



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Monitor Wind op Land over 2021

Negende editie

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat

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



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Monitor Wind op Land over 2021

Negende editie

Door RVO in opdracht van het Kernteam Wind op Land

Versie: Definitief
Datum: 12 mei 2022

Deze 9^e editie van de Monitor wind op land over 2021 biedt de meest actuele inzichten op peildatum 31/12/2021 en vervangt daarmee alle voorgaande edities.

Inhoudsopgave

Samenvatting Monitor Wind op Land.....	3
1. Inleiding.....	5
2. Werkwijze.....	8
3. Resultaten.....	10
4. Belangrijkste knelpunten en ontwikkelingen.....	20
5. Conclusies.....	23
Stand van zaken in de provincies eind 2021.....	25
Flevoland.....	26
Groningen.....	29
Zuid-Holland.....	33
Noord-Holland.....	39
Zeeland.....	43
Fryslân/Friesland.....	46
Noord-Brabant.....	49
Drenthe.....	55
Gelderland.....	59
Limburg.....	65
Overijssel.....	70
Utrecht.....	73
Verantwoording.....	77
BIJLAGE I: Feiten en cijfers.....	81
BIJLAGE II: Procesfasen.....	82
Bijlage III: Spoorboekje IPO-Rijk.....	83
Bijlage IV: Toelichting bij het Afwegingskader.....	84
Bijlage V: Versnellingspakket.....	86
Colofon.....	87

Samenvatting Monitor Wind op Land

Inleiding

Het Rijk en provincies zijn, als onderdeel van het Energieakkoord (2013), een nationale doelstelling overeengekomen van 6.000 MW operationeel vermogen wind op land in 2020. Omdat deze doelstelling eind 2020 niet is gehaald, zijn er aanvullende afspraken gemaakt voor de periode tot 2023. Dit noemen we het versnellingspakket. In het Klimaatakkoord (2019) is 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. In de Regionale Energiestrategieën (RESen) werken overheden, maatschappelijke organisaties, netbeheerders, bedrijfsleven en waar mogelijk inwoners samen om met wind- en zonprojecten op land invulling te geven aan deze doelstelling. Voor hernieuwbare energie op land betekent dit een productie van tenminste 35 Terawattuur (TWh) hernieuwbare elektriciteit in 2030.

In de Monitor wind op land geeft RVO jaarlijks een overzicht van de stand van zaken en de voortgang van windprojecten in Nederland. Tevens wordt op basis van de voortgang in de projecten een inschatting gemaakt van het operationeel vermogen in 2023, de einddatum voor de afspraken uit het versnellingspakket. De productie van operationele projecten en van de plannen die in ontwikkeling zijn tellen mee in de doelstelling om in 2030 35 TWh operationeel te hebben. In deze monitor wordt daarom, voor de projecten waar een SDE-beschikking voor is afgegeven de (verwachte) jaarproducties meegenomen. Deze worden per RES-regio gerapporteerd.

Stand van zaken eind 2021

Eind 2021 was in Nederland 5.286 MW opgesteld vermogen wind op land operationeel. Dat is 1.109 MW meer dan eind 2020, toen nog 4.177 MW vermogen wind op land gereed was. Daarnaast zijn veel projecten ver gevorderd. In 2021 zijn de projecten met een SDE-beschikking goed voor in totaal 1.730 MW netto, waarvan voor 1.370 MW de vergunningen onherroepelijk zijn. Van deze groep is voor 900 MW de bouw inmiddels begonnen.

Resterende opgave wind op land

Het Rijk en IPO (Interprovinciaal Overleg) hebben in voorgaande jaren, vanuit de verwachting dat de doelstelling van 6.000 MW in 2020 waarschijnlijk niet zou worden gehaald, een versnellingsafspraken gemaakt (zie onderdeel 1.3). RVO heeft, aan de hand van het herijkte spoorboekje (Bijlage III: Spoorboekje IPO-Rijk) en een herijkt Afwegingskader 2020-2023 (Bijlage IV: Toelichting bij het Afwegingskader), een audit gedaan welke windprojecten vóór eind 2023 kunnen worden gerealiseerd. Op basis van de status in de verschillende projecten is de verwachting dat vóór eind 2023 nog 904 MW (netto) operationeel windvermogen gerealiseerd kan worden. Daarmee zou het totale operationele windvermogen eind 2023 uitkomen op 6.190 MW.

Daarnaast is een flink aantal projecten in voorbereiding (1.595 MW) die pas na 2023 gerealiseerd worden. De status van deze projecten varieert sterk. Een deel daarvan is nog in het voortraject en soms zijn die projecten dusdanig gestagneerd dat het onzeker is of het project nog tot realisatie komt. Het is dan ook niet de verwachting dat al deze projecten daadwerkelijk worden gerealiseerd.

Versnellingspakket voor de periode 2021 – 2023

In het bestuurlijk overleg tussen Rijk en IPO in mei 2018 is afgesproken dat het deel van de 6.000 MW opgave dat niet in 2020 is gerealiseerd, uiterlijk in 2023 ingehaald zal worden met wind op land. Daarnaast zal het niet gerealiseerde deel (MW) in 2020 techniekneutraal (vooral met Zon PV) verdubbeld worden in 2023. Voor een nadere toelichting op deze afspraak zie de paragrafen 1.3 en 3.7.

Koppeling met de Regionale Energiestrategieën

Om de resultaten van de monitor wind op land beter te kunnen verbinden met de doelstellingen uit het Klimaatakkoord en de RESen zijn in dit rapport naast het opgesteld vermogen (MW) per provincie ook de (verwachte) producties in TWh per provincie weergegeven én een overzicht van beide per RES-regio. Op basis van het opgesteld vermogen van 5.286 MW (eind 2021) is de verwachte

jaarproductie over een gemiddeld windjaar 15,2 TWh. Voor eind 2023 is de verwachting dat 904 MW netto bij wordt geplaatst met een productie van 3,3 TWh. Dat betekent een geraamde jaarlijkse productie van 18,5 TWh vanaf eind 2023. Na 2023 kan dit met de lopende projecten in de fase *Bouw in Voorbereiding* (830 MW reeds SDE-beschikt) toenemen met 3,1 TWh tot 21,6 TWh.

Belangrijk ontwikkelingen in 2021

Bij de ontwikkeling van een windpark kunnen verschillende factoren een rol spelen die het te doorlopen traject en planning beïnvloeden. De ontwikkelingen die in 2021 een belangrijke impact hebben (gehad) zijn onder meer de maatschappelijke discussie bij de vaststelling van RES-zoekgebieden voor wind op land, de zorgen over (laagfrequent) geluid, en de impact van windturbines in de nabijheid van woonkernen. Daarbij komt dat de uitspraak van de Raad van State op 30 juni 2021 ertoe heeft geleid dat de landelijke windturbinenormen uit het Activiteitenbesluit buiten werking zijn gesteld. Dit heeft als gevolg dat bij vergunningverlening niet meer verwezen mag worden naar deze normen uit het Activiteitenbesluit. Het bevoegd gezag moet de beoordeling en het daarop gebaseerde besluit nu voorzien van een actuele, deugdelijke, op zichzelf staande motivering, toegesneden op de specifieke locatie.

Het Rijk heeft het actieprogramma 'Verankering milieubescherming na Nevele' opgezet. Binnen dit actieprogramma wordt gewerkt aan de milieubeoordeling (plan-m.e.r.) voor landelijke milieuregels en worden provincies en gemeenten ondersteund bij de aanpak van de gevolgen die zij ondervinden door de uitspraak van de Raad van State. Meer informatie over het actieprogramma en de ondersteuning voor gemeenten en provincies is te vinden op www.helpdeskwindopland.nl.

Conclusie

Eind 2021 stond in Nederland 5.286 MW geïnstalleerd vermogen wind op land; dat is goed voor 88% van de nationale doelstelling van 6.000 MW windvermogen op land. Het afgelopen jaar zijn in Nederland enkele grote (RCR) en middelgrote windprojecten (grotendeels) gerealiseerd. Daarmee is het operationeel vermogen met 1.109 MW (Netto) toegenomen ten opzichte van 2020. **Zo'n grote toename in vermogen is niet eerder vertoond in Nederland.**

Van 1.732 MW is de bouw gestart dan wel in voorbereiding. Van een groot deel hiervan (904 MW) is de vergunning onherroepelijk en zijn de windturbines besteld. De verwachting is daarom dat eind 2023 in totaal 6.190 MW operationeel zal zijn. Dit komt overeen met een geschatte jaarproductie van 18,5 TWh.

In de vorige editie van de Monitor wind op land was 6.665 MW aangeduid als vrijwel zeker haalbaar voor realisatie tot eind 2023. De afname van 475 MW is met name ontstaan doordat projecten waarvan gedacht werd dat de opdrachtverstrekking voor de windturbines in het jaar 2021 zou worden uitgevoerd om verschillende redenen zijn vertraagd. Zonder opdrachtverstrekking voor de turbines eind 2021 is de realisatie voor het einde van 2023 onzeker en telt dit aandeel niet meer mee voor "vrijwel zeker haalbaar in 2023".

Gegeven de stand van zaken per 31/12/2021 is het volgens RVO waarschijnlijk dat eind 2023 invulling is gegeven aan de aanvullende afspraken uit het versnellingspakket:

1. Het (nationaal) operationeel tekort wind op land in 2020, is naar alle waarschijnlijkheid eind 2023 gerealiseerd én;
2. De techniekneutrale verdubbeling van het niet gerealiseerde deel (MW) wind op land in 2020, wordt eind 2023 gehaald door vooral de grote hoeveelheden aanvullende zonprojecten die momenteel worden, of al zijn gerealiseerd. Het beeld is hierbij dat de hoeveelheid hernieuwbare energie in 2023 meer zal zijn dan de verwachting uit de NEV 2017.

1. Inleiding

1.1. Introductie

Het Rijk en provincies zijn, als onderdeel van het Energieakkoord (2013), een nationale doelstelling overeengekomen van 6.000 MW operationeel vermogen wind op land in 2020. Omdat deze doelstelling eind 2020 niet is gehaald, zijn er aanvullende afspraken gemaakt voor de periode tot en met 2023. Dit noemen we het versnellingspakket. In het Klimaatakkoord (2019) is 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. In de Regionale Energiestrategieën (RESen) werken gemeenten, provincies, waterschappen en het Rijk samen om met wind- en zonprojecten op land invulling te geven aan deze doelstelling. Voor hernieuwbare energie op land betekent dit een productie van tenminste 35 Terawattuur (TWh) hernieuwbare elektriciteit in 2030.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert in opdracht van het Kernteam Wind op Land jaarlijks de Monitor wind op land uit. In dit kernteam is een brede groep markt- en overheidspartijen¹ vertegenwoordigd die zich gezamenlijk inzetten om minimaal 6.000 MW vermogen windenergie op land operationeel te hebben. Uit de vorige Monitor wind op land is gebleken dat eind 2020 4.177 MW was gerealiseerd. Bestuurlijk is afgesproken de 6.000 MW operationeel vermogen alsnog eind 2023 te realiseren en het vermogen dat niet is gehaald eind 2020, techniek neutraal verdubbeld te realiseren eind 2023.

In de Monitor wind op land wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken en de voortgang in de windprojecten in Nederland. Tevens wordt op basis van de voortgang in de projecten een inschatting gemaakt van het operationeel vermogen in 2023, de einddatum voor de afspraken uit het versnellingspakket. Ook worden de (verwachte) jaarproducties per RES-regio gerapporteerd om beter aan te sluiten bij de doelstellingen voor de RESen.

1.2. Doel van de monitor

Het doel van de monitor is om een zo compleet, nauwkeurig en objectief mogelijk inzicht te geven in de voortgang van de afspraken tussen IPO en het Rijk om alsnog uiterlijk in 2023 minimaal 6.000 MW opgesteld vermogen aan windenergie gerealiseerd te hebben. Al het gerealiseerde vermogen en de projecten die in de pijplijn zitten maken deel uit van de plannen die in het kader van RESen worden gemaakt. De monitor geeft een beeld van de voortgang van projecten en de mogelijke knelpunten die optreden.

Deze rapportage geeft inzicht in de feitelijke stand van zaken op peildatum 31 december 2021. De toegepaste methodiek en rapportageformatie is grotendeels gebaseerd op de Monitor wind op land uit de voorgaande jaren. Daarnaast volgt ook een beoordeling met een conclusie van RVO ten aanzien van de realisatie versus doelstelling van 6.000 MW en de haalbaarheid van de versnellingsopgave 2023. Om aan te sluiten bij de doelstellingen uit het Klimaatakkoord en monitoring binnen de RES-regio's, is in deze monitor ook een overzicht gegeven van de (verwachte) producties per RES-regio. Dit is gedaan voor de operationele windprojecten en de projecten die al vergevorderd zijn in de voorbereiding en beschikken over een SDE-beschikking. Naast een generiek, nationaal overzicht van de stand van zaken geeft de monitor per provincie weer wat er is gerealiseerd en wat er nog in de pijplijn zit. De volgende parameters worden per provincie gerapporteerd:

- Een feitelijk overzicht van het 'operationeel vermogen' per provincie;
- Een overzicht van de projecten die in 2021 zijn opgeleverd (*nieuw t.o.v. de vorige monitor*);
- Een overzicht van de projecten per procesfase (incl. bruto/netto vermogen);
- Een overzicht van eventuele knelpunten en waar mogelijk de oplossingen/interventies daarvoor;
- De verwachte jaarproducties (MWh/jaar) voor de windparken vanaf de fase bouw in voorbereiding (*nieuw t.o.v. de vorige monitor*).

¹ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat/RWS, IPO/provincies, de Nederlandse Windenergie associatie NWEA, 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.

1.3. Aanvullende afspraken voor de periode 2021 – 2023: het versnellingspakket

In het bestuurlijk overleg tussen het Rijk en IPO in mei 2018 is afgesproken dat het deel van de 6.000 MW opgave dat niet in 2020 is gerealiseerd, uiterlijk in 2023 ingehaald zal worden met wind op land en techniekneutraal verdubbeld zal worden. RCR-projecten die, ten opzichte van de Monitor wind op land 2017, verder zijn vertraagd zullen voor het deel dat extra vertraagd is niet meetellen voor deze opgave. De verdubbeling boven de 6.000 MW kan bestaan uit wind op land, maar mag ook (deels) met andere vormen van hernieuwbare energie gerealiseerd worden, mits deze additioneel zijn aan het beeld van de Nationale Energieverkenning 2017 (NEV 2017).

Aangezien de projecten in het kader van aanvullende afspraken ook meetellen voor de doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energie op land in 2030, kan gesteld worden dat dit aandeel in de RESen versneld wordt uitgevoerd. Daarom wordt de techniekneutrale verdubbeling (boven de 6.000 MW wind op land) ook wel het versnellingspakket genoemd. De belangrijkste uitgangspunten uit deze afspraak zijn in onderstaand kader weergegeven.

Uitgangspunten gehanteerd bij het opstellen van de methodiek van het versnellingspakket:

1. Hernieuwbare energieprojecten die in het RES-traject tot en met 31-12-2023 worden gerealiseerd, tellen ook mee in de verdubbelingsopgave voor 2023.
2. De vertraging in RCR-projecten na 2017 telt niet mee voor de verdubbeling van de opgave.
3. De versnellingsafspraken worden in eerste instantie alleen doorberekend met de technieken wind op land en zon-PV. Deze twee technieken leveren immers de grootste bijdragen en de provincies kunnen hier ook relatief veel invloed op uitoefenen.
4. Ten aanzien van het tweede deel van de afspraak (stijging percentage hernieuwbare energie) **wordt alleen gekeken naar de gerealiseerde productie van hernieuwbare energie in PJ's in vergelijking tot de prognose van de NEV-2017.** Er wordt niet naar het energieverbruik gekeken, omdat provincies hier geen invloed op hebben.
5. Gezien het beeld is dat deze versnellingsafspraken eind 2023 gehaald worden, is een specificering van de resterende opgave per provincie gemaakt.
6. De minister van EZK heeft met IPO afgesproken dat bij de uiteindelijke beoordeling van de afspraak rekening zal worden gehouden met de beschikbare netcapaciteit alsmede het benodigde SDE-budget. Daarnaast wordt vertraging in projecten als gevolg van belemmeringen op rijksniveau (denk hierbij bijvoorbeeld aan vertraging bij RVB en RWS) meegenomen in de uiteindelijke beoordeling van de afspraak. Dit geldt ook voor repowering-projecten waarbij er sprake kan zijn van een tijdelijke daling van het opgesteld vermogen.

1.4. Koppeling met de RESen

Met het Klimaatakkoord uit 2019, dat volgde op het Energieakkoord (2013-2020), is de eenheid van de doelstellingen voor wind op land gewijzigd van opgestelde vermogen (MW) naar energieproductie (MWh). De doelstelling van 6.000 MW specifiek voor wind op land in het Energieakkoord is in het Klimaatakkoord opgevolgd naar een doelstelling voor grootschalige opwek met wind- én zonne-energie op land van 35 Terawattuur (TWh) in 2030. Voor de realisatie van de 35 TWh is gekozen voor een meer regionale aanpak. In **30 energieregio's (RES-regio)** in Nederland wordt nu onderzocht waar en hoe het best hernieuwbare elektriciteit op land (wind en zon) kan worden opgewekt.

Deze monitor zal per RES-regio de gerealiseerde opwek en de verwachte opwek van de projecten in de bouwfase inzichtelijk maken. Dit overzicht kan bijdragen aan de monitoring in de specifieke RES-regio's.

1.5. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een toelichting gegeven over hoe de Monitor wind op land tot stand is gekomen.

De resultaten op nationaal en provinciaal niveau worden in hoofdstuk 3 toegelicht. Ook wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken in de RES-**regio's**.

Ontwikkelingen en de belangrijkste knelpunten voor de windprojecten worden in hoofdstuk 4 kort toegelicht, gevolgd door de conclusies in hoofdstuk 5.

Tot slot volgen de rapportages per provincie. Hierin wordt op projectniveau aangegeven wat de stand van zaken is en wordt vermeld of het project naar verwachting eind 2023 operationeel is.

2. Werkwijze

2.1. Introductie

Voor deze Monitor wind op land is de werkwijze van voorgaande jaren in grote lijnen voortgezet. De informatie over de stand van zaken bij de windprojecten in Nederland is opgehaald bij de diverse BLOW-co's van de provincies, gemeenten en ontwikkelaars. Afhankelijk van de status in de projecten is door RVO een inschatting gemaakt of het windpark in 2023 operationeel kan zijn of niet. In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de werkwijze, de procesfasen van een windproject, de toepassing van het afwegingskader, de aanvullende afspraken met betrekking tot het versnellingspakket en de berekening van de (verwachte) producties in de RES-regio's. **Tevens is** het concept rapport voorgelegd aan leden van het Kernteam Wind op Land en zijn eventuele aanvullingen en opmerkingen zo veel mogelijk verwerkt.

2.2. Voortgang in procesfasen

Het realiseren van een windproject doorloopt diverse planfasen en procedures, van eerste idee, RO-procedures tot en met gegarandeerde levering van hernieuwbare energie aan het elektriciteitsnet (de zgn. CertiQ-verklaring). Bij elkaar kan dit ontwikkelproces vele jaren duren (zie voor verdere toelichting in BIJLAGE II: Procesfasen)

Naast het operationele windvermogen zijn er in de verschillende provincies nog tal van projecten in ontwikkeling. De projecten bevinden zich in verschillende planfasen. De procesfase waarin een project zich bevindt, geeft een indruk van de voortgang op weg naar realisatie van het project. In deze monitor wind op land onderscheiden we de volgende fasen.

- a. *Gerealiseerd*; windpark is operationeel, levert stroom aan het net en CertiQ-verklaring is afgegeven.
- b. *Bouw in opdracht*; SDE-beschikking is afgegeven, vergunning onherroepelijk & opdracht turbine is verleend.
- c. *Bouw in voorbereiding*; SDE-beschikking is afgegeven.
- d. *Vergunningsfase*; vergunningaanvraag is in voorbereiding of aangevraagd.
- e. *Ruimtelijke Ordening (RO)-procedure*; procedure is gestart, NRD is gepubliceerd.
- f. *Voortraject*; alle overige projecten waarvan het RO-procedure nog niet is gestart.

2.3. Afwegingskader 2021-2023

Het Rijk en provincies (IPO) hebben een Spoorboekje ontwikkeld (zie bijlage III) dat een normplanning geeft van de doorlooptijd in het voortraject tot en met realisatie (project operationeel). Ook de doorlooptijden van mogelijke bestuurlijke coördinatieregelingen zijn hierin opgenomen. RVO hanteert dit spoorboekje voor de beoordeling of het project eind 2023 operationeel kan zijn.

Bij de afweging of projecten redelijkerwijs operationeel zijn in 2023 heeft RVO, behalve de procesfase, ook andere projectkenmerken en (bekende) knelpunten meegewogen. Voor elk project is in deze monitor een "projectstatus" aangegeven, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen projecten die (vrijwel) zeker in 2023 gerealiseerd zijn en projecten waarbij het op dit moment (veel) minder aannemelijk is dat deze tijdig gerealiseerd kunnen worden. Dit kan zijn omdat de projecten niet op schema van het Bijlage III: Spoorboekje IPO-Rijk liggen of omdat er sprake is van (generieke) knelpunten die het project vertragen of blokkeren. De haalbaarheid van de projecten is ingedeeld naar drie categorieën:

:)	Groen	(Vrijwel) zeker: naar verwachting gerealiseerd in 2023
:-	Oranje	Mogelijk/ deels: kwetsbaar als gevolg van eventuele knelpunten en/of ten aanzien van benodigde doorlooptijden
:-(Rood	(Vrijwel) zeker niet: naar verwachting mogelijk gerealiseerd (operationeel) na 2023

Figuur 1: toepassing kleurcodering in afwegingskader 2021-2023

Als een project eind 2021 beschikt over een SDE-beschikking en een onherroepelijke vergunning én de opdracht voor de turbines is verstrekt, dan is de verwachting dat dit park in 2023 operationeel kan zijn (groen). Hierbij wordt er van uit gegaan dat deze projecten doorontwikkelen en dat alle eventuele overige knelpunten op tijd zijn of worden opgelost.

Als de projecten met SDE-beschikking nog niet beschikken over een onherroepelijke vergunning of de opdracht voor turbines nog niet zijn verstrekt (bouw in voorbereiding) kan, na afweging van de project specifieke omstandigheden, de kleurcodering oranje of rood worden toegekend.

De verwachting is dat alle projecten in de overige procesfasen en eind 2021 nog geen SDE-beschikking hadden pas na 2023 operationeel worden (rood).

2.4. Haalbaarheid van de resterende opgave wind op land 2023

Vanwege de bestuurlijke afspraak over de techniekneutrale verdubbeling is in deze monitor inzicht gegeven in de realisatie van de **"doelstelling 6.000 MW wind op land operationeel in 2023"**. Het afwegingskader voor 2021-2023 is geijkt op de normplanning in het Bijlage III: Spoorboekje IPO-Rijk. Tevens wordt inzicht gegeven in de techniekneutrale verdubbeling van het restant van de opgave op peildatum 31-12-2020. Voor de verwachte productie hernieuwbaar op land wordt verder het vergelijk getrokken tussen de NEV 2017 en KEV 2021 of inderdaad de versnelling leidt hogere productie in 2023.

2.5. Overzichten RES-regio en productieverwachtingen

Om beter aan te sluiten bij de doelstellingen uit de RESen is in deze editie van de monitor naast het vermogen (MW) per provincie ook de berekende verwachte opwek/productie (TWh) per RES-regio weergegeven. Dit is gedaan voor de **gerealiseerde projecten en van projecten in 'Bouw in voorbereiding' en 'Bouw in opdracht'**.

De producties (MWh) van gerealiseerde projecten zijn gebaseerd op berekende opbrengstverwachtingen uit de Bosch en Van Rijn Windstats. Van de projecten die gerealiseerd zijn in het jaar 2020 en 2021 zijn de verwachte producties op basis van de netto-P50 berekeningen² die horen bij de [SDE-beschikkingen](#). Voor de projecten Bouw in Voorbereiding en Bouw in opdracht zijn ook de netto-P50 berekeningen overgenomen uit de windopbrengstberekeningen waarop de SDE-subsidie is afgegeven. De weergave van de productiecijfers per RES-regio is cijfermatig zonder verdere toelichting of bijchrift zoals bij provincies.

Voor de projecten die nog geen SDE-beschikking hebben ontvangen zijn geen producties weergegeven aangezien hier nog geen betrouwbare berekening van de verwachte opwek beschikbaar is.

² P50-waarde voor de netto elektriciteitsproductie: Een netto elektriciteitsproductie waarbij de verwachte jaarlijkse energieproductie voor een gegeven combinatie van locatie en windturbine is bepaald met een waarschijnlijkheid van 50%.

3. Resultaten

3.1. Introductie

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van de stand van zaken op 31 december 2021 van windenergie op land in Nederland. Dit gebeurt op nationaal niveau en per provincie. Tevens wordt een inschatting gemaakt voor het operationeel vermogen in 2023.

Ondanks de beperkingen door COVID-19 is er in 2021 flink wat operationeel vermogen bij gekomen doordat een aantal grote windparken zijn opgeleverd. Zo zijn onder andere Windpark Fryslân, Windpark Drentse Monden en een deel van Windpark Zeewolde operationeel geworden. Voor een aantal andere grote windparken zoals Windplan Blauw en Windplan Groen, zijn flinke stappen vooruit gezet en komt realisatie in 2023 (deels) binnen bereik.

Voor de realisatie van windparken op Rijksgronden is het soms nog zoeken naar productieve samenwerking tussen initiatiefnemers en het Rijk als eigenaar van de grond. Zo heeft de tendering voor windpark Tweede Maasvlakte lang geduurd. In het voorjaar van 2020 heeft Rijkswaterstaat de gunning van de aanbesteding afgerond. De planning is dat dit windpark eind 2023 operationeel is en daarmee het eerste windpark op land wordt dat zonder SDE-subsidie wordt geëxploiteerd.

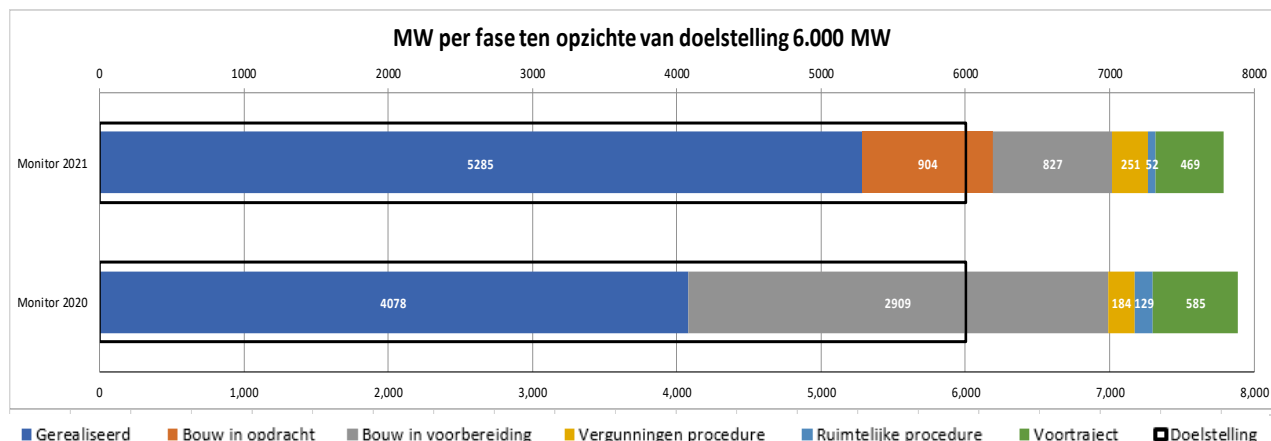
Een andere belangrijke ontwikkeling het afgelopen jaar was de uitspraak van de Raad van State inzake Windpark Delfzijl-Zuid Uitbreiding op 30 juni 2021. Als gevolg hiervan zijn de regels voor windturbines in het Activiteitenbesluit buiten werking gesteld. Met name voor windparken die toen nog geen onherroepelijke vergunning hadden leidt dit tot een (oplopende) vertraging in de procedures (zie ook hoofdstuk 4).

