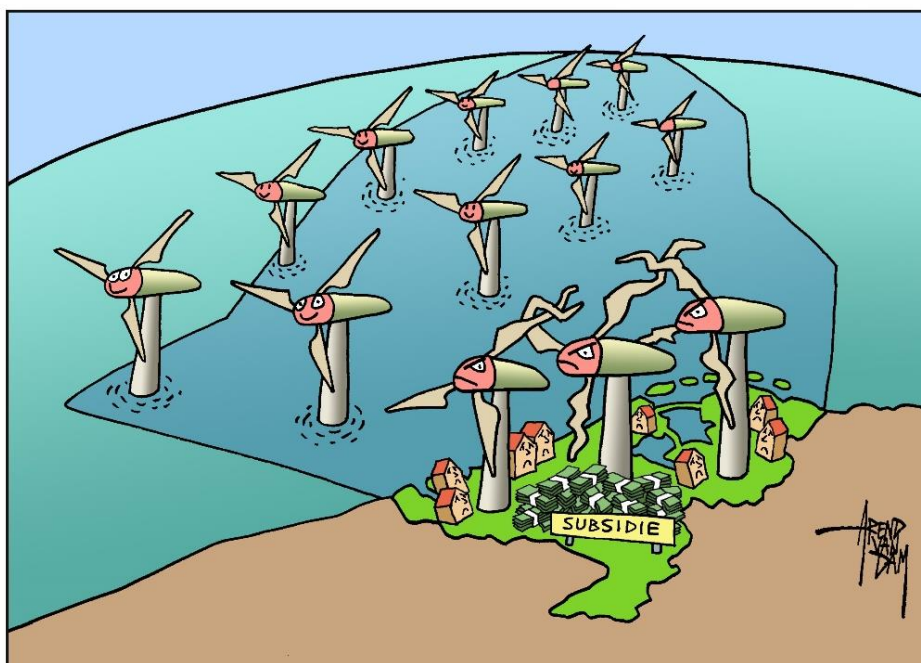


Tijd voor een wind-op-land moratorium

Wind-op-land Klimaatakkoorddoelstelling al gehaald

Additionele (EU) doelstelling kan naar zee in lijn met advies studiegroep Green Deal en Stuurgroep Extra Opgave en suggestie Urgenda rapport.



Windalarm
&
Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines

7 juli 2021

Laatste versie: www.windalarm.org/wind-op-land-moratorium

Samenvatting

- Binnen het klimaatakkoord is een **doelstelling voor grootschalige zon-en-wind-op-land** van 35 TWh in 2030 afgesproken.
- Deze **doelstelling is al gehaald** indien, conform de **PBL-methodiek**, bestaande opwek wordt opgeteld bij de reeds vergunde én gesubsidieerde projecten.
- De huidige wildgroei van zon-en-wind-op-land leidt in toenemende mate tot **congestie in het elektriciteitsnet** en daaraan gekoppelde hoge investeringen.
- Wind-op-land leidt binnen een dichtbevolkt land als Nederland tot **ernstige geluidsoverlast** en gerelateerde gezondheidsschade voor tienduizenden mensen. Daarnaast heeft het een impact op **natuurgebieden** en ons **landschap**.
- Wij pleiten voor een **directe stop op de verdere uitrol van wind-op-land** gezien de nadelen voor mens, natuur en landschap.
- De nog te plannen **verhoging van de doelstelling** voor duurzame elektriciteit kan veel beter worden ingevuld door meer wind-op-zee en zon-op-dak.
- **Wind-op-zee** is inmiddels de goedkoopste vorm van duurzame energie, heeft een minimale impact op de visserij en gaat goed samen met de ecologische versterking van de Noordzee.
- Wind op Zee heeft een belangrijke rol in de verduurzaming van de industrie. Er is reeds **voldoende planologische ruimte** geschapen binnen het Noordzee akkoord. Het opwek potentieel op zee is dermate groot dat het toevoegen van een relatief kleine additionele wind-op-land-doelstelling maar een marginaal effect (+ 5%) heeft op de totale wind-op-zee ambitie.
- Het advies tot een moratorium op verdere groei van wind-op-land wordt ondersteund door het rapport uit januari 2021 van de studiegroep Klimaatopgave Green Deal *“Bestemming Parijs Wegwijzer voor klimaatkeuzes 2030, 2050”*. Dat stelt: *“Hoewel extra hernieuwbare elektriciteit via wind en zon op land technisch mogelijk is, kleven er grote onzekerheden en bezwaren aan.”* Ook de **Stuurgroep Extra Opgave** adviseert om de extra doelstelling volledig op zee te realiseren (april 2021).
- Bijna alle **politieke partijen** (waaronder VVD, D66, CDA, PvdA, SGP en SP) hebben in hun verkiezingsprogramma geen verdere verhoging van de doelstellingen voor wind-op-land voorzien. Alle focus is op wind-op-zee.
- Een recent **draagvlak onderzoek van TU Delft** laat zien dat de meerderheid van de Nederlanders een sterke voorkeur heeft voor wind-op-zee ten opzichte van wind-op-land.
- Het recent uitgebrachte **Urgenda rapport** “Tussen kolen en Parijs” stelt dat meer **wind-op-land niet nodig** is om de 2050 klimaatdoelstellingen te halen.

- Wij roepen de **politiek** op de voorkeurskeuze van Bestemming Parijs, de Nationale Omgevingsvisie, die van de politiek zelf en die **van de bevolking** te volgen en de verdere planning van wind-op-land per direct stop te zetten.
- **Lokale overheden** kunnen, nu de doelen gehaald zijn, zonder juridische consequenties hun plannen voor wind-op-land eenzijdig **stop zetten** (zie annex 7).