3.2. Operationeel vermogen eind 2021

Eind 2021 stond in Nederland 5.286 MW aan operationeel windvermogen opgesteld, wat goed is voor 88% van de nationale doelstelling. De nationale opgave om minstens 6.000 MW windvermogen op land operationeel te hebben is daarmee nog niet gehaald.

Ten opzichte van de voorgaande editie van de monitor is het operationeel vermogen in 2021 met 1.109 MW (netto) toegenomen (+18,2%). Zo een grote toename in een jaar is niet eerder voorgekomen in Nederland. Deze toename is bereikt door de realisatie van een aantal grote RCR-projecten (Fryslân, Drentse Monden Oostermoer en Zeewolde) en een aantal middelgrote windparken zoals Delfzijl Midden, Jaap Rodenburg 2 en Oostflakkee.

3.3. Opgesteld vermogen per fase ten opzichte van de doelstelling 6.000 MW



Figuur 2: MW per fase en doelstelling 6.000 MW, voortgang 2020 en 2021

Figuur 2 laat een sterke toename van het geïnstalleerde vermogen zien in 2021. Doordat er in het afgelopen jaar veel projecten gerealiseerd zijn, is het aantal MW in de fase '**Bouw in voorbereiding**' en '**Bouw in opdracht**' afgenomen tot 1.732 MW.

Wat opvalt in Figuur 2 is dat gerealiseerd vermogen en de bouwfase(s) opgeteld, gelijk is gebleven over 2020 en 2021. De reden hiervoor is dat in 2021 de 100 MW aangevraagde windprojecten in de SDE-ronde 2021 niet zijn opgenomen in Bouw in Voorbereiding. De projecten waren op 31/12/2021 nog niet beschikbaar en zijn daarom onderdeel van de vergunningsfase. In de Monitor wind op land 2020 waren de projecten uit de SDE2020-ronde wel meegenomen onder de fase Bouw in Voorbereiding.

Ook in deze laatste procesfase bouw kan nog vertraging optreden, bijvoorbeeld door vertraging in de procedure bij de Raad van State of door mogelijk uitstel in het bereiken van de financial close. Ook de productie en levering van de benodigde hardware en/of netaansluitingen, testen en certificering kan meer tijd vergen dan vooraf is voorzien. Daar tegenover staat dat windprojecten, wanneer er een onherroepelijke vergunning is verstrekt, vrijwel zeker gerealiseerd worden. Van de 1.732 MW projectvermogen in de fases '**Bouw** in voorbereiding en **Bouw** in opdracht' is voor 904 MW de vergunning onherroepelijk en is de opdracht verstrekt voor de turbines (Bouw in opdracht). Voor nog eens 450 MW is de vergunning inmiddels onherroepelijk maar zijn er nog geen windturbines besteld en maken onderdeel uit van de fase Bouw in voorbereiding. De overige projecten in de fase Bouw in voorbereiding (378 MW) hebben nog geen onherroepelijke vergunning en zijn er ook geen turbines besteld.

Projecten die eind 2021 in de fase 'bouw in voorbereiding' zijn, dus nog geen windturbines hebben besteld, liggen op basis van de normplanning van het Spoorboekje Rijk-IPO *niet* op schema om in 2023 gerealiseerd te kunnen zijn. Zie Bijlage IV: Toelichting bij het Afwegingskader.

Het projectvermogen dat eind 2021 nog in procedure is (ruimtelijke- en vergunningenprocedure samen) is ten opzichte van 2020 nagenoeg gelijk gebleven en bedraagt 305 MW. Projecten die eind 2021 nog in procedure zijn, liggen op basis van de normplanning van het Spoorboekje Rijk-IPO qua planning, *niet* op schema om in 2023 gerealiseerd te kunnen zijn.

Eind 2021 omvat het projectvermogen in voortraject 469 MW en is daarmee 117 MW afgenomen ten opzichte van de vorige monitor. Deze projecten tellen niet mee voor de resterende opgave wind op land 2023.

Het vermogen in het voortraject is afgenomen doordat gekozen is om in deze monitor nieuwe projecten alleen op te voeren als ze in procedure zijn. Met de korte horizon tot eind 2023 heeft het geen zin nieuwe projecten in voortraject te monitoren die ver na 2023 zullen worden gerealiseerd. Daarnaast zijn een aantal projecten in het voortraject afgefallen als er de afgelopen tijd onvoldoende progressie is geweest en realisatie binnen een aantal jaren niet is voorzien.

Het operationele vermogen, samen met alle geplande windparken telt op tot 7.790 MW. Daarmee is de verwachte projectcapaciteit ten opzichte van de vorige monitor met 70 MW afgenomen. Dit is 30% méér dan de doelstelling 6.000 MW wind op land uit het Energieakkoord. De afname van 70 MW is met name veroorzaakt door projecten in het voortraject met lange stagnaties niet meer op te nemen in de monitor.

3.4. Het beeld in de provincies per procesfase

De verdeling van het opgesteld vermogen per procesfase varieert per provincie. De provincies Noord-Holland en Fryslân zijn de eerste twee provincies die hun provinciale doelstellingen voor 2020 hebben gehaald.

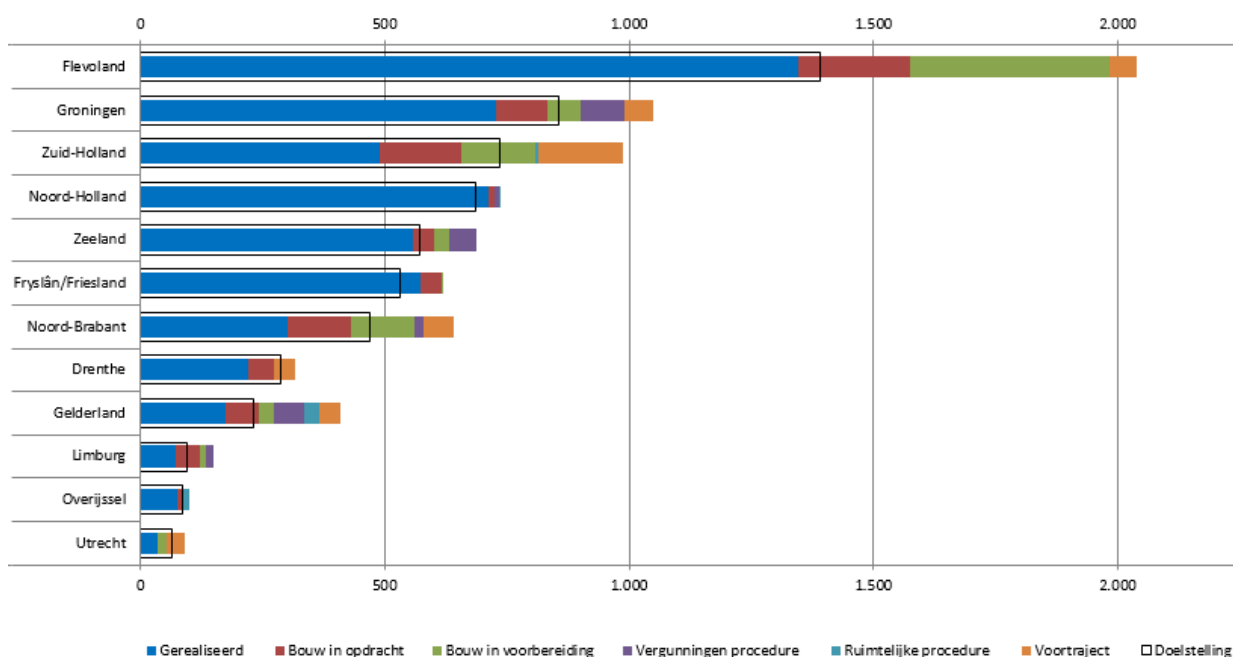
Voor de provincies Flevoland, Zeeland, Gelderland, Overijssel en Limburg zijn de doelstellingen nog niet gehaald, maar zijn met de projecten die momenteel gebouwd worden de doelstellingen binnen handbereik. Daarnaast is in Flevoland nog een groot deel in de fase Bouw in opdracht en Bouw in voorbereiding. Zo heeft Windpark Groen op peildatum 31-12-2021 nog net geen opdracht verstrekt voor de windturbines. Zowel Flevoland, Zeeland en Gelderland hebben projecten nog in bouw in

voorbereiding, procedure en voortraject. Met al deze projecten komt het geïnstalleerd vermogen uiteindelijk boven de provinciale doelstellingen te liggen.

De provincies Groningen en Zuid-Holland hebben de doelstelling nog niet binnen handbereik met het reeds gerealiseerd vermogen en de projecten die momenteel gebouwd worden. Beide provincies hebben projecten nog in bouw in voorbereiding, procedure en voortraject waarmee het gerealiseerd vermogen wel ver boven de provinciale doelstelling zal liggen.

De provincies Drenthe, Noord-Brabant en Utrecht hebben hun doelstelling nog niet bereikt en met de projecten die momenteel gebouwd worden zal de doelstelling ook niet gehaald worden. Met de projecten in voortraject zou de doelstelling wel gehaald kunnen worden, de kans is echter klein dat deze uiterlijk 2023 tot uitvoer komen.

Aantal MW windvermogen in ontwikkeling per provincie en naar procesfase

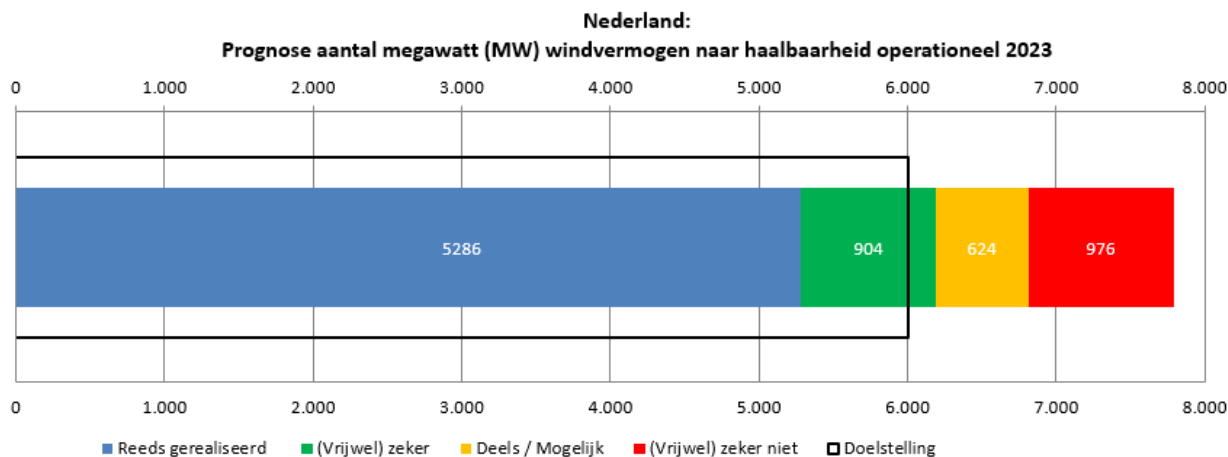


Figuur 3: Windvermogen in ontwikkeling per provincie naar procesfase (RVO 31/12/2021)

Tabel 1: Windvermogen in ontwikkeling per provincie naar procesfase in cijfers

Provincie	Doelstelling	Gerealiseerd	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure	Voortraject
Flevoland	1.391	1.347	228	407	0	0	56
Groningen	856	728	104	70	90	0	59
Zuid-Holland	736	490	166	151	0	6	173
Noord-Holland	686	713	10	-26	9	3	0
Zeeland	571	558	45	30	55	0	0
Fryslân/Friesland	531	574	41	1	0	0	0
Noord-Brabant	471	299	131	130	21	0	60
Drenthe	286	221	50	0	0	0	45
Gelderland	231	174	69	30	62	32	42
Limburg	96	73	47	14	16	0	0
Overijssel	86	75	13	0	0	9	0
Utrecht	66	34	0	20	0	0	35
Eindtotaal	6.000	5.286	904	827	252	52	469

3.5. Verwacht operationeel vermogen eind 2023



Figuur 4: Haalbaarheid operationeel in 2023 (RVO 31/12/2021)

Op basis van de status van de projecten eind 2021 is de inschatting dat eind 2023 nog 904 MW (Netto) (vrijwel) zeker operationeel kan zijn (projectstatus groen), additioneel op de gerealiseerde 5.286 MW in 2021.

In de prognoses is geen rekening gehouden met *onvoorziene sanering van turbines* die aan het eind van de (technische of economische) levensduur zijn, zonder dat hiervoor al vervanging is voorzien. Op peildatum 31/12/2021 **is in heel Nederland zo'n 730 MW windvermogen ouder dan 15 jaar**. Hiervan kan 230 MW worden gekenmerkt als voorziene sanering, doordat het is gekoppeld aan repowering-projecten waarvan de realisatie eind 2023 wordt verwacht. Er resteert ongeveer 500 MW projectvermogen dat langer staat dan 15 jaar, met risico op (onvoorziene) sanering door de exploitant.

Op basis van de gegevens in deze monitor (Figuur 4), concludeert RVO dat het totale operationele windvermogen eind 2023 (vrijwel) zeker op 6.190 MW uitkomt (projectstatus groen)³. Voor nog eens 624 MW bestaan twijfels, maar het is **aannemelijk dat dit "mogelijk/deels" operationeel zijn in 2023**. Dit deel van de projecten blijft uiterst kwetsbaar voor vertraging door knelpunten en/of de benodigde doorlooptijd tot aan gecertificeerde netlevering. Voor de resterende 976 MW geldt dat het van alle betrokken partijen in de projecten nog veel inspanning vraagt om knelpunten op te lossen en/of versnelling in de benodigde procedures te realiseren. Volgens RVO is het onwaarschijnlijk dat hiervan nog projecten gaan bijdragen aan de versnellingsopgave 2023.

³ Het vermogen dat (peildatum 31/12/2023) boven de overeengekomen 6.000 MW wordt gerealiseerd, zal zo nodig kunnen meetellen binnen het kader van de versnellingsafspraken, specifiek de deelaafspraken over techniekneutrale verdubbeling.

Tabel 2: Haalbaarheid (maximaal) operationeel vermogen en berekende productie 2023

Verwachting haalbaarheid operationeel vermogen in 2023 (maximaal)	Bouw in opdracht (in MW)	Bouw in voorbereiding (in MW)	In procedure	In voortraject	Totaal (in MW)	Totaal (in TWh)
Operationeel vermogen 2021					5286	15,2
Operationeel in 2023 (Groen)	904				904	3,3
Haalbaar operationeel vermogen in 2023					6190	18,5
Mogelijk (deels) operationeel in 2023 (Oranje)		624			624	2,4
Operationeel na 2023 (Rood)		203	304	469	976	
Haalbaar operationeel vermogen na 2023					7790	

3.6. Beeld in de provincies, naar realisatie doelstelling eind 2023

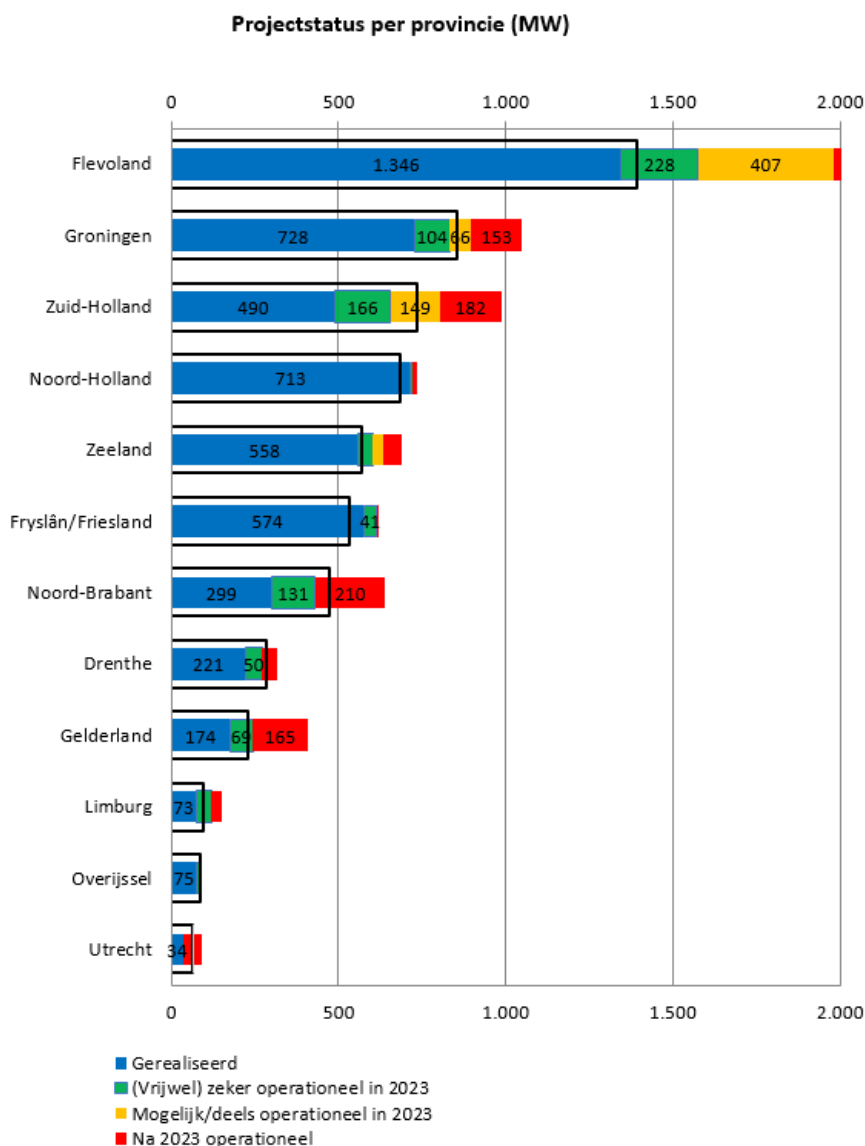
Voor de realisatie van de doelstelling in 2023 geldt dat het beeld per provincie verschilt (Tabel 3). Voor Nederland als geheel geldt dat 88,1% van de doelstelling (5.286 MW) eind 2021 operationeel is. In onderstaande tabel staat per provincie het aandeel van de provinciale doelstelling dat eind 2021 was gerealiseerd ten opzichte van het landelijk gemiddelde.

Tabel 3: Gerealiseerd vermogen per provincie in 2021 in relatie tot de provinciale doelstelling (MW)

	Doelstelling (MW)	Gerealiseerd (MW)	Gerealiseerd (%)
Friesland	530,5	574,1	108,2%
N-Holland	685,5	713,5	104,1%
Zeeland	570,5	557,5	97,7%
Flevoland	1.390,5	1.346,6	96,8%
Overijssel	85,5	75,3	88,1%
Groningen	855,5	727,8	85,1%
Drenthe	285,5	221,1	77,4%
Limburg	95,5	72,9	76,3%
Gelderland	230,5	174,2	75,6%
Z-Holland	735,5	489,7	66,6%
N-Brabant	470,5	299,2	63,6%
Utrecht	65,5	34,1	52,1%
NEDERLAND	6.000,0	5.286,0	88,1%

Eind 2021 is in Noord-Holland en Fryslân de doelstelling volledig behaald. De provincies Zeeland en Flevoland hebben ten opzichte van Nederland als geheel (relatief) een bovengemiddeld deel van de provinciale doelstelling gerealiseerd.

In Figuur 5 wordt per provincie aangegeven of de provinciale doelstelling (zwarte kader) eind 2023 kan worden gehaald.



Figuur 5: Projectstatus per provincie (MW)

Provincie	Doelstelling	Gerealiseerd	Groen	Oranje	Rood
Flevoland	1.391	1.346	228	407	56
Groningen	856	728	104	64	154
Zuid-Holland	736	490	166	149	182
Noord-Holland	686	713	10	-26	11
Zeeland	571	558	45	30	55
Fryslân/Friesland	531	574	41	0	1
Noord-Brabant	471	299	131	0	210
Drenthe	286	221	50	0	45
Gelderland	231	174	69	0	165
Limburg	96	73	47	0	30
Overijssel	86	75	13	0	9
Utrecht	66	34	0	0	55
Eindtotaal	6.000	5.286	904	624	976

Tabel 4: Projectstatus per provincie in cijfers (MW)

3.7. Status aanvullende afspraken in het versnellingspakket

In bestuurlijk overleg tussen het Rijk en IPO in mei 2018 is afgesproken dat het deel van de 6.000 MW opgave dat niet in 2020 is gerealiseerd, uiterlijk in 2023 wordt ingehaald met wind op land en techniekneutraal verdubbeld zal worden. RCR-projecten die, ten opzichte van de Monitor wind op land 2017, verder zijn vertraagd zullen voor het deel dat extra vertraagd is niet meetellen voor deze opgave. De verdubbeling boven de 6.000 MW kan bestaan uit wind op land, maar mag ook (deels) met andere vormen van hernieuwbare energie worden gerealiseerd, mits deze additioneel zijn aan het beeld van de Nationale Energieverkenning 2017 (NEV 2017). De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft deze uitgangspunten bevestigd in een tweetal brieven aan de Tweede Kamer ([nr. 33612-68 d.d. 10 juli 2018](#) en [nr. 33612-73 d.d. 26 juni 2020](#)). In deze paragraaf volgt een toelichting op verwachte realisatie eind 2023 op basis van de stand van zaken eind 2021.

3.7.1. Minimaal 6.000 MW wind op land operationeel eind 2023

Eind 2020 was 4.177,2 MW wind op land operationeel. Een vermogen van 1.823,8 MW dient nog gerealiseerd te worden voor eind 2023. Uit deze monitor blijkt dat hiervan 1.109 MW in 2021 is gerealiseerd. Resterend nog 714 MW om de doelstelling te halen. Het beeld uit de monitor 2021 is dat eind 2023 naar verwachting 6.190 MW operationeel zal zijn, waarmee de doelstelling gehaald gaat worden.

Tabel 5: Status doelstelling 6000 MW wind op land

Afspraak 1: Eind 2023 minimaal 6000 MW wind op land		
Gerealiseerd 2021	Verwachte realisatie voor eind 2023	Totaal eind 2023 (verwachting)
5.285 MW	904 MW	6.190

3.7.2. Techniekneutrale verdubbeling eind 2023

Het restant van de opgave dat techniekneutraal verdubbeld dient te worden is in de Monitor wind op land 2020 vastgesteld op 1.184 MW. Zie ook de onderstaande tabel 6.

Tabel 6: Verdubbeling restant opgave 2020

Afspraak 2a: Verdubbeling van restant opgave 2020 in 2023				
Gerealiseerd eind 2020	Restant opgave eind 2020	RCR-projecten ¹	Gesaneerd vermogen 2020 ²	Verdubbelingsafspraken
4.177 MW	1.823 MW	592 MW	47 MW	1.184 MW

¹ RCR-projecten die, ten opzichte van de Monitor wind op land 2017, verder zijn vertraagd zullen voor het deel dat extra vertraagd is niet meetellen voor de opgave.

² Daarnaast tellen uitgevoerde saneringen op 31-12-2020 waarvoor nieuwbouw nog niet gerealiseerd was ook niet mee.

Uit de onderstaande tabel 7 wordt duidelijk dat met het huidig geïnstalleerde vermogen in zon-PV de doelstelling van de verdubbelingsopgave (MW) al ruimschoots gehaald is.

Tabel 7: voortgang verdubbelingsopgave 2023

Afspraak 2b: Voortgang verdubbelingsopgave 2020 in 2023			
NEV 2017 Prognose zon-PV in 2023	Operationeel vermogen zon-PV in 2020 (RVO monitor zon-PV)	Zon-PV deel voor verdubbelingsopgave	Overschot t.o.v. verdubbelingsopgave
8.800 MW ¹	10.700 MW	1.900 MW	1.900 – 1.184 = + 716 MW

¹ In de NEV 2017 is de prognose voor zon PV 26,9 PJ in 2023. Omgerekend naar Terawattuur geeft dit 7,47 TWh. Bij de PBL-vuistregel van jaarlijks 950 vollasturen per Wattpiek en dat van de 26,9 PJ (7,47 TWh) ca. 3 PJ (0,83 TWh) in 2023 wordt bijgeplaatst, is het verwachte vermogen zon PV in 2023 volgens de NEV 2017 ca. 8.800 MW.

3.7.3. *Verwachte opwek hernieuwbare energie in 2023 additioneel aan beeld NEV 2017*

De productie van deze verdubbeling dient additioneel te zijn ten opzichte van het beeld van de Nationale Energieverkenning 2017 (NEV) voor het jaar 2023.

De verwachte totale genormaliseerde duurzame energieproductie in 2023 is in de NEV 2017 330,8 PJ en in de Klimaat Energieverkenning (KEV) 2021 336,6 PJ. De verwachting voor 2023 is met 5,8 PJ naar boven bijgesteld ten opzichte van de NEV 2017. Hieruit kan worden opgemaakt dat de verwachte opwek hernieuwbare energie in 2023 additioneel is aan het beeld van de Nationale Energieverkenning 2017 (NEV 2017). De toename van Zon PV draagt sterk bij in de verhoging van hernieuwbare energie in 2023.

In de KEV 2021 is de productieverwachting van zon-PV in het jaar 2023 62,5 PJ. Hierbij is rekening gehouden met een toename van 13,6 PJ t.o.v. het jaar 2022. Met de vuistregel van 950 vollasturen per Wattpiek en voor de 13,6 PJ toename in het jaar 2023 de helft aan vollasturen te nemen, is het verwachte vermogen ca. 18 GW zon-PV in 2023. Een verhoging van 9,2 GW t.o.v. de verwachting over 2023 in de NEV 2017. Dit is bijna 8 keer meer dan de verdubbelingsopgave.

Tabel 8: Verwachtingen 2023 NEV 2017 en KEV 2021

Afspraak 3: Toename hernieuwbare energie			
	<i>Verwachte totale opwek Hernieuwbare energie 2023 (PJ)</i>	<i>Productieverwachting Zon PV 2023 (PJ)</i>	<i>Productieverwachting Wind op Land 2023 (PJ)</i>
NEV 2017	330,8	26,9	56,4
KEV 2021	336,6	62,5	53,1

In de NEV 2017 was de verwachting dat het opgestelde vermogen wind op land in 2023 5.400 MW zou zijn met een bandbreedte van 4.650 - 6.000 MW. Met de verwachting in deze monitor van 6.190 MW wind op land in 2023 zal ook het windvermogen boven de 6.000 MW bijdragen aan de verdubbelingsopgave dat door de groei van zon-PV al ruimschoots wordt gehaald.

3.7.4. *Conclusie haalbaarheid versnellingspakket*

Op basis van de inzichten op peildatum 31-12-2021 wordt geconcludeerd dat:

- In 2023 ruim 6.000 MW wind op land gerealiseerd zal zijn;
- De verdubbelingsopgave (1.184 MW) met zon PV al ruimschoots is gehaald;
- De verwachte opwek hernieuwbare energie in 2023 conform de KEV 2021 hoger zal zijn dan op basis van de verwachtingen in de NEV2017.

Daarmee kan geconcludeerd worden dat voldaan wordt aan de aanvullende afspraken van het versnellingspakket.

3.8. Overzichten per RES-regio

Om een betere koppeling te maken met de doelstellingen uit de RESen is in deze editie van de monitor naast het vermogen (MW) per provincie ook de berekende (verwachte) opwek (TWh) per RES-regio weergegeven. Eerst volgt een overzicht (Tabel 9) van het vermogen (MW) dat zich per RES-regio in de verschillende procesfases bevindt. De RES-regio overzichten zijn ook opgenomen in de rapportages die per provincies zijn opgesteld.

Tabel 9: Opgesteld vermogen in de verschillende procesfases per RES-regio (MW) *

RES Regio	Gerealiseerd	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Ruimtelijke procedure	Vergunningen procedure	Voortraject
Cleantech Regio	6,0		10,8			
Metropoolregio Eindhoven	14,8		82,5			24,0
Regio Achterhoek	29,8	33,1				
Regio Alblasserwaard	9,0		6,9			
Regio Amersfoort						15,0
Regio Arnhem Nijmegen	38,4	24,8		7,5	61,5	
Regio Drechtsteden	9,2		2,3			17,5
Regio Drenthe	221,1	50,4				45,0
Regio Flevoland	1346,6	228,4	407,3			56,2
Regio Foodvalley	6,5					
Regio Friesland	574,1	41,1	0,8			
Regio Fruitdelta Rivierenland	79,0	11,0	12,0	24,0		
Regio Goeree-Overflakkee	132,6	113,4				
Regio Groningen	727,8	104,0	69,8		89,6	58,6
Regio Hart van Brabant	41,6					
Regio Hoeksche Waard	76,4	18,0	17,6			
Regio Holland Rijnland	30,0					15,0
Regio Midden-Holland	12,6					
Regio Noord- en Midden Limburg	72,1	47,3			16,0	
Regio Noord-Holland Noord	570,7	10,0	-26,4			
Regio Noord-Holland Zuid	142,8			2,5	8,8	
Regio Noordoost Brabant	50,8		33,2		4,2	7,5
Regio Noord-Veluwe	14,5		7,2			42,0
Regio Rotterdam-Den Haag	219,9	34,2	124,7	6,4		140,3
Regio U16	34,1		20,0			20,0
Regio West-Brabant	192,0	130,7	14,4		16,4	28,0
Regio West-Overijssel	75,3	12,8		9,0		
Regio Zeeland	557,5	44,6	30,0		55,4	
Regio Zuid-Limburg	0,8		14,4			
Eindtotaal (MW)	5286	904	827	52	252	469

* Regio Twente ontbreekt op deze lijst. Deze regio heeft geen grootschalig wind op land project in de Monitor. Ze hebben wel ambitie voor uitrol van windenergie.

In deze editie van de monitor is naast het vermogen (MW) per provincie ook de berekende verwachte opwek per RES-regio weergegeven. De opwek is inzichtelijk gemaakt voor de gerealiseerde projecten en van de projecten in de fase 'Bouw in voorbereiding' en 'Bouw in opdracht'. Tabel 10 laat zien dat er grote verschillen zijn tussen de regio's in gerealiseerd, maar ook in de nog te verwachten projecten. In zijn algemeenheid valt vooral op dat er op dit moment een productie staat van 15,2 TWh. In de komende jaren wordt hier nog ruim 6 TWh verwacht. Dit zou de hoeveelheid wind in de totale RES-ambitie van 35 TWh ruim over de helft brengen. Hierin is wel de hoeveelheid productie zeer ongelijk verdeeld over het land. In de provincie-analyses wordt ingegaan op de hoeveelheid wind op land per RES-regio en hoeveel dit is in verhouding tot het RES-bod per regio.

Tabel 10: Berekende productie in TWh per RES-regio voor gerealiseerde windparken en projecten in de bouwfase*

RES Regio	Gerealiseerd	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding
Cleantech Regio	0,012		0,030
Metropoolregio Eindhoven	0,045		0,255
Regio Achterhoek	0,067	0,010	
Regio Alblasserwaard	0,014		0,023
Regio Arnhem Nijmegen	0,105	0,007	
Regio Drechtsteden	0,014		0,004
Regio Drenthe	0,809	0,143	
Regio Flevoland	3,280	1,092	1,576
Regio Foodvalley	0,016		
Regio Friesland	1,844	0,164	0,002
Regio Fruitdelta Rivierenland	0,248	0,033	0,052
Regio Goeree-Overflakkee	0,394	0,314	
Regio Groningen	2,238	0,431	0,265
Regio Hart van Brabant	0,107		
Regio Hoeksche Waard	0,235	0,030	0,075
Regio Holland Rijnland	0,063		
Regio Midden-Holland	0,026		
Regio Noord- en Midden Limburg	0,204	0,136	
Regio Noord-Holland Noord	1,878	0,021	-0,063
Regio Noord-Holland Zuid	0,392		
Regio Noordoost Brabant	0,137		0,107
Regio Noord-Veluwe	0,039		0,027
Regio Rotterdam-Den Haag	0,656	0,141	0,465
Regio U16	0,095		0,089
Regio West-Brabant	0,475	0,430	0,067
Regio West-Overijssel	0,188	0,044	
Regio Zeeland	1,647	0,131	0,132
Regio Zuid-Limburg	0,002		0,039
Eindtotaal (TWh)	15,23	3,27	3,14

* Regio Amersfoort en Regio Twente ontbreken op deze lijst. Deze regio's hebben geen gerealiseerde grootschalig wind op land en ook niet in bouwfase.

4. Belangrijkste knelpunten en ontwikkelingen

Introductie

In eerdere edities van deze monitor werd al duidelijk dat de ontwikkeling van een windproject in Nederland vaak te maken krijgt met voorziene of onvoorziene knelpunten. De benodigde doorlooptijd om deze knelpunten op te lossen is veelal niet ingecalculeerd in de projectplanning. De vertraging die optreedt bij individuele projecten, leidt tot vertraging bij het realiseren van de doelstellingen. Sommige knelpunten hebben een lokaal karakter, anderen worden Rijksbreed gevoeld. In geval van het laatste zijn er vaak meerdere (Rijks)partijen nodig om de belemmeringen weg te nemen. Soms kunnen knelpunten niet worden opgelost. Als hierdoor geen of onvoldoende ontwikkelingsperspectief meer is, vervalt het project. In dit hoofdstuk wordt -in willekeurige volgorde- ingegaan op de belangrijkste ontwikkelingen en knelpunten van het afgelopen jaar.

1. Lange doorlooptijd bij de Raad van State

De praktijk leert dat bezwaar- en beroepszaken rond windprojecten veelal worden doorgezet tot aan de Raad van State. Veel projecten wachten op een zittingsdatum of uitspraak van de Raad van State. De onzekerheid over doorlooptijden en uitkomst van de bezwaar- en beroepsprocedures, maakt dat initiatiefnemers (moeten) wachten met feitelijke contractering/bestelling van turbines totdat een vergunning onherroepelijk is. Als de vertraging die hierdoor ontstaat oploopt, kan zelfs de SDE-termijn (operationeel binnen 4 jaar na afgeven van de SDE-beschikking) in gevaar komen. De uitspraak Raad van State in zake Windpark Delfzijl- Uitbreiding (d.d. 30 juni 2021) treft vrijwel ieder windproject waarvoor nog geen vergunning was afgegeven en leidt in de meeste gevallen tot extra vertraging.

2. Uitspraak Raad van State over milieunormering Windturbines (Nevele Arrest)

De uitspraak van de Raad van State op 30 juni 2021 in zake Windpark Delfzijl Zuid- Uitbreiding geeft aan dat voor de algemene regels voor windturbines in het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) op grond van EU-recht een planmilieueffect-rapport (plan-m.e.r.) had moeten worden gemaakt. Dit heeft als gevolg dat bij het verlenen van een vergunning voor een windpark niet meer verwezen mag worden naar de algemene regels voor windturbines uit het Activiteitenbesluit.

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wordt inmiddels gewerkt aan een plan-m.e.r. aan de hand waarvan kan worden besloten of de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer worden gehandhaafd of worden aangepast. Dit traject gaat ongeveer 1,5 tot 2 jaar duren. Overheden zullen tot die tijd voor nieuwe windturbineparken zelf moeten afwegen welk milieu-beschermingsniveau zij aanvaardbaar vinden.

Deze uitspraak heeft voor veel windparken in ontwikkeling, die nog geen onherroepelijke vergunning hebben, geleid tot vertraging. Vergunningvoorschriften moeten opnieuw worden onderbouwd nu geen gebruik meer kan worden gemaakt van de landelijke normen. Ook zijn er gemeenten die, in afwachting van nieuwe landelijke windturbinenormen, geen nieuwe vergunningen verlenen. Daarnaast worden er door het hele land ook intrekings- en handhavingsverzoeken ingediend voor operationele windparken op windprojecten met een onherroepelijke vergunning.

Voor decentrale overheden is een ondersteuningsstructuur opgezet om gemeenten en provincies kennis uit te wisselen en daar waar nodig te helpen bij het vaststellen van de lokale windturbinenormen. Het Rijk (EZK, I&W en RVO) trekken hierin samen op met de koepels (IPO en VNG) en NPRES. Er zijn diverse webinars en online werksessies georganiseerd en er is een [website](#) opgezet die specifiek op dit onderwerp informatie verstrekt. Daar waar nodig kan ad hoc advies worden ingewonnen via de Expertpool. Op deze manier worden partijen zo goed mogelijk samengebracht en wordt voorkomen dat er dingen dubbel worden gedaan.

3. Gezondheid en (laagfrequent) geluid

In het maatschappelijk debat over windenergie is veel aandacht voor de mogelijke gezondheidseffecten van windturbines door geluid en slagschaduw. Hiervoor is een internationale kennisbasis die het Expertisepunt windenergie en gezondheid van het RIVM bijhoudt en periodiek beschikbaar stelt. Er is in aanvulling op deze kennisbasis behoefte aan inzicht in de Nederlandse

situatie. Het RIVM verkent de mogelijkheden voor veldonderzoek in Nederland. Na overleg met relevante stakeholders zal nieuw gezondheidskundig onderzoek worden opgestart.

De Tweede Kamer heeft op 22 juni 2021 de motie Erkens/Leijten⁴ aangenomen, die de regering verzoekt om op korte termijn een onafhankelijk onderzoek te laten uitvoeren naar de effecten van verschillende afstandsnormen voor windturbines op de gezondheid en leefkwaliteit, en de resultaten hiervan mee te nemen in het verder concretiseren van de RESen.

4. Hoge energieprijzen vanaf 2^e helft 2021

De elektriciteitsprijzen zijn vanaf tweede helft 2021 hard gestegen door o.a. de economische groei na de COVID-19 lockdown. Door de hoge prijzen is het aannemelijk dat er minder onverwachte saneringen zullen plaatsvinden. Ook voor windturbines waarvan de subsidieperiode is verlopen zullen de opbrengsten waarschijnlijk voldoende zijn om door te draaien. Voor exploitanten van windparken die de elektriciteitsprijs (voor langere tijd) hebben vastgelegd kan de hoge prijs nadelige gevolgen hebben. Omdat de SDE-subsidie gekoppeld is aan de actuele energieprijzen (day-ahead marktprijs; EPEX) betekent dit namelijk een lagere (of zelfs geen) uitkering van SDE-subsidie bij een hoge marktprijs. Voor nieuwe windprojecten betekent de hogere energieprijzen een kostenverhogend effect op de fabricage- en bouwkosten van het windpark. Dit heeft gevolgen voor de business case van het te ontwikkelen project.

5. Levertijden

Eerder al kampte de sector met verder oplopende levertijden van turbines door fabrikanten. In de projecten die op een kritisch tijdpad lagen voor de doelstelling 2023, kan een dergelijke vertraging vaak niet worden opgevangen, waardoor realisatie kan zijn doorgeschoven tot na 2023.

6. Participatie/draagvlak

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de omgeving bij hernieuwbare energieprojecten kan participeren (zowel op proces als financieel) en dat er wordt gestreefd naar 50% lokaal eigendom. In het traject van procesparticipatie –waarbij de omgeving meedenkt over allerlei aspecten van het project – worden onder andere afspraken gemaakt over financiële participatie, waaronder de vraag in hoeverre de omgeving mede-eigenaar wil en kan worden van het project. Om de voortgang van participatie te volgen wordt sinds 2020 jaarlijks de [Monitor Participatie Hernieuwbare energie op land](#) opgesteld. Hierin wordt met kwantitatieve en kwalitatieve resultaten inzicht gegeven in de mate van participatie bij grootschalige zon- en windprojecten (>15 kW). Hiermee worden de effecten van het beleid en de afspraken in het Klimaatakkoord in kaart gebracht.

Richting de RES 2.0 worden in de regio's (globale) zoekgebieden geconcretiseerd tot projectlocaties. Dit leidt in veel plaatsen in Nederland tot een maatschappelijk debat over de energietransitie en inpassing van wind- en grondgebonden zonprojecten. In veel gemeenten wordt zowel op bestuurlijk niveau als met maatschappelijke organisaties en bewoners het gesprek aangegaan over hoe invulling gegeven kan worden aan de bijdrage aan de doelstelling van 35 TWh in 2030. Dit heeft er in sommige gevallen toe geleid dat gemeenten afzien van (nieuwe) windprojecten binnen de gemeentegrenzen.

7. Natuurinclusieve Energietransitie

Het Rijk, de Provincies, de Nederlandse Windenergie Associatie (NWEA), TenneT, Vogelbescherming Nederland, Natuur en milieufederaties en de Zoogdierverseniging werken samen aan het traject Natuurinclusieve Energietransitie voor wind en hoogspanning op land (NIEWHOL). In 2020 is een set bouwstenen voor een akkoord overeengekomen waarin afspraken zijn gemaakt over mitigerende maatregelen, onderzoek en monitoring, populatieversterkende maatregelen en financiering. Sinds het vaststellen van de bouwstenen is onderzocht hoe deze afspraken juridisch vastgelegd kunnen worden, rekening houdend met de Europese richtlijnen, de Nederlandse Wet natuurbescherming en het kader van de nieuwe Omgevingswet. Dit onderzoek is onlangs afgerond. Momenteel wordt gewerkt aan een convenant waarin de afspraken worden vastgelegd. Onderdeel van de afspraken is dat het Rijk financieel bijdraagt aan het onderzoeksprogramma rondom monitoring en onderzoek en het opstellen van de maatregelenpakketten voor

⁴ <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2021Z10842&did=2021D23600>

populatieversterking. Het ministerie van EZK en het ministerie van LNV hebben hiervoor een **bedrag van €250.000 per jaar (€1.000.000 over 4 jaar)** beschikbaar gesteld.

Vanuit dit onderzoeksprogramma is het afgelopen jaar het **'Monitoringprotocol nieuwe windparken in Nederland'** gepubliceerd en is er een handreiking voor populatieversterking van kwetsbare vogel- en vleermuissoorten opgesteld. Tevens hebben de Natuur en Milieufederaties met medewerking van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in augustus 2021 een toolbox Natuurinclusieve energietransitie uitgebracht⁵.

In de Eemshaven is in 2021 een pilot gestart door de provincie Groningen (met betrokkenheid van diverse provincies, de windsector en EZK) om te onderzoeken wat het effect is van het zwart schilderen van één wiek op de vogelslachtoffers.

Tot slot is in de Eemshaven in 2021 een pilot gestart door de provincie Groningen (met betrokkenheid van diverse provincies, de windsector en EZK) om te onderzoeken of het zwart schilderen van één wiek het aantal vogelslachtoffers vermindert.

8. Obstakelverlichting:

De Landelijke Projectgroep Obstakelverlichting op Windparken op Land zoekt naar veilige oplossingen die de hinder van obstakelverlichting kunnen verminderen. Eén van die oplossingen is het gebruik van naderingsdetectie waarbij de rode verlichting 's nachts alleen brandt als een luchtvaartuig in de buurt van de windturbine is. Dat kan een aanzienlijke vermindering van de hinder opleveren. Voor naderingsdetectie zijn verschillende technieken beschikbaar. Uiteraard is het bij toepassing van nieuwe technieken van groot belang dat de veiligheid voor het vliegverkeer gewaarborgd is.

De eerste testen met naderingsdetectie met behulp van radar, zijn in 2021 tijdens een pilot uitgevoerd bij Windpark Fryslân. Het transpondersysteem is als proof of concept getest bij Windpark Krammer. Het gebruik van naderingsdetectiesystemen zal worden verankerd in de Omgevingswet, die ingaat op 1 januari 2023. Tot dit gerealiseerd is, wordt door het ministerie van IenW en de ILT bekeken of er in de tussenliggende periode ook in pilotvorm al ervaring kan worden opgedaan met naderingsdetectie met behulp van transponderdetectie.

9. Defensie(radar):

In Wemeldinge is de in-fill verkeersleidingradar dit jaar in gebruik genomen. Deze zorgt voor een significante afname van radarverstoring in Zeeland.

In 2021 is verder onderzoek uitgevoerd naar alternatieve locaties voor de vervanging van de huidige Defensie radarpost in Nieuw-Milligen. Voor een aantal projecten leidt dit tot aanhoudende onzekerheid over het al dan niet kunnen verkrijgen van een Verklaring van Geen Bezwaar (VvGB). Onzekerheid over de nieuwe locatie van de radar, kan voor (nieuwe) windinitiatieven leiden tot (verdere) vertraging.

10. Netinpassing:

Sinds de SDE najaarsronde 2019- moet ook een positieve transportindicatie van de netbeheerder worden bijgevoegd. De afgifte van transportindicaties voor wind op land heeft afgelopen jaar niet/nauwelijks geleid tot vertragingen. Ook leidt de aansluiting van windparken op het net door netbeheerders, vooralsnog niet tot noemenswaardige vertragingen. Wel wordt duidelijk dat in breder **perspectief in sommige regio's de limiet van de netcapaciteit is bereikt**. Dit kan ook consequenties hebben voor de aansluiting van nieuwe windprojecten. Er wordt gezocht naar innovatieve oplossingen om méér invoedings- en transportcapaciteit te kunnen halen uit de bestaande infrastructuur, met minimaal verlies aan opbrengst (curtailment, opslag, cable pooling, et cetera).

Per 1 januari 2021 is de AMvB n-1 in werking getreden. Hiermee kan uitsluitend voor de invoeding van elektriciteit, bijvoorbeeld bij windparken, gebruik worden gemaakt van de spitsstrook op het hoogspanningsnet. In het geval van storing of onderhoud kan dit betekenen dat er tijdelijk niet of beperkt ingevoed kan worden op het net. Met de inwerkingtreding van de AMvB kan 5 tot 30% extra elektriciteit worden ingevoed op het net, afhankelijk van de netconfiguratie die regionaal kan verschillen.

⁵ [Natuurinclusieve Energietransitie voor Wind en Hoogspanning op Land - Regionale Energiestrategie \(regionale-energiestrategie.nl\)](#)

5. Conclusies

5.1. Realisatie 2021 en verwachting 2023

Uit deze Monitor wind op land blijkt dat het afgelopen jaar veel windparken gerealiseerd zijn. Ook in de komende jaren wordt nog een aanzienlijk aantal windparken gebouwd. Deze hebben onherroepelijke vergunningen en zullen grotendeels operationeel zijn eind 2023. Ook (vlak) na 2023 worden naar verwachting nog diverse windparken opgeleverd.

Op grond van deze monitor wind op land kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Eind 2021 was *5.286 MW geïnstalleerd vermogen* operationeel in Nederland. Dat is goed voor 88% van de nationale doelstelling van 6.000 MW wind op land en komt overeen met een verwachte gemiddelde *jaarproductie van 15,2 Terawattuur (TWh)*;
2. Door het gereedkomen van enkele grote (RCR) en middelgrote windprojecten is het operationeel vermogen met 1.109 MW (Netto) toegenomen ten opzichte van 2020. Dit is een toename in de productie van 4,1 TWh. Een dergelijke grote toename is nog niet eerder voorgekomen in Nederland;
3. Voor 1.732 MW is de bouw gestart dan wel in voorbereiding. Van een groot deel hiervan (904 MW) is de vergunning onherroepelijk, zijn de windturbines besteld en is de verwachting dat het in 2023 operationeel is;
4. De verwachting is dat *eind 2023 in totaal 6.190 MW operationeel* is. Dit komt overeen met een *geschatte jaarproductie van 18,5 TWh*;
5. Vanaf 2024 draagt de jaarlijkse productie wind op land voor ruim 50% bij aan de landelijke RES-doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energieproductie op land in 2030. Voor het effectief gebruik maken van de beschikbare netcapaciteit is de invulling van de RES-doelstelling met 50% wind één van de oplossingsrichtingen bij netschaarste. Hierin valt op **dat het windaandeel per regio sterk uiteenloopt. In een aantal regio's is het windaandeel** zeer beperkt t.o.v. het zon-PV aandeel wat ongunstig is voor het effectief benutten van de beschikbare netcapaciteit;
6. Gegeven de stand van zaken per 31/12/2021 is het volgens RVO zeer waarschijnlijk dat eind 2023 invulling is gegeven aan de aanvullende afspraken uit *het versnellingspakket*, bestaande uit de volgende deelafspraken:
 - a. In 2023 is naar verwachting meer dan 6.000 MW wind op land operationeel én;
 - b. De techniekneutrale verdubbeling van het tekort in 2020, wordt eind 2023 gehaald. Door de sterke groei van zonprojecten is dit deel van het versnellingspakket reeds gerealiseerd en zal verder groeien naar eind 2023. Ook de verwachte 190 MW extra vermogen wind op land in 2023 draagt hieraan bij.
 - c. De opwek van hernieuwbare energie in 2023 is hoger dan de verwachting uit de NEV2017.

5.2. Knelpunten en ontwikkelingen

Het afgelopen jaar hebben diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die het vermelden waard zijn.

- **Uitspraak van de Raad van State d.d. 30 juni '21** (Nevele-arrest) stelt de landelijke windturbine-normen voor parken vanaf 3 windturbines buiten werking. Veel gemeenten en provincies besluiten om eigen normering op te laten stellen. Vanuit het Rijk wordt gewerkt aan een plan-m.e.r. om tot nationale normering te komen.
- De maatschappelijke discussie en de lopende procedures voor nieuwe windturbinenormen leidt tot onzekerheid en een afwachtende houding bij veel gemeenten/ provincies ten aanzien van de ontwikkeling van nieuwe windparken. Voor de windparken die nog geen onherroepelijke vergunning hebben, is de doorlooptijd lastig in te schatten. Dit geldt uiteraard ook voor projecten in het voortraject of waarvoor nog zoekgebieden moeten worden vastgesteld in het kader van de RESen.
- Obstakelverlichting kan met behulp van naderingsdetectie worden ingeschakeld. Hierdoor kan de overlast **van (knipperende) verlichting 's nachts aanzienlijk worden verminderd**.
- De in-fill verkeersleiding radar Wemeldinge is dit jaar in gebruik genomen en zorgt voor een significante afname van radarverstoring in Zeeland.

- Overheid, netbeheerder, marktpartijen en natuurorganisaties hebben een aanpak geformuleerd voor Natuurinclusieve Energietransitie voor Wind en Hoogspanning Op Land (NIEWHOL).
- De hoge energieprijzen vanaf 2^e helft 2021 is voor de operationele windparken over het algemeen gunstig, voor de realisatie van nieuwe windparken leidt dit kostenverhoging en mogelijk zelfs tot problemen bij het rond krijgen van de business-case.

Stand van zaken in de provincies eind 2021

Flevoland

A. Beleidsinformatie (bron: provincie Flevoland)

Tabel 11: Provincie Informatie Flevoland

Datum	31 december 2021		
Afspraak aantal MW in 2020	1390,5 MW		
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	Minimaal 1390,5 MW		
RES- Regio's en bod	Regio Flevoland	5,81 TWh	

Tabel 12: Plandocumenten Flevoland

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Regioplan Windenergie Zuidelijke en Oostelijk Flevoland			13/7/2016	Daaraan voorafgaand is het Regioplan ook door de gemeenteraden van Dronten, Lelystad en Zeewolde vastgesteld
Partiele herziening Omgevingsplan Flevoland	15/9/2015		13/7/2016	
Hoofdstuk 5 van de verordening voor de fysieke leefomgeving			13/12/2017	Juridische verankering van het recente windenergiebeleid
RES 1.0 Regio Flevoland		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

Het Regioplan (provinciale én intergemeentelijke structuurvisie) Windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland is in 2016 vastgesteld. In dit Regioplan staan onder andere ruimtelijke kaders, regels voor participatie en een ontwikkelingsstrategie. De gezamenlijke overheden (provincie en de gemeenten Zeewolde, Lelystad en Dronten) hebben in dat kader de partijen in de onderscheiden vier projectgebieden gevraagd tot samenwerking te komen en als één initiatiefnemer met een projectplan te komen dat ziet op de sanering van de bestaande en de bouw van nieuwe windparken in het betreffende projectgebied, passend binnen de kaders van het Regioplan. Deze bottom-up benadering, waarbij de overheid kaders stelt en perspectief biedt, zorgt ervoor dat draagvlak voor en participatie bij de nieuwe windparken gewaarborgd zijn.

In 2021 beschikken drie van de vijf windprojecten over een onherroepelijke vergunning. De drie parken bevinden zich allerdrie in de uitvoeringsfase. Waarbij windpark Zeewolde in 2021 grotendeels is gerealiseerd. Ook windplan Blauw en Groen hebben in 2021 grote stappen gezet naar realisatie voor 2023.



B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 13: Overzicht Projecten 2023 Flevoland

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel;

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel;

Rood: (Zeer) onzeker/ onduidelijk of operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Zeewolde	Deel Windpark Zeewolde ^o	RCR	95,1	158	-62,9					-0,126
Groen	Dronten	Windplan Blauw (noord) ^o	RCR	339,2	48,0	291,3					1,218
Oranje	Dronten	Windplan Groen (Uitwerking Regioplan Deelgebied Oost) ^o	RCR	499,9	92,6		407,3				1,576
Rood	Lelystad	Windplan West (Uitwerking Regioplan Deelgebied West, Bruin)	Geen	142	68,5						74
Rood	Lelystad	Windplan Groen (deel Lelystad)	Geen	15,2	32,5						-17
Totaal				1091,4	399,6	228,4	407,3	0	0	56	2,67
Doelstelling				1390,5		Totaal RES bod					5,81
Gerealiseerd				1346,5		Gerealiseerd					3,28
Operationeel tekort				-44,0		Verwachte productie bouwfase					2,67
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				647,8	(MW)						(TWh)

^o Vergunning onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Flevoland met 212,8 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 709.100 MWh, afgerond 0,71 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 3,28 TWh. Een stijging van 27% procent t.o.v. een jaar geleden.

Tabel 14: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Flevoland

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
1133,7 MW	1346,5 MW	212,8 MW	18,7

Tabel 15: Realisatie en Sanering per project voor Flevoland

Windpark	Locatie	MW	MWh
Windpark Jaap Rodenburg	Almere	38	112.100
Windpark Zeewolde	Zeewolde	258,8	751.900
Sanering	Meerdere locaties	-84	154.900
Totaal		212,8	709.100

Tabel 16: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Flevoland

Projectfase	Projectvermogen (in MWh)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	1346,5	97%	97%
Bouw in Opdracht	228,4	16%	113%
Bouw in Voorbereiding	407,3	29%	143%
Vergunningenprocedure			
Ruimtelijke procedure			
Voortraject	56,2	4%	147%
Totaal	2038,3	147%	

Tabel 17: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord voor Flevoland

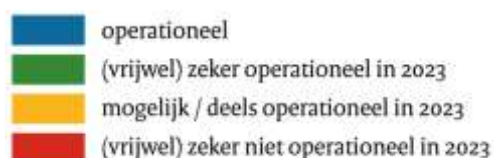
Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	1574,9	113%	113%	4,37
Oranje	407,3	29%	143%	1,58
Rood	56,2	4%	147%	
Totaal	2038,4	147%		5,95

D. Knelpunten

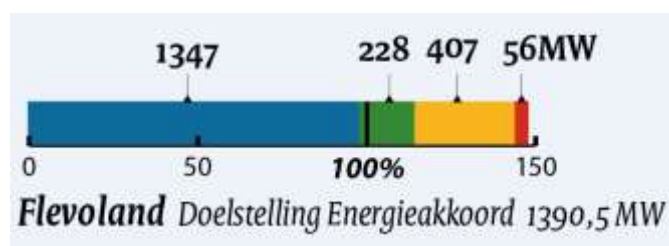
De afgelopen jaren zijn er verschillende knelpunten opgetreden en weer verholpen. Dit heeft voor de windparken – specifiek voor windpark Groen en Blauw – vertragingen veroorzaakt. Het gaat in beide gevallen om grote parken waarbij veel voorbereidingen moeten worden gedaan. Dit zorgt ervoor dat windpark Blauw net wel in 2023 lijkt te worden gerealiseerd en windpark Groen een jaar later.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.