Zie ook onze video met persoonlijke getuigenissen: www.windalarm.org/video



Inhoud

1. Doelstelling Klimaatakkoord
2. Realisatie 2019 volgens PBL
3. Realisatie 2020 conform PBL systematiek
4. Extra ambitie vanwege ophoging doelstelling naar 55% CO2 reductie
5. Verhoging wind-op-zee ambitie
6. Analyse klimaatakkoord proces
7. Doelstelling 2030 en 2050
8. Wind-op-land in Nederland vs EU
9. Naar een moratorium voor wind-op-land

Annex

1. Toelichtingsbrief Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.
2. Artikel Financieel Dagblad.
3. *Bestemming Parijs* beleidsopties voor ophoging doelstellingen.
4. Samenvatting podcast Studio Energie met Dr. Martin Visser.
5. Brief minister EZK B. van 't Wout aangaande extra opgave 2030 duurzame opwek.
6. TNO visie: wind doelstelling kan beter naar zee.
7. Lokale overheden en inpassingsmaatregelen vanuit hogere overheden.
8. Citaten uit het Urgenda rapport "Tussen kolen en Parijs".

1. Doelstelling Klimaatakkoord

- De onderstaande tabel betreft de uitgesplitste doelstellingen voor 2030. Men gaat beleidsmatig uit van 91 TWh zon- en windenergie per jaar (1 Terawatt uur = 1 miljard KWh). Dit is uitgesplitst in 49 TWh wind-op-zee, 35 TWh wind en grootschalige zon op land samen en 7 TWh kleinschalige zon (op daken van huizen). Overigens valt onder 'Wind op Land' ook Wind opgewekt op water zoals bijvoorbeeld in het IJsselmeer.

Tabel 3.1 De 2030-doelen uit het Klimaatakkoord voor hernieuwbare elektriciteitsproductie op zee en op land en de geschatte bijdrage uit kleinschalig zon-PV en overig in TWh⁸.

Bron	TWh	
Wind op zee	49	opgave nationaal
Hernieuwbaar op land (wind, zon > 15 kW)	35	opgave regio's
Kleinschalig zon-PV (≤ 15 kW)	7	Obv verwachte autonome ontwikkeling
Overige⁹ hernieuwbare elektriciteitsproductie	~ 7	Obv verwachte ontwikkeling

https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-systematiek-monitor-res-hoofdlijnen-van-de-monitoringssysteem-voor-de-regionale-energie-strategieen_3178.pdf

- Binnen de **Regionale Energiestrategieën** (RES) moeten de klimaatakkoord doelstellingen voor **wind en zon op land** ingevuld worden. De 35 TWh doelstelling is niet uitgesplitst naar wind en zon.

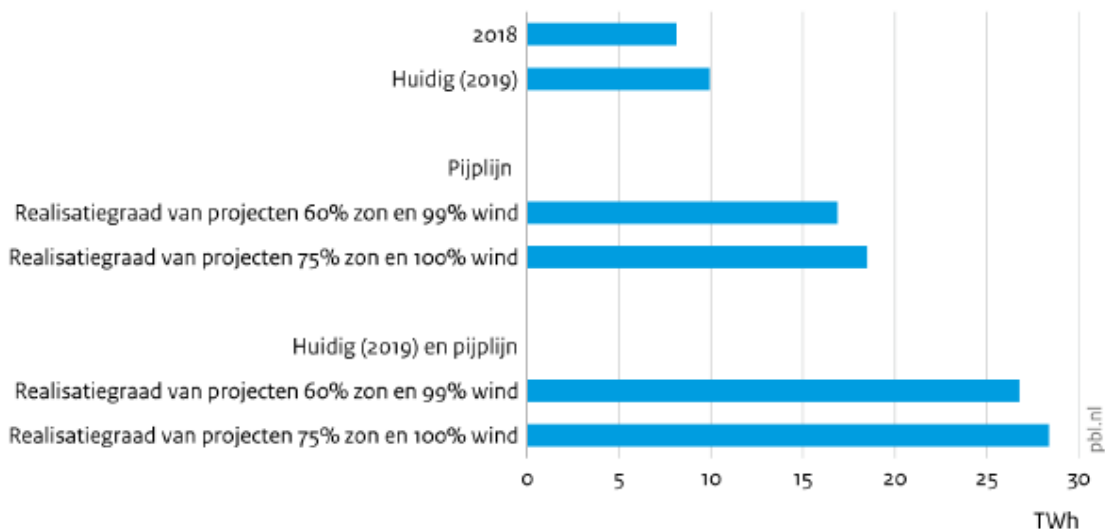
2. Realisatie 2019 volgens PBL

- In februari 2021 heeft het PBL de stand van zaken per eind 2019 m.b.t. de RES doelstelling gepresenteerd. Het PBL baseert zich voor het gerealiseerde deel op data van het CBS en voor het SDE-vergunde (pijplijn) deel op data van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) die de SDE subsidieregeling uitvoert en de subsidies vergunt.
www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-monitor-concept-res-een-analyse-van-de-concept-regionale-energie-strategieen_4297.pdf
- Volgens het PBL was in 2019 al 26,8 TWh gehaald (realisatie + pijplijn). Er was dus nog 8,2 TWh in te vullen met Wind of Zon vanaf 2020 om aan de 35 TWh doelstelling in 2030 te komen.