Figuur 6: Staafdiagram voortgang doelstelling Flevoland Energieakkoord (1.390,5 MW)

Aan het eind van 2021 stond in Flevoland 1.346,5 MW operationeel vermogen; dat is goed voor 97% van de nationale doelstelling uit het Energieakkoord. Ten opzichte van 2020 is het geïnstalleerde vermogen met 212,8 MW toegenomen. Nog 44 MW van de doelstelling moet worden ingevuld. Verwachting is dat dit eind 2023 ruim gehaald zal worden. Er is ruim 647 MW aan extra projectcapaciteit gepland. Hiervan wordt verwacht dat projectfases groen en oranje (tussen 228 en 635,7 MW) kunnen worden gerealiseerd voor het einde van 2023. Rood wordt vrijwel zeker pas gerealiseerd na 2023.

Vooruitblik RESen

Met de realisatie in de komende jaren van de projecten in 'bouwfase' zal de jaarlijkse productie uit windenergie in Flevoland toenemen naar nagenoeg 6 TWh. Dit is bijna 0,2 TWh meer dan het totale bod van de regio dat neerkomt op 5,81 TWh. Van die 5,81 TWh heeft de regio Flevoland in de RES opgenomen dat in 2030 ongeveer 4,6 TWh zal worden ingevuld met windenergie. Op basis van de gegevens in deze monitor valt te verwachten dat het bod gedaan in de RES gaat worden met windprojecten.

Groningen

A. Beleidsinformatie (bron: provincie Groningen)

Tabel 18: Provincie Informatie Groningen

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	855,5 MW	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	936,7 MW	
RES- Regio's en bod	Regio Groningen	5,7 TWh

Tabel 19: Plandocumenten Groningen

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Toepassing PCR: geldt voor windpark Oostpolder en Dijkenproject in Eemsmond en Geefsweer in Delfzijl	26/11/2013	Vastgesteld	29/1/2014	Vastgesteld
Beleidskader saneren, opschalen en participatie, gebiedsfondsen	26/11/2013	Vastgesteld	29/1/2014	Vastgesteld
Uitbreiding concentratiegebieden	26/11/2013	Vastgesteld	29/1/2014	Vastgesteld
Omgevingsvisie en verordening	19/4/2016	Vastgesteld	1/6/2016	Vastgesteld
Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl	13/12/2016	Vastgesteld ontwerp	1/6/2016	Vastgesteld
RES 1.0 Regio Groningen	01/06/2021	Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

Op 12 september 2017 heeft de Provincie Groningen de omgevingsvergunningen verleend voor de windparken Oosterhorn, Geefsweer, Delfzijl Zuid Uitbreiding, Oostpolder en Oostpolderdijk. De omgevingsvergunningen voor de windparken Oosterhorn, Geefsweer, Oostpolder en Oostpolderdijk zijn inmiddels onherroepelijk. De vernietiging van het bestemmingsplan Delfzijl Zuid Uitbreiding door de Raad van State heeft als gevolg gehad dat de door ons verleende omgevingsvergunning ook is vernietigd. In overleg met de gemeente Delfzijl (thans gemeente Eemsdelta) en de initiatiefnemers is het windpark opnieuw in procedure gebracht, hetgeen geleid heeft tot het (opnieuw) verlenen van de omgevingsvergunning door de provincie op 30 juni 2020. In reactie op de tussenuitspraak van de Raad van State van 30 juni 2021 inzake het Nevele-arrest, hebben wij eind 2021 via een herstelbesluit eigen normen als voorschriften in de vergunning opgenomen, om de gebreken in het eerdere besluit te herstellen. In combinatie met de door het Rijk verleende vergunning voor Windpark N33 en de door de gemeente Eemsmond (thans gemeente Het Hogeland) verleende omgevingsvergunning voor Windpark Zuid-Oost, is de Provincie Groningen daarmee hard op weg om haar taakstelling van 855,5 MW te behalen in 2023.

De ambities van de provincie Groningen reiken echter verder. Vanuit onze eigen ambities delen wij de doelstelling van het klimaatakkoord, namelijk 49% CO₂-reductie. Tegelijkertijd willen wij als koploper van Nederland, kijken in hoeverre een CO₂-reductie van 55% in 2030 haalbaar is. Net als in de rest van Nederland, werken wij samen met de Groningse gemeenten en waterschappen gezamenlijk aan de uitvoering en invulling van onze Regionale Energie Strategie (RES). Wij zijn 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.

Daarnaast kunnen er nieuwe windprojecten geïnitieerd worden via de aanpak 'maatschappelijke tender wind'. De maatschappelijke tender is een aanpak van onderop waarin bewoners en gemeenten ruimtelijke en maatschappelijke randvoorwaarden kunnen stellen en projectideeën kunnen inbrengen. Op deze manier proberen wij te zorgen voor meer betrokkenheid van de omgeving bij de totstandkoming van windprojecten en een betere verdeling van de lusten en lasten. Op dit moment is de gemeente Groningen de enige gemeente die aan de slag is met deze aanpak. Zij wil een aantal windturbines gaan ontwikkelen in het gebied Roodehaan/Stainkoel'n.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Tabel 20: Projectinformatie 2023 Groningen

Projecten 2023											
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project	Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
				Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Eemsmond	Eemshaven Dijkenproject Zuid-Oost, Oostpolderdijk ^o	PCR	7,5		7,5					0,028
Groen	Eemsmond	Eemshaven - WP Oostpolder ^o	PCR	94,5	9	86					0,354
Groen	Eemsmond	Windpark Strekdammen ^o	Geen	11		11					0,048
Oranje	Eemsdelta	Delfzijl Zuid uitbreiding	GCR	64			64				0,248
Oranje	Eemsdelta	WT Borg Delfzijl Oosterhorn	Geen	4,3			4,3				0,017
Rood	Eemsdelta	Opschaling Delfzijl Zuid, WP HiNerg	Geen	13,8	12,3		1,5				0,001
Rood	Eemsmond	Eemshaven West (westelijke deel) fase 1	PCR	89,6				89,6			
Rood	Eemsmond	Eemshaven West (oostelijk deel), fase 2	PCR	44,8							45
Rood	Groningen	Windgemeente Groningen	Geen	13,8							14
Totaal				343,3	21,3	104,0	69,8	89,6	0	59	0,70
Doelstelling				855,5		Totaal RES bod				5,70	
Gerealiseerd				727,8		Gerealiseerd				1,65	
Operationeel tekort				-127,7		Verwachte productie bouwfase				0,70	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				194,3						(TWh)	

^o Vergunning onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Groningen met 71,4 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 273.600 MWh, afgerond 0,27 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 2,24 TWh. Een stijging van 12 procent t.o.v. een jaar geleden.

Tabel 21: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Groningen

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
656,4 MW	727,8 MW	71,4 MW	10,9

Tabel 22: Realisatie en Sanering uitgesplitst per project voor Groningen

Windpark	Locatie	MW	MWh
Delfzijl Midden	Eemsdelta	38,7	145.400
Eemshaven ZuidOost	Het Hogeland	18	74.600
Eemshaven GSP01 en GSP02 (t.v.v. locatie helihaven) ^o	Het Hogeland	9	33.500
Wind Power (Growind opschaling M6, Oostereemsweg)	Het Hogeland	4,7	17.100
Aantal kleine molens van 2 naar 3 MW	Hele provincie	1	3.000
Totaal		72,4	273.600

Tabel 23: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Groningen

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Gerealiseerd 2021	728,0	85%	85%	2,24
Bouw in Opdracht	104	12%	97%	0,43
Bouw in Voorbereiding	69,8	8%	105%	0,26
Vergunningenprocedure	90	11%	116%	
Ruimtelijke procedure				
Voortraject	59	7%	123%	
Totaal	1050,8	123%		2,93

Tabel 24: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord voor Groningen

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Projectvermogen (in TWh)
Groen	831,8	97%	97%	2,67
Oranje	65,5	8%	105%	0,26
Rood	152,5	18%	123%	
Totaal	1049,8	123%		2,93

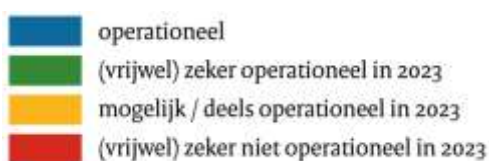
D. Knelpunten

Tabel 25: Projectknelpunten

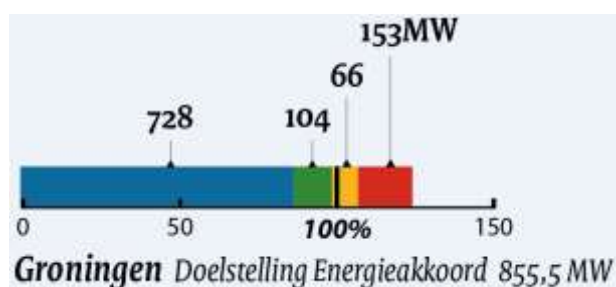
Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
Delfzijl Zuid uitbreiding	Herbeoordeling/ aanpassen van vergunningen agv Nevele arrest	Nieuwe kaders
Opschaling Delfzijl Zuid, WP HiNerg	Bezwaar tegen vergunning	Nieuwe kaders

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.



Figuur 7: Staafdiagram voortgang doelstelling Groningen Energieakkoord (855,5 MW)

De provincie Groningen heeft een doelstelling van 855,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in de provincie 727,8 MW operationeel vermogen; dat is goed voor 85% van de provinciale doelstelling 2020. Ten opzichte van 2020 is het operationele vermogen met 71,4 MW toegenomen, onder meer als gevolg van de realisatie van windpark Delfzijl Midden en Eemshaven Zuid-Oost. Het operationeel tekort in de provincie is 127,7 MW (Netto) voor de doelstelling uit het Energieakkoord. Van 173,8 MW is de bouw gestart dan wel in voorbereiding. De provincie heeft 194,3 MW méér projectcapaciteit gepland in projecten dan strikt benodigd voor de doelstelling 2020, waardoor de totale (potentiële) projectcapaciteit voor 2023 op 123% komt. Daarvan zullen mogelijk niet alle projecten (voor eind 2023) tot realisatie komen.

Vooruitblik RESen

Op dit moment staat er 2,24 TWh geïnstalleerd vermogen in regio Groningen. Er zit nog 0,69 TWh in de bouwfase. Hiermee komt het totaal aan productie op bijna 3 TWh. De regio heeft een bod gedaan van 5,7 TWh. Hiermee komt het aandeel wind van de gerealiseerde en in aanbouw zijnde projecten in de invulling van het RES bod uit op ruim 51%. De RES Groningen laat ruimte voor de ontwikkeling van nieuwe windparken richting de toekomst.

Zuid-Holland

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Zuid-Holland)

Tabel 26: Provincie Informatie

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	735,5 MW	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	787,0 MW	
RES- Regio's en bod	Regio Alblasserwaard	0,32 TWh
	Drechtsteden	0,37 TWh
	Goeree-Overflakkee	0,85 TWh
	Hoeksche Waard	0,39 TWh
	Holland Rijnland	1,05 TWh
	Midden-Holland	0,44 TWh
	Rotterdam Den Haag	2,80 TWh

Tabel 27: Plandocumenten

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Omgevingsbeleid en Omgevingsverordening		Taakstelling windenergie voor Zuid-Holland ruimtelijk vastgelegd	9/7/2014	
Vaststelling Partiële Omgevingsbeleid en Omgevingsverordening Windenergie		16 nieuwe locaties windenergie in regio Rotterdam ruimtelijk vastgelegd (als onderdeel van provinciale taakstelling)	20/12/2017	
RES 1.0 Alblasserwaard		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Drechtsteden		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Goeree-Overflakkee		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Hoeksche Waard		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Holland Rijnland		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Midden-Holland		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Rotterdam Den Haag		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

De locaties voor windenergie voor de opgave van 735,5 MW zijn opgenomen in de Omgevingsverordening. De uitvoeringsstrategie is opgenomen in het Omgevingsbeleid. De provincie streeft naar maximale invulling van de vastgestelde locaties windenergie. Gelet op de afspraken met het Rijk, ziet de provincie toe op de voortgang. De provincie heeft convenanten afgesloten voor realisatie van locaties windenergie op Goeree Overflakkee (225 MW), in de Haven Rotterdam (300 MW) en in de Stadsregio Rotterdam (150 MW). Het convenant met de Stadsregio is in 2020 verlengd. Er is overeengekomen dat eind 2025 aan de doelstelling (150 MW operationeel) wordt voldaan. De convenanten voor de haven en voor Goeree-Overflakkee zijn eind 2020 succesvol geëindigd, omdat aan de afgesproken doelstelling is voldaan.

Het college van Gedeputeerde Staten zet in op realisatie van de opgave van 735,5 MW in 2023. De Regionale Energiestrategieën zijn in Zuid-Holland vastgesteld; het aandeel windenergie op land is daarin klein. Daarbij laat de provincie ruimte om te onderzoeken of bestaande locaties – zoals vastgelegd in het omgevingsbeleid – kunnen worden uitgebreid. Zij is terughoudend met nieuwe windlocaties.

Naast de hiervoor genoemde convenanten heeft de provincie overeenkomsten afgesloten met verschillende gemeenten die willen meewerken aan de realisatie van de locaties voor windenergie en die zelf de ruimtelijke inpassing en vergunningverlening van de locaties willen regelen. De provincie maakt in dat geval geen gebruik van de bevoegdheid tot coördinatie en besluitvorming over de

omgevingsvergunning en eventueel andere benodigde vergunningen waarvoor zij de bevoegdheden heeft op basis van de Elektriciteitswet. Wel ziet zij toe op de afgesproken plannings- en deadlines. Ook voor de nieuwe locaties in de voormalige stadsregio Rotterdam heeft de provincie deze overeenkomsten afgesloten.

Op diverse locaties in de provincie worden windturbines na het einde van hun levensduur weggehaald en meestal vervangen. Er is dan sprake van opschaling of herstructurering van bestaande opstellingen. In de meeste gevallen is dit voorzien en hiermee wordt rekening gehouden bij het behalen van de provinciale doelstelling voor wind op land. Op sommige plekken is het niet mogelijk om nieuwe turbines terug te plaatsen, omdat grotere turbines wringt met andere belangen en functies in de omgeving zoals externe veiligheid en woningbouw. Turbines met dezelfde afmetingen zijn of bijna niet meer te krijgen of zijn economisch niet meer haalbaar. Dit leidt tot een rem op de groei van het opgesteld vermogen.

Recente ontwikkelingen zorgen voor vertraging in de realisatie van windparken. De provincie heeft relatief veel kleine windparken, waardoor de businesscase bij stijgende grondstofprijzen snel onder druk komt te staan. Dit heeft al bij twee parken in Zuid-Holland tot vertraging van realisatie geleid. Daarnaast zorgt de uitspraak van de Raad van State (Nevele-arrest) voor vertraging in de vergunning van windparken. Vergunningen kunnen niet meer op basis van de normen uit het Activiteitenbesluit verleend worden, maar moeten lokaal worden geformuleerd en beargumenteerd. Samen met enkele gemeenten in de regio Rotterdam en de omgevingsdiensten heeft de provincie een werkgroep ingesteld waar aan een handreiking voor deze lokale normering wordt gewerkt. Deze handreiking moet overheden helpen bij het formuleren van lokale normen. De formulering van normen voor windenergie gaat hand in hand met de toenemende discussies over wind en gezondheid en wind en natuur. De provincie Zuid-Holland levert op beide onderwerpen actieve inbreng.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken				Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)					
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project	Coördinatie regeling	Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure	Voortraject	Netto Productie (in TWh)
Groen	Goeree-Overflakkee	GO Noordrand -Kroningswind ^o	Geen	79,8		79,8					0,216
Groen	Goeree-Overflakkee	GO Opschaling Piet de Wit ^o	Geen	33,6		34					0,098
Groen	Rotterdam	HC Landtong Rozenburg I (repowering) ^o	Geen	34,2		34					0,141
Groen	Hoeksche Waard	HW WP Oude Maas (= WP Binnenmaas) ^o	GCR	18,0		18					0,030
Oranje	Gorinchem	OV Bedrijventerrein Gorinchem Noord (Grote Haar) ^o	Geen	6,9			6,9				0,023
Oranje	Ridderkerk	SR Nieuw Reijerwaard (fase 1+2) ^o	Geen	7,5			7,45				0,024
Oranje	Vlaardingen	SR Oeverbos, fase 1 cq WP Oeverwind ^o	Geen	7,2			7,2				0,019
Oranje	Rotterdam	HC Maasvlakte II Harde zeewering	Geen	50,0			50				0,192
Oranje	Rotterdam	HC Maasvlakte II Zachte zeewering	Geen	60			60				0,230
Oranje	Hoeksche Waard	HW WP Mariapolder cq Windpark oude mol ^o	GCR	22,4	4,8		17,6				0,075
Rood	Dordrecht	DR Duivelseiland (windturbine Krabbegors) HVC	Geen	2,3			2,3				0,004
Rood	Rotterdam	SR Landtong Rozenburg III (uitbreiding Oost)	Geen	6,4					6,4		
Rood	Barendrecht	SR Vaanplein	Geen	9						9	
Rood	Dordrecht	DR Dordtse Kil III, Krabbepolder	Geen	8,5							8,5
Rood	Hellevoetsluis	SR Windpark Haringvlietdam (binnenzijde)	GCR	12	3,6						8,4
Rood	Katwijk	OV Valkenburgse meer	Geen	9,0							9
Rood	Lansingerland	SR Prisma/Bleizo	Geen	12							12
Rood	Nissewaard	SR Hartel Oost Plaatweg	Geen	18,0							18
Rood	Papendrecht	DR Oosteinde	Geen	3							3
Rood	Schiedam	SR Beneluxtunnel Schiedam	Geen	3,0							3
Rood	Schiedam	SR Beneluxtunnel Schiedam 2	Geen	3							3
Rood	Teylingen	OV Akzo Nobel	Geen	6,0							6
Rood	Vlaardingen	SR Beneluxtunnel	Geen	3							3
Rood	Vlaardingen	SR Het Scheur	Geen	9,0							9
Rood	Vlaardingen	SR Oeverbos, fase 2	Geen	9							9
Rood	Westland	HL A20-locatie	Geen	6,7							6,7
Rood	Westvoorne	SR Noordzeeboulevard (fase 2)	Geen	9							9
Rood	Zwijndrecht	DR Groote Lindt	Geen	6,0							6
Rood	Rotterdam	SR Beneluxplein	Geen	9,6							9,6
Rood	Rotterdam	SR Poort van Charlois	Geen	3,2							3,2
Rood	Rotterdam	Innocent - Maasvlakte	Geen	10							10
Rood	Rotterdam	SR Verlenging Nieuwe Waterweg	Geen	6,4							6,4
Rood	Albrandswaard	SR Distripark Eemhaven	Geen	6							6
Rood	Brielle	SR N57- Entree Noord	Geen	9							9
Rood	Krimpen aan den IJss	SR Stormpolder	Geen	6							6
Totaal				504,7	8,4	165,6	151,5	0	6,4	173	1,05
Doelstelling				735,5		Totaal RES bod 7 regio's in Z-Holland				6,22	
Gerealiseerd				489,7		Gerealiseerd				1,40	
Operationeel tekort				245,8		Verwachte productie bouwfase				1,05	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				250,4	(MW)					(TWh)	

^o Vergunning onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Zuid-Holland met 49,2 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 20.980 MWh, afgerond 0,02 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 1,4 TWh. Opgemerkt wordt dat een deel van de projecten in het voortraject weinig progressie maken. De vraag is of deze binnen afzienbare tijd tot ontwikkeling komen. Daarom moet het totale projectvermogen in de fase "voortraject" met enige terughoudendheid worden gezien.

Tabel 28: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Zuid-Holland

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
440,5 MW	489,7 MW	49,2 MW	11,2

Tabel 29: Realisatie en Sanering per project voor Zuid-Holland

Windpark	Locatie	MW	MWh
Vermogensuitbreiding GE turbine Sif	Rotterdam	2	-
HW Westerse polder(vervanging)	Hoeksche Waard	20	69.100
Windpark Blaakweg	Goeree-Overflakkee	10,8	37.300
Windpark Suyderlandt	Goeree-Overflakkee	10,8	34.600
WP Oost Flakkee/ Anna Wilhelminapolder	Goeree-Overflakkee	32	110.500
Haringvliet	Goeree-Overflakkee	22,1	65.300
Sanering Piet de Wit	Goeree-Overflakkee	-21	-36.000
Sanering Landtong Rozenburg	Rotterdam	-15	-38.500
Sanering Hartelkanaal T	Rotterdam	-12,5	-32.500
Totaal		49,2	20.980

Tabel 30: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Zuid-Holland

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	489,7	67%	67%
Bouw in Opdracht	165,6	23%	89%
Bouw in Voorbereiding	151,5	21%	110%
Vergunningenprocedure		0%	110%
Ruimtelijke procedure	6		
Voortraject	173	24%	133%
Totaal	985,8	133%	

Tabel 31: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord voor Zuid-Holland

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Projectvermogen (in TWh)
Groen	655,3	89%	89%	1,89
Oranje	149,2	20%	109%	0,57
Rood	181,5	25%	134%	
Totaal	986,0	134%		2,46

D. Knelpunten

Tabel 32: Projectknelpunten

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) Maatregel
DR Duivelseiland (windturbine Krabbegors) HVC	Procedure bij RvS loopt nog.	Indien vergunning onherroepelijk kan de bouw (1 turbine) redelijk snel worden uitgevoerd.
DR Groote Lindt*	Gemeenteraad stemt niet in met locatie Groote Lindt. Onderzoek naar alternatieve locatie is gestrand. Geen initiatiefnemer.	Provincie kan PIP opstellen. Mits er een initiatiefnemer is.
SR Prisma/Bleizo*	Er komt een gebiedsvisie i.v.m. ontwikkeling bedrijfsterrein. Combinatie met wind wordt lastig.	Op zoek naar een alternatieve locatie.
SR Stormpolder Krimpen a/d IJssel*	Grondeigenaar heeft zich teruggetrokken	-
DR Oosteinde*	Geen initiatiefnemer	-
HL A20-locatie*	Geen initiatiefnemer	Zoekgebied in de RES.
OV Akzo Nobel*	Initiatiefnemer heeft zich teruggetrokken.	Provincie wil samen met de gemeente op zoek naar andere locaties binnen het zoekgebied. Gemeente is terughoudend en wil besluitvorming RES afwachten.
OV Valkenburgse meer*	Ontwikkeling windlocatie is onderdeel van ontwikkeling woonwijk Valkenburg. Dit werkt vertragend.	Project stagneert
SR Beneluxtunnel Schiedam	Externe veiligheid/ stabiliteit van nabijgelegen snelwegtunnel.	In gesprek met RWS, RvB, gemeente en initiatiefnemer.
SR Beneluxtunnel Vlaardingen	Laat op gang gekomen, maar nu toch ontwikkelingen.	Rijksgrond. RvB heeft pachtovereenkomst met DSDF, gaat vermoedelijk niet tenderen.
Beneluxplein, Rotterdam	Veel zorgen in de omgeving over komst windturbines	Zorgvuldig proces voeren.
SR Hartel Oost Plaatweg	Vorbereiding vergunning aanvraag loopt. Vertraging i.v.m. uitspraak RvS Delfzijl-Zuid.	Lokale onderbouwing normen.
SR Oeverbos, fase 2	Windproject wordt afgestemd op project Blankenburgtunnel.	Proces Blankenburgtunnel afwachten.
SR Landtong Rozenburg III (uitbreiding Oost)	Vertraging bij tender voor gronduitgifte.	Extra capaciteit RvB inzetten om gronduitgifte in gang te zetten.
SR Verlenging Nieuwe Waterweg	Moederbedrijf ziet af van ontwikkeling wind.	Op zoek naar alternatieve locatie.

* project bevindt zich al enkele jaren in de fase "voortraject". De ontwikkeling verloopt moeizaam. De verwachting is dat hier ook het komende jaar weinig voortgang zal worden geboekt.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Figuur 8: Voortgang doelstelling Energieakkoord Zuid-Holland (735,5 MW)

De provincie Zuid-Holland heeft een doelstelling van 735,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Zuid-Holland 489,7 MW operationeel vermogen; dat is goed voor 67% van de provinciale doelstelling. Dit is bijna 7% meer geïnstalleerd vermogen dan in 2020. Dit is vooral te danken aan de realisatie van de windparken Oost-Flakkee, Westerse Polder en Haringvliet. Het operationeel tekort in de provincie Zuid-Holland bedraagt 245,8 MW (Netto) voor de doelstelling wind op land 2020. Van 317,4 MW is de bouw gestart dan wel in voorbereiding. Verwachting is dat om en nabij de 165 MW hiervan gerealiseerd kan zijn in 2023.

Op basis van het projectenoverzicht en de audit op tijdige haalbaarheid van het opgegeven projectvermogen, wordt door RVO ingeschat dat 655,3 MW operationeel windvermogen in 2023 haalbaar is (projectstatus groen). Dat resulteert in een operationeel tekort van 80,2 MW wind op land in 2023, ten opzichte van de overeengekomen provinciale doelstelling uit het Energie-akkoord. Voor 149,2 MW is nog onvoldoende zekerheid dat dit eind 2023 gerealiseerd kan zijn (projectstatus oranje). Met name het windpark op de 2^e Maasvlakte kan hierin het verschil maken. Als dit park (110 MW) eind 2023 operationeel is, kan de doelstelling voor Zuid-Holland alsnog worden behaald.

Vooruitblik RES

In de provincie Zuid-Holland zijn zeven RES-regio's. In de RES 1.0 is een bod gedaan voor de hoeveelheid duurzame elektriciteit die in de regio kan worden opgewekt. In naastliggende tabel is per RES-regio aangegeven hoeveel MWh wordt geproduceerd met reeds operationeel vermogen. Voor de projecten Bouw in opdracht en Bouw in voorbereiding is de verwachte productie weergegeven op basis van de windrapporten.

Tabel 33: Wind op land als aandeel van RES-bod

Regio	Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
Alblasserwaard	0,32	320.000	14.400			5%
Drechtsteden	0,37	370.000	13.600			4%
Goeree-Overflakkee	0,85	850.000	394.400	314.300		83%
Hoeksche Waard	0,39	390.000	235.300	30.400	74.700	87%
Holland Rijnland	1,05	1.050.000	63.100			6%
Midden-Holland	0,44	440.000	25.500			6%
Rotterdam Den Haag	2,8	2.800.000	656.400	140.600	465.300	45%

Noord-Holland

A. Beleidsinformatie (bron: provincie Noord-Holland)

Tabel 34: Provincie Informatie Noord-Holland

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	685,5	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	685,5	
RES- Regio's en bod	Noord-Holland Noord	3,6 TWh
	Noord-Holland Zuid	2,7 TWh

Tabel 35: Plandocumenten Noord-Holland

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Gewijzigde Structuurvisie NH 2040, PRV en beleidskader WOL.	2/12/2014 en 17/2/2015		15/12/2014 en 2/3/2015	
Omgevingsvisie NH2050	9/10/2018		19/11/2018	
Uitvoeringsregeling 'Verdeel-procedure herstructurering WOL'	8/12/2015			
Beleidsregel 'Uitwerking ruimtelijke uitgangspunten voor windturbines per herstructureringsgebied')	8/12/2015			
Omgevingsverordening NH2020			17/11/2020	
RES 1.0 Noord-Holland Noord		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Noord-Holland Zuid		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

Op 17 november 2020 is de Omgevingsverordening NH2020 (OVNH2020) van kracht geworden. Deze vervangt de PRV. Om de energietransitie te versnellen is het in de MRA-regio mogelijk om nieuwe windturbines te bouwen. De regels zijn versoepeld, waardoor het mogelijk is om 3 windturbines op een rij te bouwen, waar dit voorheen minimaal 6 windturbines waren. Dit maakt het makkelijker om plannen te maken. Voor de bouw van een nieuwe turbine hoeven er niet langer twee verouderde turbines weggehaald te worden. Daarnaast kunnen gemeenten Gedeputeerde Staten verzoeken om gebieden aan te wijzen waar windturbines mogen komen, het zogenaamde Windenergiegebied. Gemeenten in de MRA-regio kunnen hiermee vooruitlopen op de Regionale Energiestrategie (RES) en uitvoering geven aan de ambities. Ook is in heel Noord-Holland onder voorwaarden een turbine van maximaal 15 meter op boerenerven toegestaan.

Windenergiegebieden binnen de MRA

Dit artikel is de belangrijkste wijziging ten aanzien van de regels voor wind op land. In dit artikel wordt nader ingegaan op de aanwijzing van een windenergiegebied als bedoeld in artikel 6.27 lid 4 van de verordening. In het eerste lid wordt beschreven welke gegevens Gedeputeerde Staten nodig hebben voor het maken van een afweging ten aanzien van het aanwijzen van een windenergiegebied binnen de MRA. Voor een goede beoordeling van een verzoek is het van belang dat met behulp van kaartmateriaal wordt aangegeven waar het voorgenomen windenergiegebied is gesitueerd. Bij een verzoek tot aanwijzing worden bovendien alle relevante belangen in kaart gebracht. Het gaat hierbij om het belang van onder andere duurzame energie, woongenot van omwonenden, natuur, ruimtelijke kwaliteit de energie infrastructuur en het belang van de luchtvaart. Het inzichtelijk maken van deze belangen wordt waar mogelijk gestaafd aan uitgangspunten zoals opgenomen in (lokaal) beleid. Binnen de MRA ontstaan bij het wegvallen van het verbod op windturbines extra mogelijkheden buiten herstructureringsgebied alsook bij het wegvallen van de herstructureringscriteria binnen herstructureringsgebied. Een aanvullend milieueffectonderzoek in de vorm van een addendum bij het plan-m.e.r. Structuurvisie wind op land geeft de milieugevolgen aan zodat op basis daarvan een onderbouwde keuze voor een windenergiegebied mogelijk is. Een participatiedocument behoort ook tot de gegevens die nodig zijn voor het in behandeling nemen van een verzoek tot aanwijzing van

een windenergiegebied. De provincie Noord-Holland vindt participatie en acceptatie van groot belang voor de ruimtelijke inpassing en exploitatie van hernieuwbare energieopwekking. Om die reden vragen Gedeputeerde Staten de gemeente om een participatiedocument waarin wordt beschreven of en hoe inwoners en stakeholders zijn betrokken bij de totstandkoming van het verzoek.

Doorontwikkeling wind op land

De provincie heeft de ontwerp-Omgevingsverordening NH2022 (OVNH 2022) opgesteld, om te voldoen aan de Omgevingswet. In de ontwerp-OVNH 2022 is opgenomen dat de RESen leidend zijn voor het onderdeel wind op land, de provincie laat daarmee de bovenwettelijke regels voor wind op land vervallen. Nu de Omgevingswet is uitgesteld, wordt de inwerkingtreding van de OVNH 2022 ook uitgesteld.

Om de voortgang van de RESen 1.0 te waarborgen, en duidelijkheid te scheppen voor gemeenten, initiatiefnemers en bewoners over mogelijkheden voor wind op land, wordt de Omgevingsverordening Noord-Holland 2020 (OVNH 2020) aangepast op het onderwerp wind op land. Tegelijkertijd zijn ook de daarbij behorende documenten ter inzage gelegd, namelijk Addendum Plan-m.e.r., Doorontwikkeling wind op land, Ruimtelijke Handreiking wind op land en het Afwegingskader Hollandse Waterlinies. Deze laatste geeft de regels en mogelijkheden aan voor wind en zon bij de Werelderfgoederen in Noord-Holland.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 36: Projectinformatie Noord-Holland

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Hollands Kroon	HS WP Groetpolder 1-op-1 vervanging*	Geen	6,3		6,3					0,011
Groen	Hollands Kroon	WP Wieringermeer, deel C NUON Extension (vh. WCW)*	RCR	3,7		3,7					0,011
Oranje	Hollands Kroon	WP Wieringermeer, sanering turbines WCW na dubbeldraaien*	RCR	0	26,4		-26,4				-0,063
Rood	Amsterdam	WP Westpoortweg AGV	Geen	8,8				8,8			
Rood	Haarlem	Opschaling Schoteroog	Geen	2,5					2,5		
Totaal				21,3	26,4	10	-26,4	8,8	2,5	0	-0,04
Doelstelling				685,5		Totaal RES bod 2 regio's in N-Holland				6,30	
Gerealiseerd				713,5		Gerealiseerd				2,27	
Operationeel overschot				28		Verwachte productie bouwfase				-0,04	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				22,8	(MW)					(TWh)	

*Vergunning onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Noord-Holland met 68,5 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 250.600 MWh, afgerond 0,25 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 2,3 TWh. Een stijging van 12 procent t.o.v. een jaar geleden.

Tabel 37: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Noord-Holland

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
645 MW	713,5 MW	68,5 MW	10,6

Tabel 38: Realisatie en Sanering per project voor Noord-Holland

Windpark	Locatie	MW	MWh
Wieringermeer, deel 2 ECN	Hollands Kroon	25,2	81.600
HS Spuisluis	Velsen	21,6	78.700
HS WP Groetpolder	Hollands Kroon	13,2	54.700
HS Nieuwe Hemweg	Amsterdam	13,2	43.300
O.a. sanering oude turbines Groetpolder	Hollands Kroon	-4,7	-7.700
Totaal		68,5	250.600

Tabel 39: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Noord-Holland

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	713,5	104%	104%
Bouw in Opdracht	10,0	1%	106%
Bouw in Voorbereiding	-26,4	-4%	102%
Vergunningenprocedure	9	1%	103%
Ruimtelijke procedure	3	0%	103%
Voortraject			
Totaal	709,1	103%	

Tabel 40: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Noord-Holland

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	723,5	106%	113%	2,29
Oranje	-26,4	0%	143%	-0,06
Rood	11,3	0%	147%	
Totaal	708,4	147%		2,23

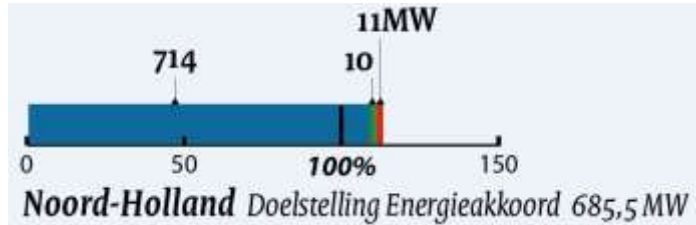
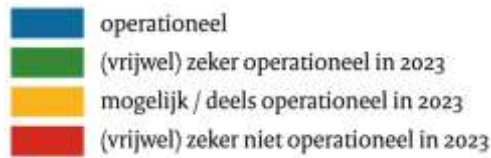
D. Knelpunten

Tabel 41: Projectknelpunten Noord-Holland

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
Opschaling Schoterroog	Bewoners vrezen overlast door slagschaduw en geluid.	Onderzoek naar alternatieve locatie. Overleg tussen betrokken partijen.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.

Figuur 9: Voortgang doelstelling Energieakkoord Noord-Holland (685,5 MW)

De provincie Noord-Holland heeft een doelstelling van 685,5 MW eind 2020. Aan het eind van dat jaar stond in Noord-Holland 713,5 MW operationeel vermogen; daarmee is Noord-Holland de eerste provincie die de doelstellingen uit het energieakkoord haalt. De provincie heeft al 28 MW vermogen geïnstalleerd boven de doelstelling. De verwachting is dat dit nog met 10 MW kan gaan stijgen voor 2023. Ook na 2023 zullen er nog plannen worden gerealiseerd, waaronder ook een grote sanering bij Windpark Wieringermeer.

Vooruitblik RES

De provincie Noord-Holland heeft twee RESen met een duidelijk verschil in de te verwachte aandeel windenergie richting 2030. In Noord-Holland Noord is de realisatiegraad plus nog te verwachte bouw en sanering net boven de 51%. Als er richting 2030 geen plannen voor windenergie meer bijkomen valt het te verwachten dat zij rond de 50/50% uitkomen voor grootschalig wind en zon. Een streven dat vooral door de netbeheerders zal worden gewaardeerd. Het beeld is anders voor de Zuidelijke RES. Op dit moment zijn er nog geen vergevorderde plannen voor meer windenergie. Hier kan nog verandering in komen naarmate windparken Westpoortweg en Schoterog in hun ontwikkeling vorderen.

Tabel 42: MWh per fase, en relatief aan het RES-bod

Regio	Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
Noord-Holland Noord	3,6	3.600.000	1.878.492	21.400	-63.000	51%
Noord-Holland Zuid	2,7	2.700.000	391.762			15%

Zeeland

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Zeeland)

Tabel 43: Provincie Informatie Zeeland

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	570,5	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	700	
RES- Regio's en bod	Zeeland	3 TWh

Tabel 44: Plandocumenten Zeeland

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Omgevingsplan Zeeland 2018			21/9/2018	
RES Zeeland		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

De provincie wil de turbines plaatsen op de in het Omgevingsplan aangewezen locaties. Onderkend is dat er meer mogelijkheden zijn zonder de concentratiegedachte geweld aan te doen. Daarom wordt extra ruimte geboden voor projecten langs grootschalige infrastructuurlijnen of op bedrijventerreinen. Het moet dan 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.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 45: Projectinformatie Zeeland

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken				Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project	Coördinatie-regeling	Bruto projectvermogen	Sanerend bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Borsele	EPZ ^o	Geen	16,8	8,3	8,6					0,030
Groen	Veere	Poolvoet ^o	Geen	8,0		8					0,029
Groen	Vlissingen	Damen Shipyards ^o	Geen	4		4					0,012
Groen	Vlissingen	Windpark CRO Vlissingen -Oost ^o	Geen	24		24					0,060
Oranje	Noord-Beveland	WP Oostzeedijk ^o	Geen	12	9		3				0,043
Oranje	Kapelle	Opschaling Willem Annepolder / WP Landmanslust ^o	Geen	36	9,0		27				0,089
Rood	Reimerswaal	Windproject ZE-BRA	Geen	58,8	16			42,8			
Rood	Noord-Beveland	Windpark Jacobahaven ^o	Geen	12	9,0			3			
Rood	Kapelle	WP Kapelle-Schore	Geen	10	0,5			9,6			
Totaal				181,6	51,7	44,6	30	55,4	0	0	0,26
Doelstelling				570,5	Totaal RES bod						3,00
Gerealiseerd				557,5	Gerealiseerd						1,65
Operationeel tekort				13,0	Verwachte productie bouwfase						0,26
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				116,9 (MW)							(TWh)

^o Vergunningen onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Zeeland met 34,2 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 165.100 MWh, afgerond 0,16 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie in Zeeland 1,6 TWh. Een stijging van 11 procent ten opzichte van een jaar geleden.

Tabel 46: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Zeeland

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
523,3 MW	557,5 MW	34,2 MW	6,5

Tabel 47: Realisatie en Sanering per project voor Zeeland

Windpark	Locatie	MW	MWh
Windpark Jacoba Rippolder	Noord-Beveland	14,4	47.700
Sanering oude turbines Jacoba Rippolder	Noord-Beveland	-12,5	-35.500
Windpark Neeltje Jans Buitenhaven	Veere	21,5	92.200
Sanering oude turbines Neeltje Jans Buitenhaven	Veere	-15	-40.100
Windpark Binnenhaven	Veere	17,2	72.600
Windpark Roggeplaat West	Veere	8,6	28.200
Totaal		34,2	165.100

Tabel 48: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Zeeland

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	557,5	98%	98%
Bouw in Opdracht	44,5	8%	106%
Bouw in Voorbereiding	30	5%	111%
Vergunningprocedure	55	10%	120%
Ruimtelijke procedure			120%
Voortraject			
Totaal	687,0	120%	

Tabel 49: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Zeeland

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	602,1	106%	113%	1,78
Oranje	30	5%	143%	0,13
Rood	55,4	10%	147%	
Totaal	687,5	121%		1,91

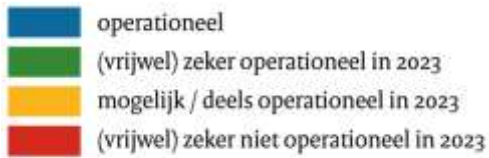
D. Knelpunten

Tabel 50: Projectknelpunten Zeeland

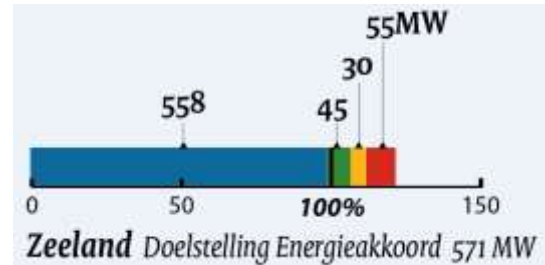
Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
Oostzeedijk	Netcapaciteit.	Vermogen van de turbines wordt waarschijnlijk naar beneden bijgesteld
Kapelle-Schore	Vergunningprocedure is vertraagd i.v.m. dijkverzwaring	Afstemmen met waterschap

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.



Figuur 10: Voortgang doelstelling Energieakkoord Zeeland (571 MW)

De provincie Zeeland heeft een doelstelling van 570,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Zeeland 557,5 MW operationeel vermogen; dat is goed voor 98% van de provinciale doelstelling. Ten opzichte van 2020 is het geïnstalleerd vermogen met 34,2 MW gestegen. Dit is een stijging van bijna 7% ten opzichte van 2020.

Tot 2023 moet nog 13 MW worden gerealiseerd om aan de doelstellingen van het Energieakkoord te voldoen. De verwachting is dat de doelstelling in 2023 ruim wordt gehaald (106%). Na de realisatie van de doelstelling zal er waarschijnlijk nog meer operationeel vermogen bijkomen tot 121% van de provinciale doelstelling uit het Energieakkoord.

Vooruitblik RES

De grenzen van de RES Zeeland zijn gelijk aan de provinciegrenzen. In deze regio is een bod gedaan van 3 TWh. Op dit moment is de verwachting dat met de huidige gerealiseerde productie, plus het aandeel vergevorderde projecten, 1,91 TWh met wind op land kan worden gerealiseerd. Dit is ongeveer 64% van het RES bod.

Fryslân/Friesland

A. *Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Fryslân)*

Tabel 51: Provincie informatie Fryslân/Friesland

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW	530,5	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	530,5	
RES- Regio's en bod	Fryslân	3 TWh

Tabel 52: Plandocumenten Fryslân/Friesland

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Besluit PS over omvang windenergie op land	17/12/2014		17/12/2014	
Structuurvisie Fryslân Windstreek 2014, IJsselmeer	28/10/2014		28/10/2014	
Coalitieakkoord 15 mei 2015	15/5/2015		15/5/2015	
PS-startnotitie Kop afsluitdijk vastgesteld	26/10/2016		26/10/2016	
RES Fryslân		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron provincie)

In het provinciale Bestuursakkoord (Geluk op 1) is bepaald dat het aantal grotere windmolens niet toeneemt en waar mogelijk afneemt. Uitgangspunt is dat de windmolens die al in Fryslân staan, aangevuld met de al goedgekeurde plannen voor wind en de overige onderdelen van de duurzame energiemix, samen voldoende zijn om de bijdrage aan duurzame energieopwekking te halen die het klimaatakkoord aan de provincie vraagt. De verordening Ruimte is inmiddels aangepast. Hierna een korte samenvatting. We staan om de landschappelijke kwaliteit van Fryslân te verhogen toe dat meerdere bestaande molens vervangen worden door één nieuwe. Zowel nieuwe als vervangende molens mogen, omwille van het aanzien van Fryslân, een hoogte hebben van maximaal 100 meter (tiphoogte). Voor één 100 meter molen moeten zoveel mogelijk oude molens worden gesaneerd. Voor bestaande zogenoemde 'dorpsmolens' wordt een uitzondering gemaakt. Deze kunnen vervangen worden door een nieuwe molen van maximaal 100 meter (tiphoogte) zonder dat daarvoor eerst andere molens gesaneerd moeten worden. Voor alle nieuwe en vervangende molens, behalve de bestaande dorpsmolens, gelden aanvullende eisen: hun opbrengsten moeten deels ten goede komen aan meer dan alleen duurzame energieopwekking. Deze molens moeten in gezamenlijk bezit zijn en de opbrengsten ervan komen ten goede komen aan de omgeving. Ook wordt het plaatsen van nieuwe windmolens met een ashoogte van maximaal 15 meter, mits geplaatst bij agrarische bebouwing mogelijk. Voorwaarde daarbij is wel dat de geplaatste windmolencapaciteit het eigen energiegebruik van de boer niet te boven gaat, met een maximum van drie windmolens per bouwblok.

Stand van zaken ultimo 2021 Windpark Fryslân (WPF):

In het jaar 2021 is het windpark gerealiseerd. Hiermee is 382,7 MW aan het opgesteld vermogen in Fryslân toegevoegd.

Windpark Kop Afsluitdijk (Nij Hiddum-Houw):

In november 2020 is begonnen met de voorbereidingen voor de bouw van het park. In totaal worden 9 turbines geplaatst met een totaal vermogen van 41,9 MW. De verwachting is dat het park in de tweede helft van 2022 volledig operationeel zal zijn.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 53: Project informatie Fryslân/Friesland

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)					Netto productie (in TWh)
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure	Voortraject	
Groen	Súdwest-Fryslân	Windpark Nij Hiddum-Houw ^o	PCR	41,9	2,5	39,4					0,159
Groen	Harlingen	ESK Harlingen ^o	Geen	3	2	1					0,003
Groen	Leeuwarden	Dorpsmolen Reduzum ^o	Geen	1	0,2	0,8					0,002
Rood	Waadhoeke	Organisatie voor Energie in de Regio (TOER)	Geen	1	0,2		0,8				0,002
Totaal				46,9	5,0	41,1	0,8				0,17
Doelstelling				530,5		Totaal RES bod					3,00
Gerealiseerd				574,1		Gerealiseerd					1,84
Operationeel overschot				43,6		Verwachte productie bouwfase					0,17
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				85,5 (MW)							(TWh)

^o Vergunningen onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Fryslân/Friesland met 377,7 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 1.431.700 MWh, afgerond 1,4 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 1,8TWh. Een ruime verviervoudiging van de productie t.o.v. een jaar geleden.

Tabel 54: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Fryslân/Friesland

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename
196,4 MW	574,1 MW	377,7 MW

Tabel 55: Realisatie en Sanering per project voor Fryslân/Friesland

Windpark	Locatie	MW	MWh
Windpark Fryslân	Súdwest-Fryslân	382,7	1.440.700
Sanering oude turbines Hiddum Houw	Súdwest-Fryslân	-5	-9.000
Totaal		377,7	1.431.700

Tabel 56: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Fryslân/Friesland

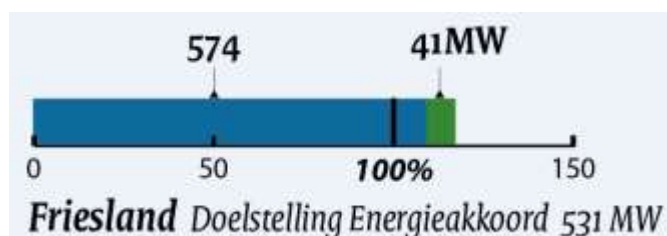
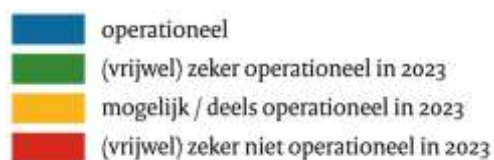
Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	574,1	108%	108%
Bouw in Opdracht	41,1	8%	116%
Bouw in Voorbereiding	0,8	0%	116%
Vergunningenprocedure			
Ruimtelijke procedure			
Voortraject			
Totaal	616,0	116%	

Tabel 57: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Fryslân/Friesland

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	615,2	116%	116%	2,01
Oranje	0	0%	116%	0,00
Rood	0,8	0%	116%	
Totaal	616,0	116%		2,01

D. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.

Figuur 11: Voortgang Doelstelling Energieakkoord Fryslân/Friesland (531 MW)

De provincie Fryslân/Friesland heeft een doelstelling van 530,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Fryslân/Friesland 574,1 MW operationeel windvermogen; dat is goed voor 106% van de doelstelling. Dat betekent dat tussen 2020 en 2021 het operationeel vermogen bijna is verdubbeld. Dit is vrijwel volledig te danken aan de realisatie van Windpark Fryslân. Richting 2023 wordt verwacht dat er nog enkele kleinere projecten zullen worden gerealiseerd. Samen valt te verwachten dat 615,2 MW in 2023 operationeel is in de provincie Fryslân/Friesland.

Vooruitblik RESen

Het RES-bod van Fryslân/Friesland is 3 TWh, daarvan wordt al 1,8 TWh opgewekt met windenergie. De verwachting is dat dit nog gaat groeien tot iets over 2 TWh. Ruim 2/3 van het bod zal dus worden ingevuld met windenergie en naar verwachting al voor 2023 worden gerealiseerd.

Noord-Brabant

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Noord-Brabant)

Tabel 58: Provincie informatie Noord-Brabant

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW	470,5 MW	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	>500 MW	
RES- Regio's en bod	West-Brabant	2 TWh
	Hart van Brabant	1 TWh
	Noordoost Brabant	1,6 TWh
	Metropoolregio Eindhoven	2 TWh

Tabel 59: Plandocumenten Noord-Brabant

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Structuurvisie RO 2014			19/3/2014	
Provinciale Verordening Ruimte (PVR)			15/7/2017	
Interim omgevingsverordening			25/10/2019	
Energieagenda 2019-2030				
Omgevingsvisie				
RES 1.0 West-Brabant		Zie RES 1.0		
RES (REKS) 1.0 Hart van Brabant		Zie REKS 1.0		
RES 1.0 Noordoost Brabant		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Metropoolregio Eindhoven		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

In december 2018 heeft PS van Noord-Brabant de Omgevingsvisie en de Energieagenda 2019-2030 vastgesteld. Hierin zijn bestaande principes en doelstellingen bestendigd. Provincie Noord-Brabant heeft een duurzaamheidsdoelstelling van 50% duurzame energie voor 2030. 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. Maatschappelijk draagvlak en sociale randvoorwaarden zijn daarbij belangrijke aspecten. De uitgangspunten en (ruimtelijke) beleidskaders en voorwaarden zijn opgenomen in de Structuurvisie RO en de Interim omgevingsverordening (november 2019).

De prestatieafspraken wind op land 2020 betekenden voor Noord-Brabant een opgave van 470,5 MW aan opgesteld vermogen in 2020. Dit vermogen is gebaseerd op, ten tijde van het maken van de afspraken, bestaande projecten en initiatieven waar betreffende gemeentebesturen achter stonden. In eerdere edities van deze monitor is al geconcludeerd dat de ontwikkeling van windprojecten in de provincie Noord-Brabant te laat op stoom is gekomen voor een tijdige realisatie van de doelstelling 2020. Bij vrijwel alle windparken in Noord-Brabant is de bevoegdheid voor het doorlopen van de procedure en het vaststellen van de vergunningen aan de gemeente overgedragen, zodat nadere uitwerking daarmee op lokaal niveau kan plaatsvinden. Daarbij zijn waar gewenst en mogelijk, kennis, expertise en ervaring vanuit de provincie aangeboden. De inspanningen van gemeenten en ondersteuning van provincie hebben helaas niet geleid tot een versnelling van de procedures.

In de monitor wordt aangegeven dat er verschillende landelijke knelpunten spelen die in een gezamenlijke aanpak tussen rijk, decentrale overheden en sector opgelost moeten worden. De knelpunten hebben onder meer betrekking op radarverstoring, hoogtebeperking rondom luchthavens, natuur/ecologie, obstakelverlichting, doorlooptijden in de rechtelijke procedures, (bestuurlijk) draagvlak en acceptatie, oplopende levertijd van windturbinefabrikanten, stikstof en de

aansluiting op het elektriciteitsnet. Bovendien zijn door Covid-19 de wachttijden van de beroepsprocedure bij de Raad van State, die al tot vertraging leiden bij projecten, nog meer verlengd waardoor een uitspraak ruim anderhalf jaar na vergunningverlening pas plaatsvindt. Dit leidt tot verdere vertraging van de projecten en op het tijdig halen van de doelstelling wind op land.