Tabel 1. PBL – Nationaal Programma RES 2019

Doelstelling realisatie overzicht 2019	TWh per jaar
Grootschalig Zon op land 2019 gerealiseerd (CBS)	2,5
Grootschalig Zon op land pijplijn (vergund, 60% van SDE)	5,9
Wind op Land 2019 gerealiseerd (CBS)	7,4
Wind op Land pijplijn (vergund, 99% van SDE)	11,0
Nog te plannen tot 2030 aan wind op land én grootschalige zon op land om de nationale opgave klimaatakkoord (35 TWh op land) te realiseren	8,2
TOTAAL doelstelling klimaatakkoord	35

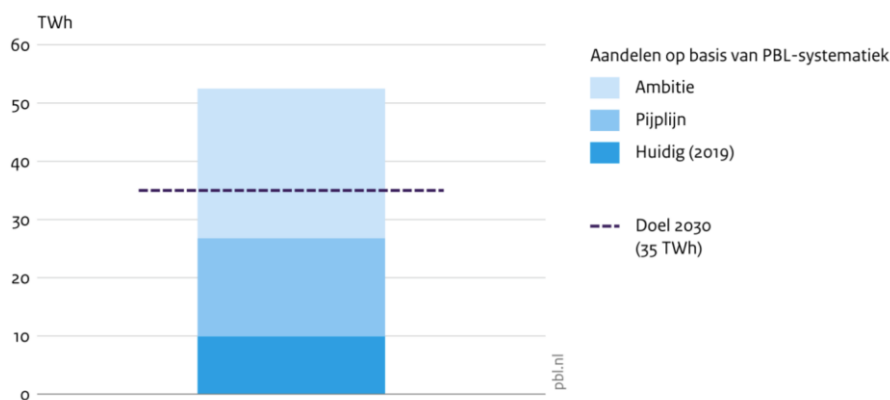
Figuur B.3
Productie door grootschalige zon-PV en wind op land



Bron: CBS, RVO.nl: Monitor Wind op Land 2019, RVO.nl: SDE-beschikte projecten zon-PV 2019; bewerking PBL

- Volgens PBL was er in 2019 **18,4 TWh wind-op-land** (realisatie + pijplijn) en **8,4 TWh zon-op-land** (realisatie + pijplijn). In totaal dus **26,8 TWh**.

Figuur 1
Productie hernieuwbare elektriciteit op basis van concept-Regionale Energie Strategieën



Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-monitor-concept-res-een-analyse-van-de-concept-regionale-energie-strategieen_4297.pdf (pagina 5)

- Projecten in de **pijplijn** hebben reeds een vergunning en een toegekende SDE Subsidie. De **ambitie** staat voor de ingediende plannen van de Nederlandse RES regio's. Daar zit zowel wind als zon bij.

- <https://www.regionale-energiestrategie.nl/ondersteuning/handreiking/opgave+res/opgave+hernieuwbare+opwek+elektriciteit/wat+telt+mee+voor+de+regionale+opgave+elektriciteit/default.aspx>

Wat telt mee voor de regionale opgave elektriciteit. Voor het **regio-aandeel aan 35 TWh tellen alle installaties mee die grootschalig elektriciteit produceren uit wind- of zonne-energie.** Ook de installaties die er op dit moment al staan en de installaties die eerder zijn geplaatst als gevolg van eerder gemaakte afspraken uit het Energieakkoord, tellen mee. Uit de analyse die het PBL heeft gedaan ten behoeve van het Klimaatakkoord blijkt dat de verwachte productie van Zon-PV (>15 kW) en wind op land in het basis pad reeds **circa 26 TWh in 2030 bedraagt**. Ook zonder het Klimaatakkoord zou deze productie naar verwachting oplopen als gevolg van de inspanningen die worden geleverd om te voldoen aan afspraken voor 2020 en 2023 uit het Energieakkoord van 2013. Maar het vraagt dus een extra inspanning van de regio's om te komen tot 35 TWh.

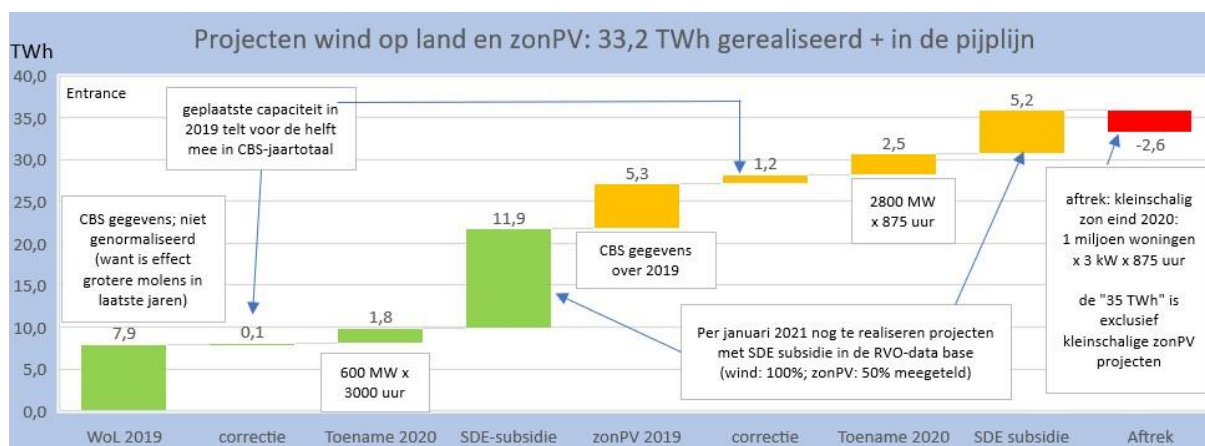
- Doordat het PBL zich baseert op de cijfers van het CBS die lopen tot en met **2019**, lopen de PBL cijfers meer dan **1 jaar achter op de actuele situatie**.