Op 30 juni 2021 heeft de Raad van State (RvS) een tussenuitspraak gedaan in de beroepszaak m.b.t. het Windpark Delfzijl. In deze beroepszaak is door de RvS ook een uitspraak gedaan over de **doorwerking van het 'Nevele-arrest' in de Nederlandse situatie. In de tussenuitspraak over het Windpark Delfzijl heeft de RvS aangegeven dat voor de algemene normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid die in Nederland gelden voor de bouw en het gebruik van windturbines en die zijn vastgelegd in het Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling, er op grond van het Europese recht een **beoordeling moet worden gemaakt van de gevolgen voor het milieu. De regering zal nu zo'n milieubeoordeling moeten maken.** Tot die tijd mogen deze algemene normen uit het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling niet worden gebruikt voor windturbineparken. Wel mogen bevoegde gezagen (gemeente, provincie, rijk) zelf normen aan de vergunning verbinden, mits goed gemotiveerd en onderbouwd. Voorbeelden in Noord-Brabant zijn windpark ZeBra en windpark Karolinapolder.**

Ondanks de vertragingen blijft de provincie Noord-Brabant onverminderd inspanning leveren om knelpunten op te lossen om de afgesproken opgave wind op land 2020 (in 2023) te realiseren. Naast de provinciale inspanningen in de RES-**regio's, nemen we** samen met Enexis het initiatief voor Energiek Brabant. Energiek Brabant richt zich op het versnellen van de realisatie van de energietransitie door optimaal gebruik te maken van de beschikbare ruimte, technische infrastructuur, innovatie (o.a. opslag, laadpalen en energiehub) en participatie van bewoners en ontwikkelaars. Met de ministeries van Defensie, EZK en de RES-**regio's zijn we in nauw overleg om** te onderzoeken of we tot oplossingen kunnen komen voor beperkingen op het gebied van defensieradar.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 60: Project informatie Noord-Brabant

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023												
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project	Coördinatie regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)		
				Bruto projectvermogen	Scorening/be staand vermogen	Bouw in opdraacht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject	
Groen	Breda	A16 - De Roover E1 ^o	PCR	2,35			2,4				0,01	
Groen	Breda	A16 - Galder D1 t/m D3 ^o	PCR	12,9			12,9				0,05	
Groen	Breda	A16 - Hazeldonk-Oost E2 ^o	PCR	2,5			2,5				0,01	
Groen	Breda	A16 - Nieuwveer B7 en B8 ^o	PCR	9			9				0,03	
Groen	Moerdijk	A16 - Zonzeel B1 t/m B3 ^o	PCR	13,1			13,1				0,05	
Groen	Moerdijk	A16 - Streepland A1 t/m A3 ^o	PCR	15			15				0,05	
Groen	Zundert	A16 - Donkse Wind E3 ^o	PCR	5,7			5,7				0,02	
Groen	Zundert	A16 - E7 ^o	PCR	4,3			4,3				0,02	
Groen	Zundert	A16 - Waaijenberg E8 ^o	PCR	5			5				0,02	
Groen	Zundert	A16 - Windpark E456 -E4 t/m E6 ^o	PCR	13,3			13,3				0,05	
Groen	Drimmelen	A16 - Lage Zwaluwe A4 t/m A9 ^o	PCR	34,2			34,2				0,10	
Groen	Drimmelen	A16 - Zonzeel B4 t/m B6 ^o	PCR	13,3			13,3				0,05	
Rood	Oss	WP Elzenburg / De Geer cq De wachtmeesters	GCR	16,8			16,8				0,06	
Rood	Reusel-De Mierden	Windpark Agrowind	GCR	60,5			60,5				0,19	
Rood	Steenbergen	Windpark Karolinapolder	PCR	16,8	2,4		14,4				0,07	
Rood	Bladel	Windpark De Pals	Geen	22			22,0				0,06	
Rood	Meijerijstad	Veghel Win(d)t	GCR	16,4			16,4				0,05	
Rood	Oosterhout	Oranjepolder	GCR	8				8,0				
Rood	Woensdrecht	Windproject ZE-BRA	Geen	8,4				8,4				
Rood	Etten-Leur	Uitbreiding Groene Dijk	Geen	4,2				4,2				
Rood	Bergen op Zoom	Windpark Halsteren	Geen	14,8	6,8						8	
Rood	Moerdijk	West - Vervanging Volkeraksluizen / Sabinadijk	Geen	33,8	13,8						20	
Rood	s-Hertogenbosch	De Brand	Geen	7,5							7,5	
Rood	Someren	Zummere Power	Geen	24							24,0	
		Totaal		363,9	23,0		130,7	130,1	20,6	0	60	0,86
		Doelstelling		470,5			Totaal RES bod 4 regio's in N-Brabant					6,60
		Gerealiseerd		299,2			Gerealiseerd					0,76
		Operationeel tekort		171,3			Verwachte productie bouwfase					0,86
		Extra projectvermogen boven op de doelstelling		169,6								(TWh)

^o Vergunningen onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Noord-Brabant met 41,7 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 135.400 MWh, afgerond 0,14 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 0,76 TWh.

Tabel 61: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Noord-Brabant

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
257,5 MW	299,2 MW	41,7 MW	16,2

Tabel 62: Realisatie en Sanering per project voor Noord-Brabant

Windpark	Locatie	MW	MWh
Industrieterrein Moerdijk	Moerdijk	27,3	96.800
Rietvelden/Treurenburg uitbreiding	's-Hertogenbosch	14,4	38.600
Totaal		41,7	135.400

Tabel 63: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Noord-Brabant

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	299,2	64%	64%
Bouw in Opdracht	130,7	28%	91%
Bouw in Voorbereiding	130,1	28%	119%
Vergunningenprocedure	20,6		
Ruimtelijke procedure			
Voortraject	59,5		
Totaal	640,1	119%	

Tabel 64: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Noord-Brabant

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	429,9	91%	91%	1,17
Oranje	0	0%	91%	0,43
Rood	210,2	45%	136%	
Totaal	640,1	136%		1,60

D. Knelpunten

Tabel 65: Projectknelpunten Noord-Brabant

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
Veghel Win(d)t	In de vergunning moeten aantal zaken hersteld worden (n.a.v. uitspraak Raad van State).	Aanvullingen op vergunning
Oranjepolder	Vertraging door uitspraak Raad van State inzake Nevele arrest	Herbeoordeling/ aanpassen van (verleende) vergunningen.
West – Vervanging Volkeraksluizen/ Sabinadijk	RWS in 2020 geen beslissing genomen over vervanging sluizen, is niet gebeurd.	Besluit RWS afwachten.
Windpark Karolinapolder	Vertraging door uitspraak Raad van State in zake Nevele arrest.	Herbeoordeling/ aanpassen van (verleende) vergunningen.
Windpark De Pals	De Raad van State zette een streep door een aantal besluiten van zowel de gemeente Bladel als de provincie Noord-Brabant.	Gemeente en initiatiefnemer zijn voornemens een nieuw besluit te nemen binnen de door de Raad van State gestelde eisen.
De Brand	Project momenteel on hold.	Gemeente richt zich eerst op grootschalige wind elders in de gemeente.
WP Elzenburg/ De Geer	Door eerdere vertraging van uitspraak Raad van State moet vergunning nu alsnog herzien worden. Bestemmingsplan gemeente is in strijd met Provinciale Verordening.	I.s.m. provincie vergunningen herzien.
Windpark Agrowind	Vertraging door uitspraak Raad van State n.a.v. Nevele arrest.	Herbeoordeling/ aanpassen van (verleende) vergunningen.
Zummere Power	Momenteel tekort aan netcapaciteit.	Er wordt een nieuw aansluitpunt gebouwd in het zoekgebied.
	Vertraging door uitspraak Raad van State n.a.v. Nevele arrest.	Zelf maatwerkvoorschriften opstellen of wachten op landelijk regels.
Uitbreiding Groene Dijk	Procedure door Raad van State vernietigd. Beroep gaat nu eerst naar de rechtbank.	Wachten op zitting rechtbank.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Figuur 12: Voortgang doelstelling Energieakkoord Noord-Brabant (471 MW)

De provincie Noord-Brabant heeft een doelstelling van 470,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Noord-Brabant 299,2 MW operationeel windvermogen; dat is goed voor 64% van de provinciale doelstelling 2020. Het operationeel tekort in de provincie Noord-Brabant bedraagt 171,3 MW (Netto). Van 130,7 MW is de bouw gestart en nog eens 130,1 MW is in voorbereiding. De provincie heeft 169,9 MW meer projectcapaciteit gepland dan strikt benodigd voor de doelstelling in 2020, waardoor de totale (potentiële) projectcapaciteit op 136% komt. Daarvan zullen mogelijk niet alle projecten (voor eind 2023) tot realisatie komen.

In eerdere edities van deze monitor is al geconcludeerd dat de ontwikkeling van windprojecten in de provincie Noord-Brabant te laat op stoom is gekomen voor een tijdige realisatie van de doelstelling 2020. Daarbij hebben ook factoren die buiten de span of control van de provincie liggen parten gespeeld, zoals aanhoudende onduidelijkheid rond de verplaatsing van defensieradar naar Herwijnen.

Op basis van het projectenoverzicht en de audit op tijdige haalbaarheid van het opgegeven projectvermogen, wordt door RVO ingeschat dat maximaal 429,9 MW operationeel windvermogen in 2023 haalbaar is (projectstatus groen). Dit is 91% van de doelstelling.

Vooruitblik RESen

Er zijn grote verschillen in de RESen als het aankomt op het aandeel opwek met wind. Waar West-Brabant met de huidige realisatie en bouw in voorbereiding al op bijna 50% van het bod uitkomt, is dit voor de andere regio's niet meer dan 15%. De RES West-Brabant wil dan ook minder inzetten op windenergie. De overige

Tabel 66: Verwacht aandeel wind t.o.v. RES-bod

Regio	Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
West-Brabant	2	2.000.000	475.260	429.900	66.700	49%
Hart van Brabant	1	1.000.000	106.900			11%
Noordoost Brabant	1,6	1.600.000	136.500		107.200	15%
Metropoolregio Eindhoven	2	2.000.000	45.200		254.700	15%

50% willen zij opwekken met grootschalige zonne-energieprojecten. De RES Hart van Brabant heeft op dit moment geen projecten in de pijplijn, maar heeft wel zoekgebieden aangewezen voor windenergie. Ook in RES Noordoost Brabant is niet uitgesloten dat er nog windprojecten zullen worden ontwikkeld. Ook daar zijn verschillende zoekgebieden aangewezen. Als laatste de metropoolregio Eindhoven. Hier is veelal nog geen keuze gemaakt over het invullen van zoekgebieden met zonne- of windenergie.

Kortom, drie van de vier RES-regio's verwachten in de komende jaren nieuwe windprojecten op te starten. Voor West-Brabant is die kans kleiner vanwege het al grote aandeel windenergie.

Drenthe

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Drenthe)

Tabel 67: Provincie informatie Drenthe

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	285,5 MW	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	285,5 MW	
RES- Regio's en bod	Drenthe	3,45 TWh

Tabel 68: Plandocumenten Drenthe

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Gebiedsvisie			23/6/2013	
Regieplan			24/9/2014	
Revisie Omgevingsvisie			3/10/2018	
RES 1.0 Drenthe		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

Op 3 oktober 2018 hebben Provinciale Staten besloten tot vaststelling van de gereviseerde provinciale Omgevingsvisie. Daarin is bestemd dat de provincie zich houdt aan de afspraak om in 2020 285,5 MW aan windenergie in het aangewezen zoekgebied te realiseren. In de Omgevingsvisie is daarover het volgende aangegeven: Het Ministerie van EZK heeft een Rijksinpassingsplan vastgesteld waarmee, in het Veenkoloniaal gebied van de gemeenten Aa en Hunze en Borger-Odoorn, ongeveer 150 MW aan windenergie ruimtelijk mogelijk gemaakt wordt. De gemeente Emmen heeft een Structuurvisie wind vastgesteld voor de realisatie van 95,5 MW aan turbines. De gemeente Coevorden heeft 21 MW aan windvermogen gerealiseerd en 19 MW vastgelegd in bestemmingsplannen.

De provincie monitort de voortgang van de windopgave en rapporteert hierover aan de Kernteam wind op land. De stand van zaken van de realisatie van de windopgave is hieronder weergegeven.

Algemeen: In Noord-Nederland is er sprake van capaciteitsproblemen in het elektriciteitsnetwerk. Het huidige netwerk biedt onvoldoende capaciteit om alle initiatieven voor hernieuwbare energie te kunnen faciliteren. Het netwerkprobleem leidt in grote delen van Drenthe tot ernstige vertraging van de realisatie van hernieuwbare energie.

De provincie heeft het netwerkprobleem eerder gesignaleerd en kenbaar gemaakt aan gemeenten en Rijk (o.a. brief aan de Minister van EZK 29 jan 2019). Op nationaal en regionaal niveau wordt gewerkt aan oplossingen. Hierover is in het afgelopen jaar wederom veel overleg geweest met initiatiefnemers en netwerkbedrijven. De minister van EZK heeft in de kamerbrief van 28 juni 2019 een oplossingsrichting aangegeven en onder meer mogelijkheden geboden voor experimenten. Met gebruikmaking van de ruimte die de minister biedt zoeken we voor de korte en middellange termijn oplossingen.

Voor windenergie speelt het netwerkprobleem specifiek bij twee geplande windparken in de gemeente Emmen. De netbeheerders geven aan hier op korte termijn geen structurele oplossing voor te kunnen bieden en dat de realisatie van infrastructuur meer dan 5 jaar kan duren (nodig voor procedures en bouw). Voor het energiepark Pottendijk (gecombineerde wind- en zonne-energiepark) is inmiddels voorzien in een gedeeltelijke oplossing.

De kostprijs van windturbines blijft dalen. Dit heeft een positief effect op de haalbaarheid van windprojecten. De lagere turbines (tot bijvoorbeeld een maximale tiphoogte van 149 m) komen er in de SDE-rekensystematiek relatief ongunstig uit, aangezien de SDE+ aanstuurt op de meest efficiënte manier van opwekking. In de praktijk betekent dit grotere turbines met meer vermogen. Vanuit het perspectief van innovatie en energietransitie is dat positief, aangezien zodoende meer vermogen per

hectare kan worden geplaatst. Vanuit het perspectief van maatschappelijk draagvlak/acceptatie en locaties waar sprake is van restrictief windbeleid, zoals hoogtebeperkingen, kan dit beperkend werken. De lagere turbines worden moeilijker realiseerbaar. Wij blijven aandacht vragen voor deze problematiek zoals we dat ook in eerdere rapportages van de Monitor wind op land hebben gedaan. Nu de windparken (grotendeels) operationeel zijn heeft de provincie besloten de beschikbare middelen voor de in te richten gebiedsfondsen windenergie in 2022 vrij te gaan geven voor besteding. De initiatiefnemers van de windparken maken conform de landelijke afspraken middelen vrij voor de gebiedsfondsen. De betrokken gemeenten geven aan eveneens middelen voor de gebiedsfondsen vrij te willen maken.

Windparken Emmen:

De gemeente Emmen heeft (in 2014 na vaststelling van het provinciaal regieplan windenergie Drenthe) aan de provincie het verzoek gedaan om zelf de procesregie te mogen voeren voor de realisatie van 95,5 MW op haar grondgebied en hiervoor de planning te hanteren uit het Regieplan Windenergie Drenthe. Vervolgens heeft de gemeente een intensief participatietraject met de bewoners doorlopen. Bewoners hebben daarbij ruimte gekregen om aan te geven onder welke voorwaarden de windparken in Emmen kunnen worden ontwikkeld. Door omwonenden is aangegeven dat zij het zoveel mogelijk voorkomen van hinder van groot belang vinden. Onder andere een maximale tiphoogte van minder dan 150 meter vinden bewoners belangrijk. Op 28 juni 2016 heeft de Raad van Emmen haar Structuurvisie Windenergie Emmen vastgesteld. Deze voorziet in de ontwikkeling van 95,5 MW windenergie op de volgende drie locaties: N34, Pottendijk en Zwartenbergerweg. De voortgang van de projecten wordt besproken in een regulier bestuurlijk overleg windenergie van gemeente en provincie. De provincie zet zich in om mogelijke belemmeringen in overleg met de gemeente weg te nemen. Voor de geplande windparken in de gemeente Emmen is de doelstelling voor 2020 niet gerealiseerd.

Energiepark Pottendijk: De initiatiefnemer realiseert het windpark binnen de voorwaarden van de structuurvisie en op basis van SDE 2018. Het betreft een windpark (50,4 MW) in combinatie met zonnepark (ca. 40 MW). Het zonnepark is additioneel aan de windopgave. De omgevingsvergunning voor het energiepark is afgegeven op 28 september 2018 en de vergunning is bij uitspraak van de Raad van State d.d. 29 juli 2020 onherroepelijk. Met stevige inspanningen van alle betrokkenen is voor het energiepark een gedeeltelijke oplossing gevonden voor het netwerkprobleem. De bouw van het windpark is gestart in 2021, realisatie en inbedrijfstelling is voorzien eind 2022. Realisatie van het zonne-park is eveneens voorzien eind 2022.

Windpark Zwartenbergerweg: Initiatiefnemer is nog met direct omwonenden in gesprek over de ontwikkeling van een windpark (24 MW) dat op een aantal punten afwijkt van de structuurvisie. In het gebiedsplatform zullen nog afspraken over inpassing van het windpark, compensatie etc. moeten worden gemaakt. De gemeente zal bij een vergunningaanvraag het standpunt van de omwonenden betrekken. Er is nog geen zicht op een concrete vergunningaanvraag voor het park. Zoals hiervoor aangegeven is vanwege het netwerkprobleem voorlopig geen realisatie van het park voorzien.

Windpark N34: Voor dit windpark (21 MW) is de maximale hoogte van de windturbines van 149 (vastgelegd in de structuurvisie van Emmen) van belang. Initiatiefnemers hebben nog geen concrete onderzoeken gestart en of voorstellen gedaan voor de locatie N34. Ook voor dit park is geen zicht op realisatie vanwege het netwerkprobleem.

Windparken Coevorden:

In Coevorden zijn in de structuurvisie twee gebieden aangewezen, die overeenkomen met de Gebiedsvisie van de provincie. Inmiddels zijn in Coevorden alle 15 turbines gerealiseerd. Het opgesteld vermogen in Coevorden is daarmee per december 2021 op 44,75 MW uitgekomen. De doelstelling van 40 MW in de gemeente Coevorden is daarmee behaald.

Windpark De Drentse Monden en Oostermoer (RCR)

In 2021 is het windpark in zijn geheel gerealiseerd. In januari 2022 zijn alle 45 windturbines operationeel.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 69: Projectinformatie Drenthe

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Emmen	Energiepark Pottendijk ²	Geen	50,4		50,4					0,143
Rood	Emmen	N34	Geen	21							21
Rood	Emmen	Zwartembergerweg	Geen	24							24
Totaal				95,4	0	50,4	0,0	0,0	0,0	45	0,14
Doelstelling				285,5		RES bod				3,45	
Gerealiseerd				221,1		Gerealiseerd				0,81	
Operationeel tekort				64,4		Verwachte productie bouwfase				0,14	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				31 (MW)						(TWh)	

° Vergunningen onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Drenthe met 171,6 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 662.000 MWh, afgerond 0,7 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 0,8 TWh.

Tabel 70: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Drenthe

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
49,5 MW	221,1 MW	171,6 MW	346,7

Tabel 71: Realisatie en Sanering per project voor Drenthe

Windpark	Locatie	MW	MWh
Drentse Monden Oostermoer	Borger-Odoorn en Aa en Hunze	171,6	662.000
Totaal		171,6	662.000

Tabel 72: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Drenthe

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	221,1	77%	77%
Bouw in Opdracht	50,4	18%	95%
Bouw in Voorbereiding			
Vergunningenprocedure			
Ruimtelijke procedure			
Voortraject	45	16%	111%
Totaal	316,5	111%	

Tabel 73: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Drenthe

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	271,5	95%	95%	0,95
Oranje	0	0%	95%	
Rood	45	16%	111%	
Totaal	316,5	111%		0,95

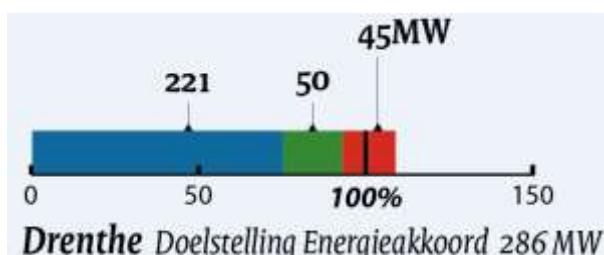
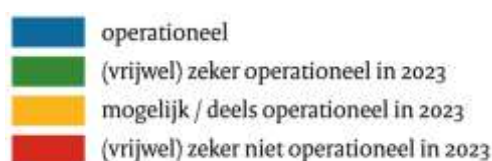
D. Knelpunten

Tabel 74: Projectknelpunten

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
N34	Te weinig netcapaciteit, geen aansluiting mogelijk nu.	Uitbreiden netcapaciteit.
	De structuurvisie van de gemeente voorziet in een max. hoogte van 150 m. De initiatiefnemer wil hoger dan 150 m i.v.m. rendabele businesscase.	Blijven onderhandelen met de bewoners.
Zwartenbergerweg	Dit project moet rekening houden met Verdrag van Meppen en een windproject aan Duitse zijde. Daarnaast speelt het probleem van onvoldoende net capaciteit.	Initiatiefnemer beraadt zich op alternatief plan, mits voldoende netcapaciteit beschikbaar komt.
Energiepark Pottendijk	Initiatiefnemer kan niet alle stroom afzetten, te weinig net capaciteit beschikbaar.	Enexis start met bouw hoogspanningsstation, planning gereed 2025/2026.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.

Figuur 13: Voortgang doelstelling Energieakkoord Drenthe (286 MW)

De provincie Drenthe heeft een doelstelling van 285,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Drenthe 221,1 MW operationeel vermogen; dat is bijna 4,5 keer zoveel als in 2020. Deze stijging is te verklaren door de oplevering van windpark Drentse Monden Oostermeer. Het operationeel tekort in de provincie Drenthe bedraagt 64,4 MW (Netto) voor de doelstelling wind op land 2020. Van 50,40 MW is de bouw gestart. Alle andere projecten zitten in het voortraject (projectstatus rood).

Het is over de afgelopen jaren duidelijk geworden dat de realisatie van windprojecten vraagt om een zorgvuldige aanpak met veel omgevings sensitiviteit; met respect voor en door alle stakeholders. Het afgelopen jaar zijn in de provincie in een aantal projecten stappen gezet op weg naar een gedragen realisatie van de opgave. Op basis van het projectenoverzicht en de audit op tijdige haalbaarheid van het opgegeven projectvermogen, wordt door RVO ingeschat dat maximaal 271,5 MW operationeel windvermogen in 2023 haalbaar is (projectstatus donkergrijs). Dat resulteert in een resterend

operationeel tekort van 14,0 MW wind op land in 2023, ofwel realisatie van maximaal 95,1 % van de doelstelling uit het energieakkoord.

Vooruitblik RESen

De provincie Drenthe heeft één RES-regio met een bod van 3,45 TWh. Op dit moment is daarvan met windenergie 0,8 TWh gerealiseerd en zit er 0,15 TWh wind op land in de pijplijn voor 2023. Dat is 27,5% van het bod. Toekomstige windenergieprojecten zijn in Drenthe niet uitgesloten. Eis aan nieuwe projecten is wel dat de projecten bijdragen aan lokale doelen, initiatieven en/of lokale bedrijvigheid. Lokaal eigendom is hierin één van de opties.

Gelderland

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Gelderland)

Tabel 75: Provincie informatie Gelderland

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	230,5 MW	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	Minimaal 230,5 MW	
RES- Regio's en bod	Arnhem-Nijmegen	1,62 TWh
	Cleantech Regio	1,07 TWh
	Foodvalley	0,75 TWh
	Rivierenland	1,2 TWh
	Noord-Veluwe	0,53 TWh
	Achterhoek	1,35 TWh

Tabel 76: Plandocumenten Gelderland

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Omgevingsverordening			15/12/2021	Omgevingsverordening 15/12/2021.
Omgevingsvisie			19/12/2018	Omgevingsvisie 19/12/2018, actualisatie naar verwachting 2022/2023.
Beleidslijn windenergie	2/9/2014		12/11/2014	Het windbeleid is vanaf 19 december 2018 opgenomen als aparte beleidslijn, zie https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/04Ruimte/190228_Beleidslijn_Windenergie.pdf
RES 1.0 Arnhem-Nijmegen		Zie RES 1.0		
RES 1.0. Cleantech Regio		Zie RES 1.0		
Regio Foodvalley		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Rivierenland		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Noord-Veluwe		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Achterhoek		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):
De provincie faciliteert een zoekproces voor gemeenten/regio's om tot goede locaties te komen.

Traject Omgevingsvisie/-verordening:

Provinciale Staten hebben de hernieuwde Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' op 19 december 2018 vastgesteld. Op 15 december 2021 stelden Provinciale Staten (PS) een nieuwe omgevingsverordening vast. In de verordening staan alle regels voor de buitenruimte, de fysieke leefomgeving. De nieuwe Gelderse Omgevingsverordening voldoet helemaal aan de eisen, taal en bedoelingen van de Omgevingswet. Dit deel van de verordening treedt pas op 1 juli 2022 onder de Omgevingswet in werking.

Beleidslijn Windenergie:

Deze beleidslijn verduidelijkt de bedoeling van de provincie met de Visieschets voor het gesprek over Energietransitie, die is opgenomen in de Omgevingsvisie. De beleidslijn beschrijft hoe en waar de provincie windturbines gerealiseerd willen zien. Dit beleid verwoordt de hiervoor geldende provinciale benadering. De verordening regelt in welke gebieden of onder welke restricties windturbines niet mogen. Dit betreft harde restricties volgens uit techniek (bv zonering buisleidingen, hoogspanning, afstand tot bebouwing) en beleidsmatig (bv Natura2000). In de zes Gelderse RESen 1.0 zijn zoek- en verkenningsgebieden voor windenergie vastgelegd.

De provincie ondersteunt gemeenten, initiatiefnemers en burgerinitiatieven actief in de ontwikkeling van windparken o.a. door procesondersteuning, kennisdeling, inzet 3D visualisatie, voorfinanciering van onderzoeken e.d. Om realisatie van gemeentelijke/regionale doelstellingen en overig gedragen (burger)-initiatieven buiten de vastgestelde locaties (en uitsluitingsgebieden) te faciliteren, is door de provincie aanvullend beleid geformuleerd dat realisatie van windturbines (waaronder ook solitaire turbines) mogelijk maakt. De beoordeling of solitaire windturbines passend zijn laat de provincie aan de betreffende gemeente.

De provincie heeft tot en met 2021 nog niet te maken met vervanging of sanering van windturbines. De operationele levensduur van windturbines is vaak minimaal 20 jaar. Gelet op het bouwjaar van de eerste windturbines die bijdragen aan de gemaakte afspraak in Gelderland (2005) en het jaar waarin de doelstelling bereikt moet worden (2020) speelt krimp hiervoor geen rol.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 77: Projectinformatie Gelderland

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Arnhem	Kleefsewaard-Koningspleij ^o	GCR	16,8		16,8					0,038
Groen	Oude IJsselstreek	Den Tol ^o	Geen	33,1		33,1					0,095
Groen	Zaltbommel	Windpark Bommelerwaard-A2 (vh. Spoor A2) ^o	PCR	11,0		11,0					0,033
Groen	Duiven	Rioolwaterzuiveringsinstallatie Duiven ^o	GCR	8		8					0,030
Rood	Harderwijk	Uitbreiding Lorentz	GCR	7,2			7,2				0,030
Rood	Zutphen	Windpark IJsselwind	PCR	10,8			10,8				0,052
Rood	Maasdriel	WP A2 - Lage Rooijen	GCR	12			12,0				0,027
Rood	Overbetuwe	WP Midden-Betuwe (3N 4Z)	GCR	28				28,0			
Rood	Beuningen	WP Beuningen	GCR	22,5				22,5			
Rood	Lingewaard	Caprice	GCR	11				11,0			
Rood	Culemborg	Windwinning Culemborg (vh. Pavijen)	GCR	24						24	
Rood	Wijchen	Windpark Bijsterhuizen	GCR	7,5						7,5	
Rood	Wijchen	Windpark Wijchen A50	GCR	0						0,0	
Rood	Ermelo	Horst en Telgt	Geen	42							42,0
Totaal				233,9	0	68,9	30	61,5	31,5	42	0,30
Doelstelling				230,5		Totaal RES bod 6 regio's Gelderland				6,52	
Gerealiseerd				174,2		Gerealiseerd				0,49	
Operationeel tekort				56,3		Verwachte productie bouwfase				0,30	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				177,6	(MW)					(TWh)	

^o Vergunningen onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Gelderland met 21,6 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 59.800 MWh, afgerond 0,06 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie nagenoeg 0,49 TWh.