3. Realisatie 2020 conform PBL systematiek

- **Lector duurzame energietransitie** Hanze hogeschool, Martien Visser, maakt gebruik van exact dezelfde bronnen als het PBL (CBS en RVO/SDE) maar heeft ook 2020 meegenomen.
- Hij komt tot de conclusie dat we de gezamenlijke 2030 doelstelling van het klimaatakkoord voor wind-op-land en ZonPV van 35 TWh bijna gehaald hebben. We zaten per 31 januari 2021 al op **33,2 TWh**. Er is dus nog maar **1,8 TWh** te gaan om de **2030** doelstellingen te halen. Zie ook onderstaand plaatje en gerelateerd artikel in het FD en podcast van studio energie (via onderstaande link en annex 2 en 4)



https://fd.nl/ondernemen/1373198/nieuwe-locaties-voor-zon-en-windparken-zijn-overbodig-om-klimaatdoel-te-halen?fbclid=IwAR13gAhneyTheTHajEEOLX83gyL_vZ2Df6RfmrweI5wW56s7PAit0HtNW7A (Artikel in annex 2)



- Als **Windalarm** hebben we ook de cijfers van Martien Vissers voor wat betreft wind-op-land bij de bron gecheckt. We gebruiken daarbij de methodologie van het PBL, vastgelegd in het klimaatakkoord en conform de "Systematiek monitor RES". De **gerealiseerde doelstelling** bestaat volgens het PBL uit de optelling van het volgende:

- Elektriciteitsproductie uit **huidig opgesteld vermogen** van installaties uit wind en grootschalig zon-PV op basis van de **CBS statistieken**.
- Elektriciteitsproductie uit vermogen van installaties wind en grootschalig zon dat nog niet produceert maar waar wel een **SDE beschikking** voor is afgegeven (pijplijn).

www.pbl.nl/publicaties/systematiek-monitor-res (pagina 20)

Huidig opgesteld vermogen

- Voor de productie van **opgesteld vermogen** kijkt men naar de **CBS database (stateline hernieuwbare elektriciteit)**. Het opgesteld vermogen in 2020 is 4,1 GW en de gerelateerde productie capaciteit is **9,785 TWh**. Dit komt overeen met de cijfers van Martien Visser (7,9 + 0,1 + 1,8 = **9,8 TWh**).

Hernieuwbare elektriciteit; productie en vermogen

: Gewijzigd op: 24 februari 2021

Bron/Techniek		Onderwerp			Installaties	
		Elektriciteitsproductie Genormaliseerde bruto productie	Niet-genormaliseerde productie Bruto elektriciteitsproductie	Netto elektriciteitsproductie	Opgestelde installaties einde van jaar	Opgesteld elektrisch vermogen einde jaar
Perioden		mIn kWh			aantal	MW- elektrisch
Windenergie op land	2019**	7 429	7 935	7 935	2 031	3 527
	2020*	8 905	9 785	9 785	.	4 100
Bron: CBS						

<https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/82610NED/table>

- Het PBL stelt dat door het saneren van oudere turbines de opwek in 2030 lager kan uitvallen omdat deze dan van de bestaande opwek worden afgetrokken. In de praktijk leidt sanering echter tot vervanging met grotere turbines en juist tot meer capaciteit. Oudere turbines staan met name in Flevoland.

www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-monitor-concept-res-eeen-analyse-van-de-concept-regionale-energie-strategieen_4297.pdf (pagina 17)

www.windplangroen.nl/wp-content/uploads/2020/03/Regioplan-Windenergie-dv.pdf

Pijplijn projecten

- Met betrekking tot de **systematiek** om nog niet realiserende projecten voor het doel mee te tellen stelt het PBL: *“voor het regio-doel van 35 TWh tellen de installaties mee die elektriciteit produceren uit wind- en zonne-energie die in 2030 operationeel zijn. Het gaat om wind en zon-op-land. Een installatie telt in ieder geval mee als er SDE+ subsidie voor beschikbaar is”*. (pagina 14). www.pbl.nl/publicaties/systematiek-monitor-res
- Voor de **pijplijn projecten** gebruikt het PBL de RVO **SDE database** van het Ministerie van EZK. Dit is een Excel tabel met alle gesubsidieerde projecten vanaf 2008 uitgesplitst per opwek vorm (bijvoorbeeld wind-op-land), provincie en of het project al gerealiseerd is of nog in de pijplijn zit. Volgens deze gegevens is er **11,86 TWh in de pijplijn**. Dat komt overeen met de 11.9 TWh van de heer Martien Visser. Van de windprojecten in de pijplijn wordt meer dan 99 % uiteindelijk gerealiseerd. De termijn voor realisatie is 4 jaar vanaf toekenning. Dus uiterlijk in 2023 zal de doelstelling ook in de praktijk gerealiseerd zijn. 7 jaar voor de deadline.
www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/sde/feiten-en-cijfers-sde-algemeen
Zie ook directe link naar tabel met optelling: www.windalarm.org/sde
www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/82610NE

Tabel 2. SDE wind-op-land projecten in de pipeline (nog niet gerealiseerd)

SDE Ronde	Vermogen MW	Beschikte productie per jaar MWh
Gerealiseerd		
2015 Wind op land overgangsregeling	118	217.672
2016 Wind op land	173	659.773
2017 Wind in meer	356	1.440.761
2017 Wind op land	1.081	3.508.945
2017 Wind op primaire waterkeringen	8	28.480
2018 Wind in meer	103	430.223
2018 Wind op land	701	2.421.453
2018 Wind op primaire waterkeringen	3	13.172
2019 Wind op land	668	2.472.418
2019 Wind op waterkeringen	79	298.361

2020 Wind op land	116	368.369
Totaal	3.406	11.859.626

- Hieronder ook een **uitsplitsing per provincie** waarbij de grote verschillen per provincie opvallen. Logischer wijs zijn er meer wind-op-land projecten in de pijplijn voor provincies waar het harder waait of met meer dunbevolkte gebieden.

Tabel 2. SDE wind-op-land projecten (nog niet gerealiseerd) per provincie

Provincie	Vermogen in MW	Beschikte productie per jaar in MWh
Drenthe	241	860.723
Flevoland	1.135	4.111.229
Friesland	397	1.612.215
Gelderland	115	321.452
Groningen	442	1.610.796
Limburg	97	305.781
Noord-Brabant	298	997.621
Noord-Holland	186	462.654
Overijssel	22	78.496
Utrecht	22	87.300
Zeeland	122	403.941
Zuid-Holland	328	1.007.418
Totaal	3.406	11.859.626

- De gerealiseerde en vergunde hoeveelheid wind-op-land is: 9,8 TWh (CBS realisatie) + 11,9 (SDE pijplijn) = **21,7 TWh**. De gehaalde doelstelling voor grootschalige zon-op-land is **11,6 TWh**.
- Het **PBL** rekent overigens met een verwachte **realisatie van reeds gesubsidieerde zon projecten** (zie tabel 1) tussen de 60% (laag) en 75% (hoog) in plaats van de 50% waarmee de heer Visser rekent (een deel van de projecten valt alsnog af vanwege netwerk- inpassingsproblemen). Indien we de conservatieve (60%) PBL schatting gebruiken, komt de pijplijn aan zonprojecten 1,04 TWh hoger uit (totaal 6,24 TWh) dan bij de schatting van de heer Visser. De totaal gehaalde doelstelling zon-op-land is daarmee 11,6 + 1,04 = 12,64 TWh.

https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-monitor-concept-res-eeen-analyse-van-de-concept-regionale-energie-strategieen_4297.pdf (pagina 17)

- Kijkt men naar de **totale doelstelling** zon en wind samen dan ontbreekt er nog 35 TWh – 21,7 TWh (wind) - 12,64 TWh (zon) = 0,66 TWh.

Tabel 3. Klimaatakkoord doelstelling en realisatie overzicht 2020 (stand februari 2021)

Behaalde doelstelling	TWh per jaar 2019	TWh per jaar 2020
Grootschalig Zon op land gerealiseerd (CBS)	2,5	6,4
Grootschalig Zon op land pijplijn (vergund, 60% van SDE)	5,9	6,24
Wind op Land gerealiseerd (CBS)	7,4	9,8
Wind op Land pijplijn (vergund, 99% van SDE)	11,0	11,9
Nog te plannen aan wind-op-land én grootschalige zon-op-land t.b.v. de nationale opgave klimaatakkoord (35 TWh-op-land)	8,2	0,66
TOTAAL doelstelling klimaatakkoord	35	35

Reactie ministerie van EZK

- Als reactie op de bovenstaande feiten stelde het **Ministerie van EZK** in het FD artikel en in de gerelateerde “EenVandaag” uitzending (link hieronder) dat het nodig is om toch te blijven zoeken naar nieuwe windturbine locaties:

'Gaait iets toch niet door, dan komt de klimaatdoelstelling in gevaar. Bovendien geeft het aanwijzen van meer zoekgebieden dan nodig, op termijn nog de ruimte om keuzes te maken'.

Hierbij gaat zij volledig **voorbij aan het democratisch proces**. Er is nog helemaal geen keuze gemaakt tot een verhoogde doelstelling wind-op-land. Het eventueel onnodig zoeken leidt tot veel onrust en **weerstand onder de bevolking** en schept (onterechte) verwachtingen bij investeerders.

Zoals eerder aangegeven rekent EZK / NPRES zelf met een realisatie van 99% van de wind projecten in de pijplijn. Deze hebben immers al een formele omgevingsvergunningen en een subsidietoekenning. De extra zoekgebieden brengen de te verwachten uitkomst van het RES-proces boven de initiële doelstelling van 35 TWh. Daar is nog geen **maatschappelijk debat** over gevoerd, laat staan een democratisch besluit over genomen (....). Ophogen van de doelstelling wind-op-land gaat ook lijnrecht in tegen het beleid van de nationale overheid, **adviezen van adviescolleges ingesteld van overheidswege** en partijprogramma's van politieke partijen. Hier wordt dezelfde fout gemaakt als bij het Klimaatakkoord proces (zie hieronder).

<https://eenvandaag.avrotros.nl/item/besluiten-over-nieuwe-windturbines-kunnen-best-wat-minder-gehaast-vindt-energiedeskundige/>