Tabel 78: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Gelderland

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
152,6 MW	174,2 MW	17,6 MW	14,2

Tabel 79: Realisatie en Sanering per project voor Gelderland

Windpark	Locatie	MW	MWh
WP Hattemerbroek/ Oldebroek	Oldebroek	14,4	39.100
De Groene Delta (ENGIE-terrein)	Nijmegen	7,2	20.700
Totaal		21,6	59.800

Tabel 80: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Gelderland

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	174,2	76%	76%
Bouw in Opdracht	68,9	30%	105%
Bouw in Voorbereiding	30	13%	118%
Vergunningenprocedure	61,5	27%	145%
Ruimtelijke procedure	31,5	14%	159%
Voortraject	42	18%	177%
Totaal	408,1	177%	

Tabel 81: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Gelderland

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	243,1	105%	105%	0,68
Oranje	0	0%	105%	
Rood	165	72%	177%	
Totaal	408,1	177%		0,68

D. Knelpunten

Tabel 82: Projectknelpunten Gelderland

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
Windpark IJsselwind	Bestemminsplan is vernietigd bij RvS	Voornemen voor een nieuwe vergunningaanvraag bij de provincie Gelderland (bevoegd gezag). Overleg initiatiefnemers met de Omgevingsadviesraad (OAR) en het Bewonersplatform over hoe zij de komende tijd bij het proces worden betrokken. De provincie gaat het proces waarschijnlijk begeleiden.
Caprice	De besluitvorming was gepland in het vierde kwartaal van 2021. Uitspraak RvS d.d. 30 juni was in de termijn van de tweede terinzagelegging. Door deze algemene milieuregels uit het activiteitenbesluit niet meer van toepassing.	De gemeente onderzoekt nu de gevolgen van die uitspraak.
Windwinning Culemborg (vh. Pavijen)	Binnen het kader van een ruimtelijk passend plan is ook een betere onderbouwing van milieunormen aan de orde.	Wordt opgepakt zodra er een integraal gedragen plan ligt waarmee de raad akkoord is.
Windpark Bijsterhuizen	Door het Nevele-arrest uit 2020 staat het project on hold.	Opstellen eigen normering of afwachten tot er nieuwe landelijke normen zijn vastgesteld.
Uitbreiding Lorentz	Draagvlak Vogelbescherming en Natuurvereniging (ecologie) en bij tweetal recreatieondernemingen.	Inzetten op optimaal omgevingsmanagement.
	Men verwacht dat Nevele ook op hen van toepassing is.	Men overweegt eigen normering op te stellen.
WP Midden-Betuwe (3N 4Z)	Vertraagd door Nevele, waardoor ook de omvang van het windpark opnieuw ter discussie staat.	De gemeente laat aanpassing van de normering bij de initiatiefnemers.
Kleefsewaard-Koningspleij	Voor de bouw van de 4 ^e turbine heeft de initiatiefnemer problemen met de grondeigenaar.	Uitstelverzoek volgt in december.
WP A2 - Lage Rooijen	Nevele-arrest	Bestuurlijke lus toegepast. Nieuwe normen op 9/12/21 in de Raad aangenomen.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Figuur 14: Voortgang doelstelling Energieakkoord Gelderland (231 MW)

De provincie Gelderland heeft een doelstelling van 230,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Gelderland 174,2 MW operationeel vermogen; dat is goed voor 76% van de provinciale doelstelling. Het operationeel tekort in de provincie Gelderland bedraagt 56,3 MW voor de doelstelling wind op land 2020. Van 68,9 MW is de bouw gestart. De verwachting is dat dit aandeel gerealiseerd kan worden voor 2023. Daarmee zouden de provinciale doelstellingen gehaald worden. Opvallend is dat de meeste projecten die nog niet beschikken over een onherroepelijke vergunning in meer of mindere mate te maken hebben met de uitspraak van de Raad van State (Nevele-arrest). Hierdoor moeten (delen van) vergunningprocedures opnieuw worden doorlopen wat tot vertraging leidt.

Vooruitblik RESen

De provincie Gelderland heeft een zestal RESen elk met een zeer wisselend bod. Het aandeel dat wind op land in de pijplijn ligt ergens tussen de 2 en 28%.

Tabel 83: Aandeel wind op land in RES-bod

Regio	Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
Arnhem-Nijmegen	1,62	1.620.000	104.600	67.900		11%
Cleantech Regio	1,07	1.070.000	11.700		29.500	4%
Foodvalley*	0,75	750.000	15.520			2%
Rivierenland	1,2	1.200.000	247.603	32.800	51.800	28%
Noord-Veluwe	0,53	530.000	39.180		26.900	12%
Achterhoek	1,35	1.350.000	67.000	95.200		12%

* Foodvalley is onderdeel van twee provincies; Utrecht en Gelderland. De opgestelde productie is volledig gebouwd in Gelderland.

Limburg

A. *Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Limburg)*

Tabel 84: Provincie Informatie Limburg

Datum	31 december 2021		
Afspraak aantal MW in 2020	95,5 MW		
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	95,5 MW		
RES- Regio's en bod	Noord- en Midden-Limburg	1,2 TWh	
	Zuid-Limburg	1,3 TWh	

Tabel 85: Plandocumenten

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) § 5.5.5	6/5/2014		12/12/2014	
RES 1.0 Noord- en Midden-Limburg		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Zuid-Limburg		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

Er zijn 19 gemeenten in Limburg waar conform de "Provinciaal Omgevingsvisie Limburg" windturbines kunnen worden geplaatst. Het betreft gronden binnen gemeenten die buiten de uitsluitingsgebieden. Deze uitsluitingsgebieden zijn ook vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening 2014 en zullen beleidsneutraal overgaan naar de vastgestelde Provinciale omgevingsverordening. Als de RESen hiertoe aanleiding geven kan de begrenzing worden bijgesteld.

Voor de windopgave 2020 is samengewerkt met gemeenten die veelal het voortouw namen in de planvorming. De Provincie heeft gemeenten gestimuleerd en actief ondersteund. Dit is gebeurd door de inzet van het Versnellingssteam Energie, waarmee expertise en dus ook capaciteit is geleverd.

In de projectlijst staan projecten opgenomen waarvan beoogd werd dat deze zouden bijdragen aan de opgave voor het jaar 2020. Deze lijst is aangevuld met projecten die additioneel zijn op deze opgave. Het betreft de projecten in de gemeenten Sittard-Geleen, Bergen, en Heerlen c.s. Deze projecten zullen vooral betekenis hebben voor de RES-opgave van 35 TWh. De realisatietermijnen van deze additionele projecten sluiten nauw aan bij die van de verhoogde 2020-projecten.

De voortgang van de 2020-projecten

In de rapportage van 2020 is geconstateerd dat Limburg zijn opgave om verschillende redenen niet heeft gehaald en was het realiseerde vermogen 21 MW. In 2021 zijn de projecten Ospeldijk, Echelseide en Kookepan gerealiseerd. Daarmee is 51.6 MW operationeel windvermogen toegevoegd, wat leidt tot een totaal operationeel vermogen van 73 MW.

De projecten Weert en Greenport Venlo zijn in 2021 in de fase van bouw(voorbereiding) en zullen naar verwachting in 2022 operationeel zijn. Hiermee zal een additioneel vermogen van 47 MW beschikbaar komen, waarmee het totale windvermogen zal optellen tot 120 MW.

Additionele projecten

De voorbereidingen van het project Landgraaf zijn gestopt. Dit vanwege de beperkingen door het vliegveld Geilenkirchen en ook omdat er weinig draagvlak is. Voor het project Holtum-Noord zal vertraging optreden in de realisatie door de uitspraak van de Raad van State (Delfzijl Zuid). Er is reeds een omgevingsvergunning afgegeven, die voor beroep bij de rechtbank ligt. De vergunning is grotendeels gebaseerd op de algemene regels voor windturbines uit het Activiteitenbesluit. Het college van B&W was bereid om op voorstel van een wijzigingsaanvraag door de initiatiefnemer aanvullende maatwerkvoorschriften aan de vergunning te verbinden om daarmee het hiaat in de normstelling in de herroepelijke vergunning op te lossen. De gemeenteraad heeft echter een motie aangenomen waarbij het college van B&W wordt opgeroepen geen eigen normen te formuleren, maar

te wachten op de normen die het rijk over ca. 2 jaar zal gaan vaststellen. Daarmee zal de bestaande vergunning naar verwachting in beroep niet overeind blijven.

Het project Wellsmeer in de gemeente Bergen heeft een Omgevingsvergunning voor 4 windturbines. De gemeenten Heerlen, Kerkrade en Simpelveld voeren gezamenlijk onderzoek uit naar de mogelijkheid voor het plaatsen van windturbines. Het zoekgebied onder de naam Parkstad Zuid beslaat een deel van het grondgebied van alle drie gemeenten. In 2021 is de omgevingsdialoog voortgezet en heeft een marktuitvraag plaatsgevonden. Er bestaat nog geen concreet beeld van locatie en omvang. Daarom zijn over dit project geen gegevens opgenomen in het projectoverzicht.

Knelpunten

Buiten werking stelling van de algemene regels windturbines uit het Activiteitenbesluit door de RvS: Deze uitspraak heeft geleid tot intrekkingverzoeken en handavingsverzoeken bij vrijwel alle projecten. Door het wegvallen van de algemene regels beschikken de onherroepelijke vergunningen niet meer over voorschriften ten aanzien van geluid, slagschaduw, lichtschittering en externe veiligheid. Er geldt voor deze vergunningen een algemene zorgplicht, maar het biedt weinig rechtszekerheid. Het is daarom wenselijk de bestaande vergunningen aan te vullen met maatwerkvoorschriften die dit hiaat opvullen. Dit is een forse inspanning, waarvoor bij voorkeur de exploitant een aanvraag voor een wijzigingsvergunning doet. In het geval van Greenport Venlo is een dergelijke wijzigingsvergunning aangevraagd. Het intrekkingverzoek voor de omgevingsvergunning alsmede het PIP is mede op grond van deze herstelactie afgewezen. De rechter zal hierover naar verwachting uitspraak moeten gaan doen.

Voor de projecten Ospeldijk, Kookepan, Egchelseheide en Weert zullen de colleges van B&W nog besluiten nemen over de intrekkingverzoeken alsmede over het herstel voor vergunningen.

Gezondheid: Er bestaat bij een deel van de omwonenden twijfel of de normstelling voor windturbines de gezondheid afdoende beschermt. De handavingsverzoeken bij gemeenten zijn in specifieke gevallen op deze twijfel gebaseerd. Aanvullend landelijk onderzoek is gewenst om zo gefundeerd als mogelijk te kunnen reageren op deze twijfel.

Radar: Projecten in Limburg ondervinden beperkingen door de enkelvoudige radardekking van de vliegverkeersradar te Volkel. Sinds 2020 wordt gebruik gemaakt van de gegevens van de radar in het Belgische Kleine Brogel. De effectiviteit van Kleine Brogel is evenwel kleiner dan verwacht. Voor het project Greenport Venlo betekent dit dat de voorziene turbine nr. 2 vooralsnog niet gebouwd kan gaan worden.

De beperktere effectiviteit van het radar Kleine Brogel betekent dat radar in Limburg blijvend knelpunt kan vormen voor de bouw van nieuwe projecten in Limburg.

Vliegverkeer: De aanwezigheid van vliegvelden in en vooral buiten de provinciegrenzen, beperken de mogelijkheden voor windenergie. Dit vanwege de obstakelvrije zones rond deze vliegvelden. De confrontatie wordt groter naar mate de turbines hoger worden. Met name in Venray zijn de plaatsingsmogelijkheden voor windturbines in Limburg hierdoor beperkt. Het landschap in Venray leent zich vanwege de ruime verkaveling in beginsel voor de plaatsing van turbines.

Stikstof: De regelgeving rond stikstof heeft gevolgen voor de bouwtijd van windturbines. In de bouwfase komt beperkt stikstof vrij door het gebruik van bouwmachines. Dit leidt tot een marginale en tijdelijke verhoging van de depositie in de Natura-2000 gebieden. Door spreiding van de bouwactiviteiten over meerdere jaren kan de depositie binnen de norm blijven. Dit betekent vertraging in de realisatie.

Verdubbeling

Limburg gaat zijn opgave niet tijdig halen. Er zal in 2020 een vermogen van 21.45 MW zijn gerealiseerd. Dit betekent een tekort van 74 MW van de opgave. Er is landelijk een verdubbelingsafspraken gemaakt, inhoudende dat het tekort in 2020 als extra opgave geldt voor het jaar 2023. Dit houdt in dat in het jaar 2023 t.o.v. 2020 nog 148 MW vermogen moet worden geplaatst. Het extra vermogen voor de verdubbeling is techniekneutraal, dat houdt in dat dit met zowel met wind als zon of biomassa kan plaatsvinden. Gelet op de geschetste ontwikkelingen in deze stand van zaken wordt verwacht dat 120 MW met wind zal worden ingevuld. De resterende 28 MW (148 – 120) zal met zon-pv worden gerealiseerd.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 86: Project informatie Limburg

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Venlo	Greenport Venlo ^o	PCR	35		35					0,100
Groen	Weert	Windpark Weert ^o	GCR	12,3		12,3					0,035
Rood	Sittard-Geleen	Windpark Holtum -Noord	Geen	14,4			14,4				0,039
Rood	Bergen (L.)	Wells meer	GCR	16				16			
Totaal				77,7	0	47,3	14,4	16	0	0	0,17
Doelstelling				95,5		Totaal RES bod 2 regio's in Limburg				2,50	
Gerealiseerd				72,9		Gerealiseerd				0,04	
Operationeel tekort				22,6		Verwachte productie bouwfase				0,14	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				55,1 (MW)						(TWh)	

^o Vergunningen onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Limburg met 51,6 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 153.200 MWh, afgerond 0,15 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie nagenoeg 0,21 TWh.

Tabel 87: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Limburg

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename	Toename in %
21,3 MW	72,9 MW	60,6 MW	242,3

Tabel 88: Realisatie en Sanering per project voor Limburg

Windpark	Locatie	MW	MWh
Windpark Egchelseheide	Egchel	21	61.900
Windpark Ospeldijk	Nederweert	18	55.200
Windpark Kookepan	Leudal	12,6	36.100
Totaal		60,6	153.200

Tabel 89: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Limburg

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	72,9	76%	76%
Bouw in Opdracht	47,3	50%	126%
Bouw in Voorbereiding	14,4	15%	141%
Vergunningenprocedure	16	17%	158%
Ruimtelijke procedure			
Voortraject			
Totaal	150,6	158%	

Tabel 90: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Limburg

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	120,2	126%	126%	0,34
Oranje	0	0%	126%	
Rood	30,4	32%	158%	
Totaal	150,6	158%		0,34

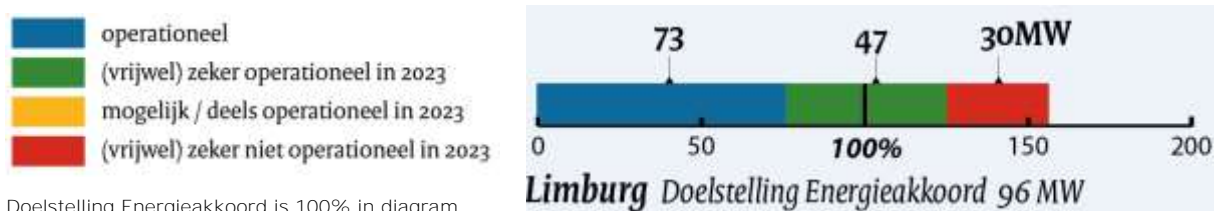
D. Knelpunten

Tabel 91: Limburg

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
Greenport Venlo	Er is sprake van verstoring van de Defensieradar voor 1 turbine.	Nog geen verklaring van geen bezwaar van Defensie voor die ene turbine. Initiatiefnemer is in gesprek met Defensie.
	ER zijn intrekingsverzoek(en) gedaan, deze zijn afgewezen door de provincie.	Provincie gaat Wijzigingsvergunning met maatwerk voorschriften opstellen.
Wells meer	De al verleende vergunningen zijn met maatwerk voorschriften opgesteld.	Afwachten op mogelijke zitting Raad van State.
Windpark Holtum -Noord	Huidige vergunningen moeten worden aangepast n.a.v. uitspraak Raad van State in zake "Nevele arrest". De Raad wil wachten op de nieuwe landelijk regels, dit levert flinke vertraging op.	Wachten op de nieuwe landelijke regels

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Figuur 15: Voortgang doelstelling Energieakkoord Limburg (96 MW)

De provincie Limburg heeft een doelstelling van 95,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Limburg 72,9 MW operationeel vermogen; dat is goed voor 76% van de provinciale doelstelling. Ten opzichte van 2019 is het geïnstalleerd vermogen met 60,6 MW zeer sterk gestegen. Het operationeel tekort in de provincie Limburg bedraagt 22,6 MW (Netto) voor de doelstelling wind op land 2020. Van 47,3 MW is de bouw gestart en wordt verwacht dat dit gerealiseerd kan worden voor 2023. Ook voor de periode na 2023 zitten er nog plannen in de pijplijn.

Over de afgelopen jaren is in en door de provincie Limburg veel energie gestopt in het voortraject van de windprojecten, veelal via een coöperatieve aanpak. De ontwikkeling van projecten is inmiddels goed op gang gebracht, wat komend jaar mogelijk al tot meer projectvermogen gaat leiden. Deze aanpak in de provincie zorgt ervoor dat de pijplijn van projectontwikkeling nog goed gevuld blijft en biedt daarmee uitzicht op realisatie van nog meer windvermogen in de periode na 2023.

Vooruitblik RESen

Limburg is opgesplitst in twee RES-regio's, beide met een vergelijkbaar bod. De producties voor beide RESen laat zien dat er een groot verschil is in de hoeveelheid al geïnstalleerde productie en de nog te verwachte projecten. Waar voor Noord- en Midden-Limburg 28% van het bod op dit moment bestaat uit windprojecten is dit slechts 3% voor de regio Zuid-Limburg.

Tabel 92: Wind op land als verwacht aandeel van RES-bod

Regio		Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
Noord- en Midden Limburg	1,2	1.200.000	204.399	135.500			28%
Zuid-Limburg	1,3	1.300.000	1.600		38.800		3%

Overijssel

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Overijssel)

Tabel 93: Provincie informatie Overijssel

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	85,5 MW	
Capaciteit ruimtelijk gereserveerd	85,5 MW	
RES- Regio's en bod	Twente	1,5 TWh
	West-Overijssel	1,8 TWh

Tabel 94: Plandocumenten

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Herziene Omgevingsvisie "Beken kleur" (pag. 130, 131) en –verordening (bijlage 7,8)			12/4/2017	
Kaart behorend bij actualisatie Omgevingsvisie en Omgevingsverordening			12/4/2017	
RES 1.0 Twente		Zie RES 1.0		
RES 1.0 West-Overijssel		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

De Omgevingsvisie Overijssel beschrijft de ruimtelijke kaders voor windenergie en de rol van de provincie. In Overijssel wordt daartoe onderscheid gemaakt in de volgende gebieden: (1) Kansrijke zoekgebieden; ten noorden van de Vecht, tussen Staphorst-Zwolle en Hardenberg. In deze gebieden maakt de provincie prestatieafspraken met gemeenten voor de bovenlokale ontwikkeling van windenergie. (2) Uitgesloten gebieden: Natuur Netwerk Nederland (NNN; voorheen EHS), Laagvliegroutes en funnels, de Nationale Parken en de Nationale Landschappen. (3) Overige gebieden: In deze gebieden zijn initiatieven voor windenergie mogelijk als er sprake is van een goede landschappelijke inpassing op basis van de aanwezig gebiedskenmerken.

Voor elke situatie, windmolens in het buitengebied en op bedrijventerreinen, geldt het uitgangspunt van een goed landschappelijk ontwerp. De Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving en de Catalogus Gebiedskenmerken worden daarbij als uitgangspunt gehanteerd. Vanuit provinciaal belang wordt invulling gegeven aan het organiseren van draagvlak voor de energietransitie. Werken aan inzicht in nut en noodzaak van de energietransitie en ruimtelijke effecten wordt daarbij als eerste stap beschouwd. De gemeente is het bevoegde gezag voor de planologische afweging op basis van **concrete projecten. De herziening van de Omgevingsvisie Overijssel "Beken Kleur" is op 12 april 2017 door Provinciale Staten van Overijssel vastgesteld.**

In het in 2019 gesloten **coalitieakkoord "Samen bouwen aan Overijssel 2019-2023"** heeft het College van Gedeputeerde Staten uitgesproken zich te verbinden aan de landelijke beleidsdoelen op het gebied van klimaatbeleid en energietransitie. **"Het college bekijkt op welke wijze de provincie met ons ruimtelijk instrumentarium (Omgevingsvisie) bij kunnen dragen aan het stimuleren van de energietransitie en initiatieven van onderop. Daarbij blijven wij sturen op de uitgangspunten: ruimtelijke kwaliteit, maatschappelijke betrokkenheid en ecologische effecten. Het gaat om een goede verdeling tussen de lusten en lasten. Bij maatschappelijke betrokkenheid denken wij aan: betrokkenheid bij totstandkoming van plannen, mogelijkheid tot participeren (aandelen) en het terug laten vloeien van investeringen in het gebied. Overijssel blijft de "Tuin van Nederland". Op basis van deze uitgangspunten herijken wij de uitsluitingsgebieden voor windenergie".**

Overijssel is bezig met voorbereidingen voor de herziening van de huidige Omgevingsvisie. Het is de bedoeling om de vastgestelde RES 1.0 en de provinciale RES inzet (incl. herijking uitsluitingsgebieden

en gewijzigde windladder) te verankeren in het voorgenomen beleid/hoofdpijnen van de nieuwe Omgevingsvisie.

NB Vanuit het programma Nieuwe Energie Overijssel wordt ingezet op het bereiken van 20% hernieuwbare energie in 2023. Het programma wil lokale initiatieven nog sterker steunen.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 95: Project informatie Overijssel

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023											
Projectkenmerken				Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)	
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project	Coördinatie-regeling	Bruto projectvermogen	Sanering bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure		Voortraject
Groen	Staphorst	WP Bovenwind (vh. Staphorst WDS) ^o	GCR	12,8		12,8					0,044
Rood	Kampen	Zuiderzeehavengebied	Geen	9						9	
Totaal				21,8	0	12,8	0	0	9	0	0,04
Doelstelling				85,5		Totaal RES bod 2 regio's in Overijssel				3,30	
Gerealiseerd				75,3		Gerealiseerd				0,19	
Operationeel tekort				10,2		Verwachte productie bouwfase				0,04	
Extra projectvermogen boven op de doelstelling				11,6						(TWh)	

^o Vergunning onherroepelijk

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Overijssel met 8,4 MW toegenomen. Het extra opgestelde vermogen geeft een toename in jaarlijkse elektriciteitsproductie van 27.700 MWh, afgerond 0,03 TWh. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie nagenoeg 0,19 TWh.

Tabel 96: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Overijssel

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename
66,9 MW	75,3 MW	8,4 MW

Tabel 97: Realisatie en Sanering per project voor Overijssel

Windpark	Locatie	MW	MWh
Veur de Wind (Nieuwleusen synergie)	Dalfsen	8,4	27.700
Totaal		8,4	27.700

Tabel 98: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Overijssel

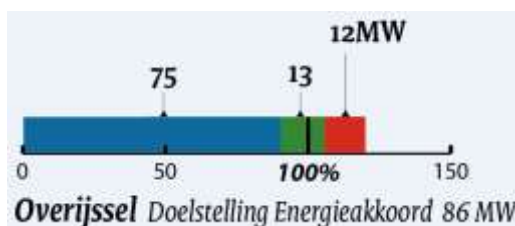
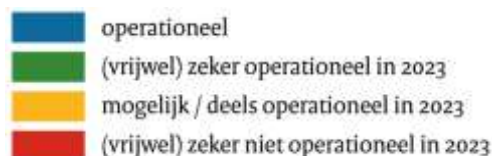
Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	75,3	88%	88%
Bouw in Opdracht	12,8	15%	103%
Bouw in Voorbereiding			
Vergunningenprocedure			
Ruimtelijke procedure	12	14%	117%
Voortraject			
Totaal	100,1	117%	

Tabel 99: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Overijssel

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	88,1	103%	103%	0,23
Oranje	0	0%	103%	
Rood	12	14%	117%	
Totaal	100,1	117%		0,23

D. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.

Figuur 16: Voortgang doelstelling Energieakkoord Overijssel (96 MW)

De provincie Overijssel heeft een doelstelling van 85,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in Overijssel 75,3 MW operationeel vermogen; dat is goed voor ruim 88% van de provinciale doelstelling. Ten opzichte van 2020 is het operationeel vermogen met 8,4 MW toegenomen. Het operationeel tekort in de provincie Overijssel bedraagt 10,2 MW voor de doelstelling uit het Energieakkoord. Van 12,8 MW is de bouw gestart. Dit wordt verwacht afgerond te zijn voor 2022. Daarmee zou de provincie naar verwachting hun doelstelling voor 2023 halen. Nieuw is de uitbreiding van windpark Zuiderzeehavengebied. Dit project wordt verwacht gerealiseerd te worden na 2023.

Vooruitblik RESen

Opvallend aan de RES-regio's in Overijssel is dat de regio Twente helemaal geen productie heeft door middel van wind. Wel houdt de regio de optie open om door middel van zoekgebieden te zoeken naar een geschikte projectlocatie voor wind-energie. Op dit moment is dit proces nog te prematuur om uitspraken over te doen. In de regio West-Overijssel is wel wind gerealiseerd. Op dit moment lijkt het erop dat 13% van het RES-bod kan worden opgewekt met wind. Hierin is de uitbreiding van het Zuiderzeehavengebied niet meegenomen.

Tabel 100: Realisatie in relatie tot RES-bod

Regio	Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
Twente	1,5	1.500.000				0%
West-Overijssel	1,8	1.800.000	188.400	44.400		13%

Utrecht

A. Onderdeel beleidsinformatie (bron: provincie Utrecht)

Tabel 101: Provincie Informatie Utrecht

Datum	31 december 2021	
Afspraak aantal MW in 2020	65,5 MW	
RES-Regio's en bod	U16	1,8 TWh
	Amersfoort	0,5 TWh
	Foodvalley*	0,75 TWh

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

Tabel 102: Plandocumenten Utrecht

Document	GS	Toelichting	PS	Toelichting
Herijking Structuurvisie			12/12/2016	Vastgesteld.
Omgevingsvisie provincie Utrecht		In 2021 vastgesteld	10/03/2021	Vastgesteld
Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht		In 2021 vastgesteld	10/03/2021	Vastgesteld
RES 1.0 U16		Zie RES 1.0		
RES 1.0 Amersfoort		Zie RES 1.0		

Hoe ruimtelijke reservering wordt geoperationaliseerd (bron: provincie):

Op 10 maart 2021 zijn de Provinciale Omgevingsvisie en bijbehorende Interim Omgevingsverordening vastgesteld. Ten opzichte van voorgaande structuurvisies zijn geen concrete locaties voor windenergie opgenomen, maar worden overal in het landelijk gebied in beginsel windturbines toegelaten, afhankelijk van daar geldende andere beleidsdoelen. Alleen in Natura 2000 en ganzenrustgebieden zijn geen windturbines toegelaten. De Interim verordening wordt in 2022 herijkt.

B. Onderdeel projectinformatie (bron: RVO)

Tabel 103: Project informatie Utrecht

Legenda:

Groen: (Vrijwel) zeker operationeel in 2023

Oranje: Mogelijk/ deels operationeel in 2023

Rood: Na 2023 operationeel

Projecten 2023										
Projectkenmerken			Coördinatie-regeling	Bruto (in MW)		Netto Vermogen (in MW)				Netto Productie (in TWh)
Projectstatus door RVO	Gemeente	Project		Bruto projectvermogen	Saner-ing bestaand vermogen	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	Vergunningen procedure	Ruimtelijke procedure	
Rood	Houten	Windpark -Goyerbrug*	Geen	20			20,0			0,089
Rood	Amersfoort	De Isselt	Geen	6						6,0
Rood	Amersfoort	Knooppunt Hoevelaken**	Geen	9						9,0
Rood	Utrecht	Rijnenburg	Geen	20						20,0
Totaal				55	0	0	20	0	0	35
			Doelstelling	65,5	Totaal RES bod 3 regio's in Utrecht				3,05	
			Gerealiseerd	34,1	Gerealiseerd				0,10	
			Operationeel tekort	31,4	Verwachte productie bouwfase				0,09	
			Extra projectvermogen boven op de doelstelling	23,6					(TWh)	

*WP Goyerbrug heeft een SDE-beschikking en daarom vermeld onder de fase "Bouw in voorbereiding". Door de uitspraak van de Raad van State is de vergunning ingetrokken en dient er opnieuw een vergunningsprocedure te worden opgestart.