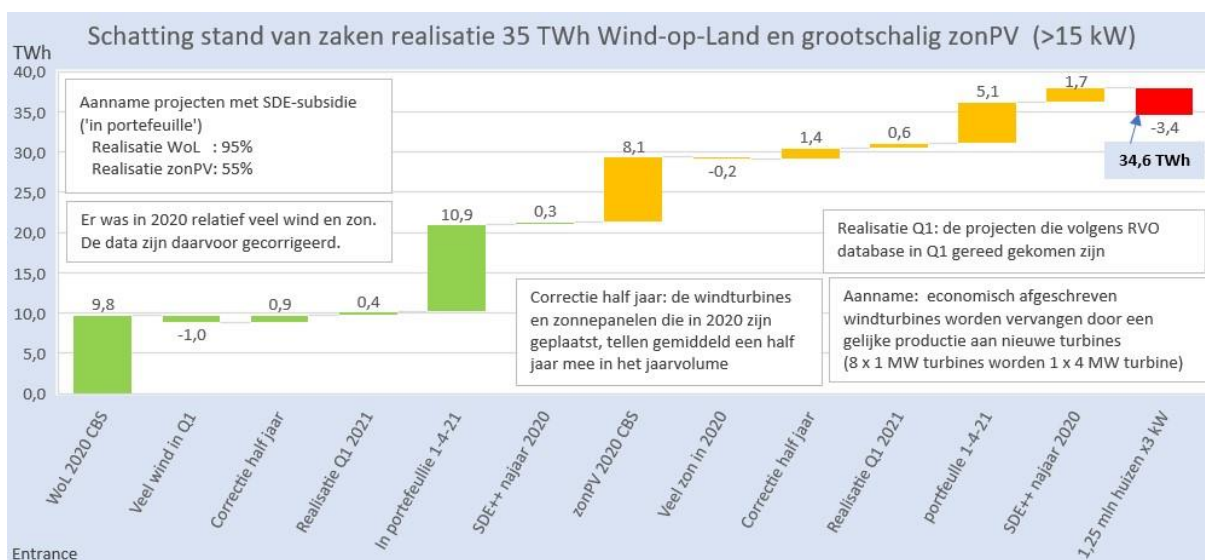
Stand Juni 2021

- In de herfst van 2020 is er een **nieuwe SDE** ronde geweest. De uitslag is in juni 2021 gepubliceerd. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-984247>
Hieruit blijkt dat er nog voor een totaal aan 3535 MW aan zon een subsidiebeschikking heeft ontvangen. Dat staat bij 950 voltijsuren (PBL uitgangspunt) voor een totaal aan 3,36 TWh per jaar. Bij een realisatie in 2030 van 60 % staat dit voor 2 TWh in 2030 en bij een realisatiegraad van 75% staat dit voor 2,5 TWh in 2030.
- De onderstaande tabel geeft een totaal overzicht conform de **PBL methodologie** op basis van de cijfers 2019 (door PBL officieel gepubliceerd) en die van 2020 conform exact dezelfde PBL methodologie. PBL baseert zich op de CBS cijfers voor realisatie en RVO cijfers voor Pijplijn. Deze zijn gewoon bekend en het is onbegrijpelijk dat PBL deze niet meeneemt in haar berekening van de gehaalde doelstelling en alleen de cijfers tot en met 2020 publiceert.

Tabel 3. Klimaatakkoord wind en zon op land doelstelling realisatie overzicht 2020 (stand juni 2021)

	TWh in 2030 (2019)		TWh in 2030 (2020)		
Behaalde doelstelling	PBL minimum, 60% zon	PBL maximum, 75 % zon	Klimaatakkoord Geen correctie	PBL minimum, 60 % zon	PBL maximum, 75 % zon
Grootschalig Zon op land gerealiseerd (CBS)	2,5	2,5	6,4	6,4	6,4
Grootschalig Zon op land pijplijn (correctie 60-75% van SDE)	5,9	7,4	13,5	8,2	10,3
Wind op Land gerealiseerd (CBS)	5,9	7,4	8,2	8,2	9,7
Wind op Land pijplijn (vergund, correctie 99-100% van SDE)	11,0	11,1	12,3	12,2	12,3
TOTAAL doelstelling klimaatakkoord	25,3	28,4	40,4	35	38,7

- In het klimaatakkoord zelf staat op pagina 163: "Om de ambitie te realiseren is het uitgangspunt dat in **2025** de projecten die optellen tot minimaal 35 TWh een SDE+-subsidie aangevraagd hebben". De subsidie moet zijn aangevraagd, niet zijn toegekend! Ook wordt geen correctie toegepast. Op basis van dit uitgangspunt zitten we dus al op 40,4 TWh.
- Indien we echter de door PBL gehanteerde correctie toepassen (60 % voor zon en 99 % voor wind) en er ook nog van uit gaan dat de oudere windmolens al na 15 jaar gesaneerd worden (en dus niet meer operationeel zijn in 2030) en niet pas na 20 jaar; en dat deze bovendien niet vervangen gaan worden door nieuwe molens (zoals dat wel de bedoeling is in Flevoland waar de meeste oudere molens staan) dan zitten we nog steeds op 35 TWh als zijnde de gehaalde doelstelling. Hiermee zijn de doelstellingen van het klimaatakkoord m.b.t. wind-op-land en grootschalige zon-op-land formeel bereikt.
- Martien Visser komt op een iets lagere uitkomst (34,6 TWh) omdat hij met lagere realisatiegraden (55% zon) rekent dan PBL in haar minimale scenario. Martien Visser verwacht daarentegen dat bij saneren bestaande molens deze vervangen worden door nieuwe molens met een gelijke opbrengst waardoor ook hij rond de 35 TWh uitkomt.



- Bij de nu reeds **gehaalde 35 TWh** kunnen we nog de **komende SDE subsidierondes** van 2021, 2022, 2023, 2024 en 2025 optellen. Bij een moratorium voor wind-op-land komen er nog 5 rondes voor zon bij. Bij een (conservatieve) jaarlijkse realisatie van 2 TWh kunnen we dus nog 10 TWh zon bij de 35 TWh reeds gehaalde doelstelling optellen. We komen dan op **45 TWh** grootschalige wind en zon op land. Vanwege netcapaciteitsproblemen zal deze extra zon vooral gerealiseerd moeten worden op plekken waar stroom verbruikt wordt en waar batterijopslag beschikbaar is. Dat is dus in de bewoonde omgeving, dus met name zon-op-dak. Zie ook annex 6 waarbij TNO deze stelling ondersteund.

4. Extra ambitie vanwege ophoging doelstelling naar 55% CO2 reductie

- Wij pleiten er voor om per direct **geen nieuwe wind-op-land vergunningen** meer af te geven. Hoe verhoudt zich dit tot de huidige doelstellingen van het klimaatakkoord en de verhoogde doelstelling van de EU Green Deal?

Huidige doelstelling klimaatakkoord

- De ambitie van het klimaatakkoord voor zon en wind-op-land is reeds vervuld. De politiek kan **zonder de bestaande afspraken te schenden** per direct stoppen met een verdere uitrol van wind-op-land.

Verhoogde doelstelling EU

- Nederland heeft binnen Europa afspraken gemaakt om de CO2 reductie doelstellingen verder te verhogen van 49 % naar **55 % in 2030**. Voor elektriciteit impliceert dit een verhoging van de huidige 84 TWh (49 TWh wind op zee en 35 TWh zon en wind op land) met 43 % naar 120 TWh (zie brief EZK, annex 1).
- Over hoe deze **extra 36 TWh** te verdelen over wind-op-zee, zon-op-land en wind-op-land heeft de **studiegroep klimaatopgave Green Deal**, onder leiding van **AFM-voorzitter** Laura van Geest, in januari 2021 een rapport uitgebracht met **beleidsalternatieven** voor CO2 reductie (*Bestemming Parijs: Wegwijzer voor Klimaatkeuzes 2030, 2050*). De beleidsalternatieven voor opwek elektriciteit

zijn tot stand gekomen in samenspraak met het **Ministerie van EZK**. Zij spreekt haar twijfels uit over het verder ophogen van de huidige doelstelling wind-op-land.

*“Hoewel extra hernieuwbare elektriciteit via wind en zon op land technisch mogelijk is, kleven er **grote onzekerheden en bezwaren aan**”.*

Zij noemt onder andere de volgende argumenten: **geen of weinig extra CO2 reductie** (door overaanbod duurzame stroom); beperkte ruimte op land; **gebrek aan draagvlak** onder de bevolking; problemen met **de netaansluiting** en ingewikkelde afstemmingstrajecten (zie ook annex 3 met relevante passages uit het rapport). Daarnaast vermeldt zij de **zeer hoge kosten** per vermeden ton CO2 (Euro 495 - Euro 535). De huidige marktprijs om een ton CO2 te vermijden is Euro 20.

www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/01/29/aanbieding-eindrapport-studiegroep-klimaatopgave-green-deal

Uitrol hernieuwbare energie op land

Departement: EZK	
Omschrijving van de maatregel	
Extra realisatie van hernieuwbaar op land (wind en zon) / Verhogen van de huidige doelstelling van 35 TWh voor hernieuwbaar op land voor 2030	
Doelgroep en doelstelling	
Extra CO ₂ reductie door meer hernieuwbare elektriciteit op land via wind en zon op te wekken, waarbij het aan de decentrale overheden is om te zorgen voor de benodigde locaties en bijbehorende planologische stappen.	
Achtergrond/rationale	
- Hoewel extra hernieuwbare elektriciteit via wind en zon op land technisch mogelijk is, kleven er grote onzekerheden en bezwaren aan. - Overeenkomen om extra hernieuwbare elektriciteit te gaan opwekken op land in de periode tot 2030 is zeer beperkt mogelijk en levert (net als bij wind op zee) naar verwachting zeer beperkt extra CO₂-reductie in. In 2030 komt immers 70% van alle opgewekte elektriciteit in Nederland al uit hernieuwbare bronnen. In het Klimaatakkoord is afgesproken de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen op te schalen naar 84 TWh in 2030.	

Maatschappelijk draagvlak	Het draagvlak voor hernieuwbaar op land is lager dan het draagvlak voor wind op zee. In de RES'en worden momenteel – samen met burgers en maatschappelijke organisaties gekeken waar draagvlak is voor zon en windenergie. Een verhoging van de doelstelling kan een negatief effect hebben op draagvlak voor de energietransitie en zal alleen op draagvlak kunnen rekenen indien de maatregelen zijn ingebed in een bredere investeringsagenda in regio's waarbij mensen direct een betere balans tussen lusten en lasten van wind- en zonneparken ervaren. En in combinatie met een breder pakket aan maatregelen op andere sectoren/onderwerpen waarbij duidelijk wordt dat daar de prioriteit ligt.
Gelijkheid speelveld	Niet van toepassing
Overig	Realisatie van wind- en zonprojecten vindt plaats in een dichtbevolkte en complexe ruimtelijke omgeving, waarbinnen energieopwekking de beschikbare ruimte moet delen met andere maatschappelijke functies zoals (civiele en militaire) luchtvaart, stedelijke ontwikkeling (woningbouw en bedrijventerreinen) en natuur. Daardoor is vooral bij wind de feitelijk beschikbare ruimte op land, beperkt.

Verhoging doelstelling	CO ₂ -reductie (Mton)	€/vermeden tCO ₂
10%	0.260	495
15%	0.390	510
20%	0.500	535

- Naast het scenario “geen verdere ophoging” (moratorium) geeft de studiegroep “Klimaatgroep Green Deal” aan om de doelstelling voor wind en zon op land met maximaal 10 % - 20 % op te hogen. 20 % verhoging ten opzichte van de huidige 35 TWh doelstelling is 7 TWh. Deze verhoging wordt gelijkmatig verdeeld over zon en wind op land. De volgende tabel laat de verschillende scenario's zien.

Tabel 4. Totale doelstelling 2030 bij verschillende opties

Energievorm	Klimaatakkoord 49% reductie	EU 55% reductie 0 % verhoging land doelstelling	EU 55% reductie 10 % verhoging land doelstelling	EU 55% reductie 20 % verhoging land doelstelling
Wind op zee	49 TWh	85 TWh	81,5 TWh	78 TWh
Wind op land	21 TWh	21,7 TWh	22,8 TWh	24,5 TWh
Zon op land	14 TWh	13,3 TWh	15,7 TWh	17,5 TWh
Totaal	84 TWh	120 TWh	120 TWh	120 TWh

- Het maximale scenario betekent dus een verhoging van de wind-op-land doelstelling tot 24,5 TWh. Er is reeds 21,7 TWh gerealiseerd of in de pijplijn. Dit betekent dat er nog **2,8 TWh extra wind-op-land** zou moet worden ingevuld.

Tabel 5. Extra te realiseren zon en wind op land bij verhogen doelstelling

Energievorm	TWh / jaar Moratorium	TWh / jaar + 10 %	TWh / jaar + 20 %
Zon op Land realisatie + pijplijn	12,6	12,6	12,6
Zon op Land nog in te vullen	0,7	3,1	4,9
Wind op land realisatie + pijplijn	21,7	21,7	21,7
Wind op land nog in te vullen	0	1,1	2,8
Totaal	35	38,5	42

- Met betrekking tot het handhaven (moratorium) of verhogen van de huidige doelstelling is **nog geen democratisch besluit genomen**. Dat is bewust aan het nieuwe kabinet overgelaten zodat ook de kiezer nog aan zet kon komen. In de woorden van de Minister.