** KP Hoevelaken bevindt zich al enkele jaar in de fase "voortraject". De ontwikkeling verloopt moeizaam. De verwachting is dat hier ook het komende jaar weinig/geen voortgang zal worden geboekt.

C. Voortgang Doelstelling

In het jaar 2021 is het projectvermogen in Utrecht niet toegenomen. Met het opgestelde vermogen op 31 december 2021 is de gemiddelde jaarlijkse productie 0,1 TWh.

Tabel 104: Opgesteld vermogen 2020 en 2021 in Utrecht

Gerealiseerd 2020	Gerealiseerd 2021 (in MW)	Toename
34,1 MW	34,1 MW	0 MW

Tabel 105: Verdeling naar projectfase ten opzichte van de doelstelling Energieakkoord voor Utrecht

Projectfase	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief
Gerealiseerd 2021	34.1	52%	52%
Bouw in Opdracht			
Bouw in Voorbereiding*	20	31%	83%
Vergunningenprocedure			
Ruimtelijke procedure			
Voortraject	35		
Totaal	89.1	83%	

* Door uitspraak RvS moet er opnieuw een vergunning worden aangevraagd voor WP Goyerbrug.

Tabel 106: Verdeling naar projectstatus ten opzichte van doelstelling Energieakkoord in Utrecht

Projectstatus	Projectvermogen (in MW)	% Doelstelling	% Cumulatief	Nettoproductie (in TWh)
Groen	34,1	52%	52%	0,10
Oranje				
Rood	55	84%	136%	
Totaal	89,1	136%		0,10

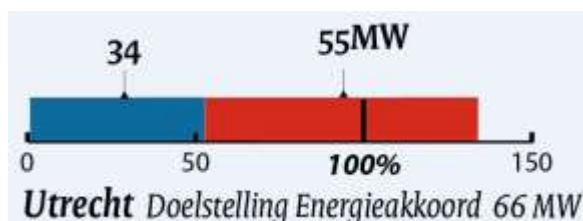
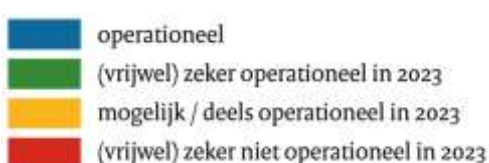
D. Knelpunten

Tabel 107: Projectknelpunten

Projectnaam	Knelpunt	(Potentiële) maatregel
De IJssel	Windpark wordt gekoppeld aan andere ontwikkelingen. Zorgvuldig proces met de omgeving kost tijd.	Gemeente doet onderzoek in voorbereiding op ruimtelijke inpassing. Samenwerking met lokale energiecoöperatie.
Knooppunt Hoevelaken	Rotordiameter beperkt i.v.m. externe veiligheid. Met de teruglopende SDE++ is dit waarschijnlijk niet meer rendabel. Initiatiefnemer trekt zich terug	Op zoek naar alternatieven in de RES.
Rijnenburg	Zorgvuldig traject kost tijd. Tenderronde is geweest.	Vorbereidingen voor ruimtelijke inpassing en vergunningaanvraag i.s.m. lokale energiecoöperatie.
Windpark - Goyerbrug	Uitspraak RvS: Verwijzing naar de landelijke normen in Activiteitenbesluit is niet meer toegestaan.	Vergunningprocedure moet opnieuw worden doorlopen. Gemeente beraadt zich op vervolg.

E. Conclusie RVO 2021

Conclusie Doelstelling



Doelstelling Energieakkoord is 100% in diagram.

Figuur 17: Voortgang doelstelling Energieakkoord Utrecht (66 MW)

De provincie Utrecht heeft een doelstelling van 65,5 MW. Aan het eind van 2021 stond in de provincie Utrecht 34,1 MW geïnstalleerd vermogen; dat is goed voor 52,0% van de provinciale doelstelling. Ten opzichte van 2020 is het geïnstalleerd vermogen gelijk gebleven. Het operationeel tekort in de provincie Utrecht bedraagt 31,4 MW (Netto) voor de doelstelling wind op land 2020. Voor de 20,0 MW "bouw in voorbereiding" (Goyerbrug) is een SDE-beschikking afgegeven. Door de uitspraak van de Raad van State is de vergunning ongeldig en dient de procedure opnieuw te worden doorlopen.

De ontwikkeling van windprojecten in de provincie Utrecht verloopt moeizaam. Het beeld over de afgelopen jaren is nagenoeg constant gebleven en brengt realisatie van de doelstelling wind op land

2020 niet binnen bereik. Door de uitspraak van de Raad van State inzake Windpark Goyerbrug is de kans op realisatie van dit project voor eind 2023 nihil. Daarmee zal de resterende provinciale opgave in 2023 niet operationeel zijn. Met de projectcapaciteit blijft de pijplijn van projectontwikkeling nog wel gevuld en biedt daarmee uitzicht op realisatie van meer windvermogen in de periode na 2023.

Vooruitblik RESen

De provincie Utrecht heeft drie RES-regio's, waarvan twee zijn weergegeven in naastliggende tabel. De regio Foodvalley bevindt zich in de provincies Utrecht en Gelderland. De productie met wind op land in deze regio (15.520 MWh) vindt plaats in Gelderland. Daarom wordt voor deze informatie verwezen naar provincie Gelderland. In de regio U16 is "gerealiseerd" plus "bouw in voorbereiding" goed voor

Tabel 108: Productie als aandeel van RES-bod

Regio	Bod (in TWh)	Bod (in MWh)	Gerealiseerd (in MWh)	Bouw in opdracht (in MWh)	Bouw in voorbereiding (in MWh)	Verwachte aandeel wind in RES tot 2030 (in %)
U16	1,8	1.800.000	95.030		88.800	10%
Amersfoort	0,5	500.000				0%

* De productie bij Bouw in voorbereiding is afkomstig van windpark Goyerbrug. Door de uitspraak van de RvS dient de vergunning opnieuw te worden aangevraagd.

10% van het RES-bod. Dat zou nog kunnen groeien door windpark Rijnenburg. In regio Amersfoort staat nog geen windenergie. Het beeld kan hier nog veranderen door windpark De Isselt. In dit stadium kunnen hier nog geen betrouwbare producties (MWh) aan worden toegekend. De kans dat Knooppunt Hoevelaken nog (tijdig) ontwikkeld wordt is vrij klein. Daarom zal in de Regio Amersfoort naar alternatieven moeten worden gezocht om invulling te geven aan het RES-bod van 0,5 TWh.

Verantwoording

Herkomst informatie

Als uitgangspunt voor deze Monitor wind op land is de voorgaande editie (2020) genomen. De samenstelling van deze monitor is via onderstaande stappen tot stand gekomen.

Deskresearch geïnstalleerd vermogen

RVO heeft het operationeel vermogen per provincie zo nauwkeurig mogelijk geactualiseerd tot en met 31/12/2021. Voor de bepaling van het operationeel vermogen in deze monitor heeft RVO de eigen Database WOL, data van Windstats (Bosch en Van Rijn⁶) en projectdata uit de SDE-regeling als basis genomen. Verder zijn de data getoetst aan data van CertiQ (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 CertiQ-verklaring. Vooral voor nieuwe projecten die rond de jaargrens worden gebouwd, kan dat leiden tot verschillen tussen Windstats en RVO.

Deskresearch productie

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 windturbinelocatie 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 productiewaardes van de beschikte SDE-projecten zijn te vinden op de site [SDE-beschikkingen](#). Deze berekende waardes geven een goede representatieve weergave van de gemiddelde elektriciteitsproductie van de windparken en zijn om deze reden overgenomen in de Monitor wind op land. De netto-P50 waardes zijn **gebruikt voor de windparken in de fase 'bouw in opdracht', 'bouw in voorbereiding' en van de gerealiseerde projecten in 2020 en 2021**. Dit zijn SDE beschikte projecten vanaf 2015 t/m 2021. De producties van windparken die vóór het jaar 2020 zijn gerealiseerd zijn op basis van globalere berekeningen van Bosch en Van Rijn. In de Monitor wind op land zijn de producties van de gerealiseerde windparken tot en met eind 2021 gelijk met de productiegegevens uit Windstats.

Interviews

RVO heeft, volgens de aanpak in eerdere edities van deze monitor, gedurende het afgelopen jaar informatie opgehaald bij relevante stakeholders rondom de verschillende (fases 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.

Vertrouwelijk karakter

Projectinformatie, onder meer verkregen van initiatiefnemers/projectontwikkelaars, is soms zeer concurrentiegevoelig. In de gesprekken kan ook informatie zijn gewisseld die politiek/bestuurlijk

⁶ 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.

gevoelig kan liggen. De gesprekken in het kader van deze monitor hebben daarom een vertrouwelijk karakter meegekregen. Zonder nadrukkelijke toestemming van de betreffende partijen mag RVO deze informatie niet delen met derden.

Uitgangspunten

Informatie over reserveprojecten en ook projectinitiatieven die buiten de provinciale visies vallen, is buiten beschouwing van deze monitor gelaten. In de monitor kijken we vooral naar het *netto* opgesteld vermogen. Dit netto vermogen is voor de doelstelling het toegevoegde vermogens in Megawatt (MW), waarin de effecten van toekomstige sanering, al zijn verwerkt. In de projectenlijst per provincie is zowel brutovermogen (nieuw te bouwen), saneringsvermogen en netto toe te voegen vermogen aangegeven. In deze monitor worden ook tijdelijke effecten als gevolg van parallel draaien doorgerekend voor de doelstelling 6.000 MW.

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, projectknelpunten, et cetera uniform vastgelegd.

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 9^e editie van de Monitor wind op land biedt de meest actuele inzichten op peildatum 31/12/2021 en vervangt daarmee alle eerdere edities.

Opbouw van de overzichten per provincie

De provinciale overzichten in deze monitor hebben een standaard indeling:

Het onderdeel beleidsinformatie (deel A) geeft inzicht in de ruimtelijke reservering, bijhorende plandocumenten en een beschrijving van hoe het beleid wordt geoperationaliseerd. De inhoud hiervan is door de provincies zélf aangeleverd.

Voor elke provincie is een projectenoverzicht⁷ (deel B) opgenomen. Dit overzicht toont de projecten waarmee de provincie verwacht haar doelstelling te halen en die dus in de provinciale visie passen.

Aan de hand van het Afwegingskader wind op land heeft RVO de projecten gekwalificeerd naar kleurcode die de mate van waarschijnlijkheid uitdrukt of tijdige realisatie (uiterlijk eind 2023 operationeel) volgens RVO redelijkerwijs mogelijk is. Ook is dit jaar voor de vergevorderde projecten de verwachte energieproductie aangegeven. Deel C geeft de voortgang van de doelstelling per provincie aan naar procesfase en naar projectstatus (kleurcode)

Belangrijke projectknelpunten zijn aangegeven en voor zover van toepassing ook de maatregelen die door de betrokken stakeholders zijn genomen (deel D).

Basis van de stand van zaken in de provincie heeft RVO langs een eenduidige structuur een conclusie geformuleerd (deel E). Het spreekt voor zich dat de conclusies in eerste instantie voor rekening van RVO komen maar na oplevering van de Monitor door het Kernteam Wind op Land zijn overgenomen.

Voor de aansluiting op de Regionale Energie Strategie en zijn doelstellingen voor 2030 is in de monitor een vooruitblik gegeven op de producties van windparken per RES-regio die inmiddels zijn gerealiseerd en die in bouw in opdracht of bouw in voorbereiding bevinden. De windprojecten zijn per RES-regio ingedeeld op basis van de gemeentes waar de windparken zich bevinden.

⁷ In voorkomende gevallen kan een aantal projecten gebundeld worden weergegeven.

Afstemming

De door RVO gehanteerde werkwijze (planning, werkwijze en afwegingskaders 2020 en 2023) is afgestemd via het Werkplan Monitor wind op land 2021 dat na agendering is besproken in het BLOW-overleg met provinciale windcoördinatoren.

De conceptrapportage is inhoudelijk besproken met betrokken adviseurs uit RVO-team wind op land en waar van toepassing geharmoniseerd op eenduidige kwalificatie van projecten, onder meer voor indeling naar procesfase, kleurcodering, knelpunten en formulering van conclusies. Aansluitend is de conceptversie van de monitor verspreid onder leden van het kernteam en de provinciale windcoördinatoren.

BIJLAGEN

BIJLAGE I: Feiten en cijfers

Opgesteld vermogen

Eind 2021 staan er in Nederland zo'n 2.615 windturbines⁸, bij elkaar goed voor 5.286 MW operationeel vermogen.

Projecten per procesfase

De monitor omvat in totaal 141 (deel)projecten die nog in ontwikkeling zijn. Van 37 projecten is de status Bouw (in opdracht), 41 projecten is de status (in voorbereiding); 18 projecten zijn in (de ruimtelijke of vergunningen)procedure en 45 projecten zijn nog in het voortraject.

Geplande sanering

De netto toename van het operationele vermogen in 2021 bedraagt 1.109 MW. Er werd 169,5 MW windvermogen (110 windturbines) gesaneerd in 2021. Het merendeel van de sanering vond plaats in Flevoland (84 MW) en Zuid-Holland (36 MW), veelal binnen het kader van het beleid voor herstructurering en opschaling dat in die provincie wordt gehanteerd.

Gekoppeld aan de nog lopende ontwikkeling van 141 (deel)projecten, met een totaal brutovermogen van 3.039 MW, is ook de uiteindelijke sanering van 535 MW voorzien. Deze sanering is verwerkt in de netto toegevoegde vermogens. In deze monitor kunnen de provincies aangeven hoe zij beleidsmatig om gaan met sanering van windturbines en mogelijkheden voor herstructurering en opschaling.

⁸ Dit is inclusief ongeveer 300 kleine windturbines in Groningen die bij elkaar circa 3 MW opgesteld vermogen vertegenwoordigen.

BIJLAGE II: Procesfasen

Bij registratie van projecten op weg naar realisatie, wordt onderscheid gemaakt naar de volgende procesfasen:

Gerealiseerd (Operationeel):

Afbakening: vanaf het moment dat een turbine door de CertiQ is geaccepteerd voor gecertificeerde netlevering. Bron: RVO/SDE, CertiQ

Bouw (in opdracht):

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

Bouw (in voorbereiding):

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

NB Op peildatum 31/12/2021 zijn nog geen aanvragen uit de SDE-najaarsronde 2021 beschikt.

Daarom zijn deze *aangevraagde projecten/windvermogens* niet binnen deze categorie opgenomen.

Bron: RVO

Vergunningenprocedure:

Afbakening: vanaf moment dat bekend is dat het formeel proces voor de vergunningaanvraag loopt.

Bron: Provincie; Gemeente; IenW/EZK/BEP.

NB Coördinatieprojecten worden per project als RCR, PCR of GCR opgenomen. Gecoördineerde projecten kunnen direct in de fase 'vergunningprocedure' worden opgenomen.

Ruimtelijke procedure:

Afbakening: De 'ruimtelijke procedure' start zodra er een plandocument publiek ter inzage is gelegd.

Bron: Provincie; Gemeente; IenW/EZK/BEP.

Voortraject:

'Afbakening' is lastig: Er zijn initiatieven maar het draagvlak is nog niet breed/sterk genoeg om deze publiek te kunnen communiceren. Bron: NWEA; Gemeente en Provincie

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.

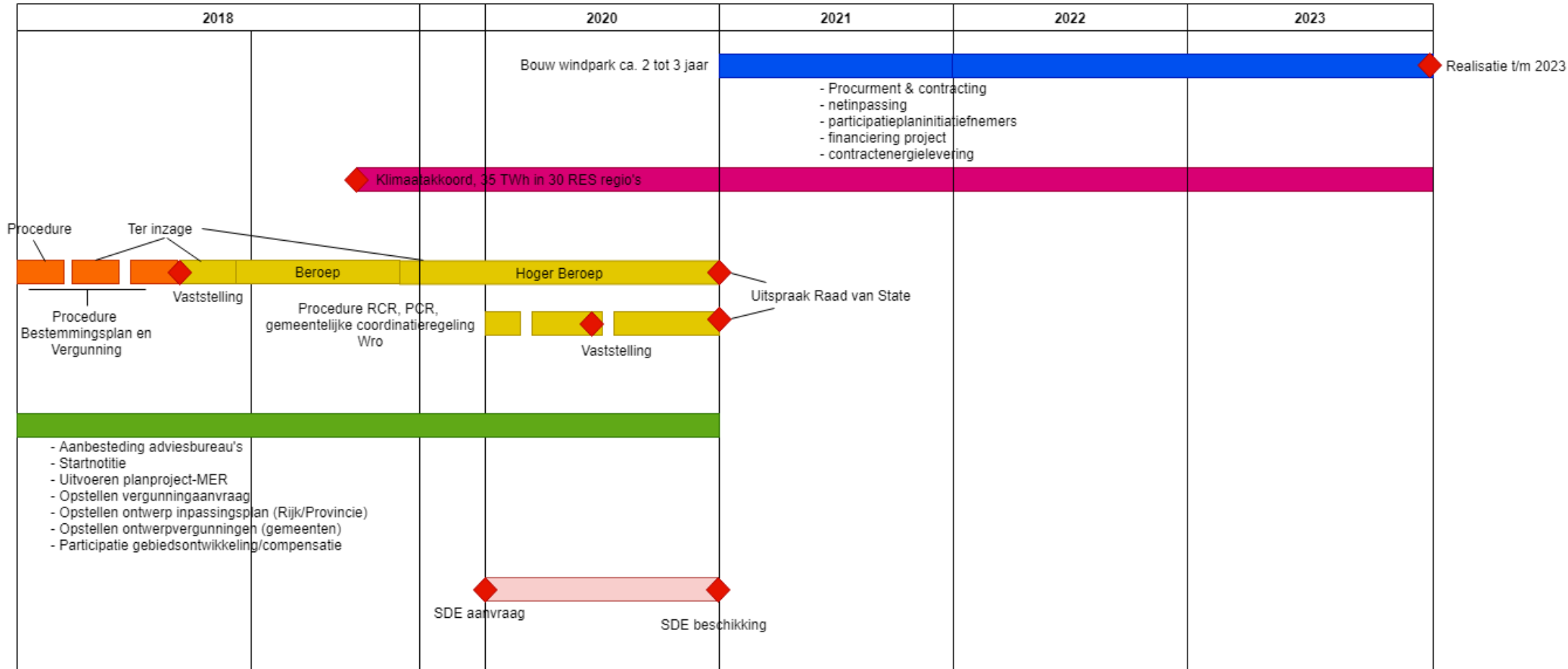
In de monitor wordt per project het netto toegevoegde vermogen geregistreerd. In geval van herstructurering/sanering en opschaling **wordt tevens geregistreerd het aantal te verwijderen MW's en de eventuele 'paralleldraai termijn'**.

Als er een (negatief) verschil is tussen provinciale opgave en de optelling van projecten in verschillende planfasen, wordt een het verschil opgenomen als een positief of negatief getal in de kolom 'Verschil t.o.v. doelstelling'.



Bijlage III: Spoorboekje IPO-Rijk

Realisatie 6000 MW windenergie en vervolg





Bijlage IV: Toelichting bij het Afwegingskader

Het Afwegingskader wind op land biedt een RVO standaardbenadering om projecten in te delen naar projectstatus. Centraal daarbij staat de vraag of het opgenomen aantal MW's redelijkerwijs productief kan zijn in 2023. Bij de ontwikkeling van het kader is eerder samengewerkt met experts van RVO uit het team Kwaliteit, Monitoring en Effectmeting.

De door de provincies aangedragen projecten zijn ingedeeld binnen de drie categorieën (groen, oranje en rood) in het Afwegingskader (voorheen was dit donkergrijs, grijs en lichtgrijs). Het Afwegingskader wordt elk jaar herijkt op de overeengekomen doorlooptijden/planning het Spoorboekje Rijk-IPO/Provincies. De focus voor deze editie ligt op projecten die in de bouw in voorbereiding en bouw verkeren.

Deze monitor biedt slechts een momentopname. De ontwikkeling van windprojecten is een proces met een hoge dynamiek in verschillende betrokken domeinen. Deze zijn: draagvlak/planparticipatie (people); milieu, natuur en ecologie (planet); economische haalbaarheid (profit/prosperity) en nationale, provinciale en lokale politiek (politics).

De snelle ontwikkelingen in deze domeinen kunnen elkaar door de tijd al naar gelang versterken of tegenwerken. Hierdoor verloopt de haalbaarheid van een windproject vaak niet lineair. Nieuwe knelpunten kunnen het project terugwerpen in haalbaarheid of planning voor realisatie. Daarmee kan ook de indeling naar projectstatus per editie van de monitor wisselen.

De beoordeling of een project tijdig wordt gerealiseerd kan positiever worden maar ook naar beneden worden bijgesteld, als bepalende factoren in de omgeving van het project daartoe aanleiding geven. Het afwegingskader en relaties tussen de gehanteerde categorieën bieden ruimte voor deze dynamiek.

Hantering van het model:

Primair wordt in het afwegingskader gekeken naar de procesfase waarin het project zich bevindt. Er worden 6 fasen onderscheiden:

- Voortraject
- Ruimtelijke procedure
- Vergunningenprocedure
- Bouw (in voorbereiding)
- Bouw (in opdracht)
- Gerealiseerd

Projecten worden ingedeeld naar 3 categorieën:

Belangrijke leidraad bij de indeling is de gemiddelde doorlooptijd in het Spoorboekje dat is overeengekomen in het Bestuurlijk Overleg tussen IPO-Rijk (zie bijlage). Daarnaast weegt RVO de bij diverse belangenvertegenwoordigers opgehaalde informatie over voortgang in aanpak en mogelijke knelpunten mee in de uiteindelijke indeling. In het Afwegingskader worden projecten standaard beoordeeld naar een kleurcode groen, oranje en rood (voorheen grijstint; lichtgrijs, grijs of donkergrijs). Soms kan een combinatie van factoren op het project van toepassing zijn en aanleiding geven om het project op te waarderen of af te waarderen naar de andere kleurcode categorie.

In de figuren van dit document zijn de al gerealiseerde MW's als blauw weergegeven.

	Groen	(Vrijwel) zeker: naar verwachting gerealiseerd in 2023
	Oranje	Mogelijk/ deels: kwetsbaar als gevolg van eventuele knelpunten en/of ten aanzien van benodigde doorlooptijd procedures
	Rood	(Vrijwel) zeker niet: naar verwachting mogelijk gerealiseerd (operationeel) na 2023

Afwegingskader Monitor wind op land 2021 → 2023

Voor indeling projectstatus

- **Centrale vraag:** kunnen de opgevoerde MW's redelijkerwijs productief zijn in 2023?
- **Uitgangspunt:** spoorboekje Bestuurlijk overleg IPO-rijk, 27 januari 2014
- **Focus:** Bouw in opdracht t/m Voortraject
- **Kwalificatie:** RVO.nl op basis van feedback in 2021

Groen :>)

Standaard:

- Alle projecten in de fase "Bouw (in opdracht)" (SDE is toegekend, een onherroepelijke vergunning en de bouw is begonnen (financiering rond en opdracht voor de turbines is verstrekt)

Tenzij:

- Een groot **knelpunt** de voortgang in het **project blokkeert**, waarvoor nog **geen passende maatregel** is getroffen.
- En/of de aanvraag in de SDE een **realisatiedatum na 31/12/2023** omvat.

Afwaarderen naar grijs/lichtgrijs ↓↓↓↓

Oranje :>|

Standaard:

- Alle projecten in de fase "Bouw (in voorbereiding)" (SDE is toegekend) met een onherroepelijke vergunning en bouw nog niet begonnen is (nog geen opdrachtverstrekking naar turbineleverancier).

Tenzij:

- Een groot **knelpunt** de voortgang in het **project vertraagt of blokkeert**, waarvoor nog **geen passende maatregel** is getroffen.
- En/of de aanvraag in de SDE een **realisatiedatum minimaal 3 maanden na 31/12/2023** omvat.

Afwaarderen naar lichtgrijs ↓↓↓↓

Rood :>((

Standaard:

- Alle projecten die eind 2021 nog niet in de fase "Bouw (in voorbereiding)" zijn (SDE is toegekend) én **geen vergunning onherroepelijk** hebben.

Bijlage V: Versnellingspakket

Aanvullende afspraken voor de periode 2021 – 2023 en 2030

In bestuurlijk overleg tussen Rijk en IPO in mei 2018 is afgesproken dat het deel van de 6.000 MW opgave dat niet in 2020 is gerealiseerd, uiterlijk in 2023 ingehaald zal worden met wind op land en techniekneutraal verdubbeld zal worden. RCR-projecten die, ten opzichte van de Monitor wind op land 2017, verder zijn vertraagd zullen voor het deel dat extra vertraagd is niet meetellen voor deze opgave. De verdubbeling boven de 6.000 MW kan bestaan uit wind op land, maar mag ook (deels) met andere vormen van hernieuwbare energie gerealiseerd worden, mits deze additioneel zijn aan het beeld van de Nationale Energieverkenning 2017 (NEV 2017).

De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft deze uitgangspunten als volgt bevestigd in de aanbestedingsbrief van de Monitor wind op land 2017 aan de Tweede Kamer (10 juli 2018):

“Met de provincies heb ik afgesproken dat, in zoverre de 6.000 MW doelstelling niet tijdig gerealiseerd wordt, het restant van de opgave verdubbeld zal worden. Deze verdubbeling zal dan gerealiseerd worden in de periode 2021–2023. De verdubbeling boven de 6.000 MW kan bestaan uit wind op land, maar mag ook deels met andere vormen van hernieuwbare energie gerealiseerd worden, mits deze additioneel zijn aan het beeld van de Nationale Energieverkenning (NEV). Denk hierbij aan zon-PV en geothermie. Mocht dit aan de orde zijn dan zal het percentage hernieuwbare energie in 2023 verder toenemen dan de volgens de NEV 2017 verwachte 17,3%.”

In de Kamerbrief van 28 juni 2019 en de Kamerbrief van 26 juni 2020:

“Over het versnellingspakket heb ik afgesproken met het IPO dat dit onderdeel zal gaan uitmaken van de RESen. Bij deze afspraak zal rekening gehouden worden met eventuele vertraging bij RCR-projecten, de beschikbare netcapaciteit en ook het benodigde SDE-budget. In afstemming met de monitoring van de ontwikkeling van de duurzame energieopwekking op land door PBL, zal bezien worden op welke manier dit het beste gemonitord kan worden. Begin 2021 zal de exacte omvang van het versnellingspakket door mij – na overleg met het IPO – worden vastgesteld.”

De provincies hebben geen directe invloed op de planning en aansturing van de RCR-projecten. Het vermogen van RCR-projecten dat ten opzichte van de Monitor wind op land 2017 eventueel vertraagd is, valt buiten de reikwijdte van de provincies en maakt geen onderdeel uit van het (provinciale) versnellingspakket.

Gelet op bovenstaande biedt deze monitor op verzoek van het Kernteam een doorkijk naar haalbaarheid van projecten in 2023.

Colofon

Dit is een publicatie van:
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 12 mei 2022
Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
T +31 (0) 88 042 42 42
E klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

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, IPO/provincies, de Nederlandse Windenergie associatie NWEA, 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.

RVO levert met haar werkwijze een uiterste inspanning om de vertrouwelijkheid van gegevens te borgen. Tegelijkertijd hebben alle leden van het Kernteam en de windcoördinatoren van de provincies nadrukkelijk een rol in borging van de vertrouwelijkheid.

Deze Monitor wind op land biedt de meest actuele inzichten op peildatum 31/12/2021 en vervangt daarmee alle eerdere edities.

© 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.

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
[Contact](#)
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | mei 2022
Publicatienummer: RVO-115-2022/RP-DUZA

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.