*“Het kabinet heeft deze Studiegroep, onder onafhankelijk voorzitterschap van AFM-voorzitter Laura van Geest, ingesteld om – zonder last of ruggespraak - een analyse uit te voeren naar de gevolgen van het hogere Europese reductiedoel voor het nationale klimaatbeleid en om bouwstenen uit te werken voor de invulling van de aanvullende reductieopgave. Dit met het oog op **besluitvorming door het nieuwe kabinet**”. (B. van 't Wout, Minister van Economische Zaken en Klimaat, 29 januari 2021).*

- Op 28 april heeft Minister B. van 't Wout in een kamerbrief aangegeven dat op basis van het advies **Stuurgroep Extra Opgave** er nog een additionele doelstelling duurzame opwek van 15-45 TWh nodig zal zijn. Hij stelt hierbij “De stuurgroep voorziet hierbij een extra opgave wind-op zee (10 GW)”. Een extra opgave wind-op-land is niet aan de orde. Zie annex 5. Daarmee lijkt de minister het advies tot niet verhogen wind-op-land doelstelling van de **studiegroep klimaatopgave Green Deal** op te volgen.
- Op 9 mei 2021 stelde de heer Harm Jeeninga, Director Market bij **TNO Energie Transitie**, op een expert meeting van de gemeente Doetinchem, dat je de wind-op-land ambitie net zo goed op zee kunt doen. Dat is zelfs beter voor de effectiviteit van het energiesysteem. Hij pleit vanuit energiesysteemefficiëntie voor wind-op-zee en zon-op-dak. Zie annex 6 voor complete uitspraak en link naar de video.
- De huidige acties in het kader van de RES lijken dan ook **geen democratisch legitimatie** te hebben (immers het Nationaal Programma RES, de provincies en de gemeenten spreken de hele tijd over “*doelstellingen*” en “*opgaves*” terwijl het nieuwe kabinet hier nog een besluit over moet nemen). Het idee is dat het eventueel verhogen van de doelstelling en de wijze waarop, deel zou worden van een **debat in het kader van de verkiezingen** waarna het nieuwe kabinet legitiem besluiten kan nemen. Geen enkele politieke partij heeft het al dan niet verhogen van de doelstelling voor wind-op-land als zodanig aan de orde gesteld in haar verkiezingscampagne. Men wilde blijkbaar het **lokale RES proces niet verstoren**. Tegelijkertijd was de weerstand van kiezers met wind-op-land en zonneparken wel een belangrijk thema. De discussie werd vervolgens afgeleid naar kernenergie. Maar er ligt nu een heldere keuze voor.
- Het rapport “Bestemming Parijs” geeft ook duidelijk aan dat een verhoging van de Klimaatakkoord-doelstelling voor duurzame opwek-op-land van elektriciteit alleen een positief effect op de CO2 uitstoot heeft indien de **vraag naar elektriciteit sterk toeneemt** voor omzetting in waterstof en voor de elektrificatie van transport, verwarming en industrie. Men maakt zich zorgen of de vraag de productiegroei zal bijbenen. Het **vergroten van de vraag vergt enorme investeringen** waarvan het onduidelijk is of deze voor 2030 gerealiseerd worden. Deze zullen parallel moeten plaatsvinden. Klimaatdoelstellingen halen wordt in de nabije toekomst dus geen kwestie van meer duurzame opwek van stroom (die gaat er voldoende komen want duurzame stroom is inmiddels goedkoop en op zee is voldoende ruimte) maar een kwestie van het (tijdig) vergroten van de vraag. **Meer produceren dan de vraag is contraproductief** omdat een lage elektriciteitsprijs de businesscase van duurzame stroom ondermijnt. Bij zonnig weer zakt de elektriciteitsprijs nu al soms onder nul.

5. Verhoging wind-op-zee ambitie

- Wij pleiten ervoor om een eventuele (maximaal) verhoogde wind-op-land doelstelling **naar zee te verplaatsen**. Dit heeft een marginaal effect op de totale wind-op-zee ambitie. De onderstaande tabel toont een calculatie hoe die 2,8 TWh uitpakt op land en op zee. De huidige standaard windturbine levert 10 MW. Na 2024 verwacht men windturbines van 15 MW met, dankzij de grotere hoogte, bovendien meer vollasturen. Er zijn er minder van nodig.

Tabel 6. Benodigde aantal windturbines voor realiseren maximale extra doelstelling

Energievorm	TWh	MW per Windturbine	Voltijdsuren	MW	Windturbines
Wind op land	2,8	4	3066	910	227

Wind op zee	2,8	10	4300	650	65
Wind op zee (na 2024)	2,8	15	5333*	525	35

* <https://www.offshorewind.biz/2021/02/10/vestas-launches-15-mw-offshore-wind-turbine/>

65 windturbines van 10 MW hebben 65 km² zee nodig. Dat is 0,11 % van de Noordzee en derde van de oppervlakte van de gemeente Amsterdam. De opbrengst van 65 windturbines op zee is groter dan **100 miljoen Euro** per jaar en voorziet in de stroombehoefte van **660.000 huishoudens**. De website van het klimaatakkoord (SER) noemt wind-op-land noodzakelijk vanwege andere belangen op de Noordzee waaronder visserij. Ook milieuorganisaties rechtvaardigen hun keus voor verdere uitrol van wind-op-land hiermee.

Om ruimtelijke en financieel-economische redenen is dit echter onhoudbaar.

De economische schade van deze 65 Windturbines voor de visserijsector door minder visgronden is slechts **85.000 Euro** per jaar. Binnen windparken kan tevens kleinschalige visvangst plaatsvinden, kunnen vissen zich voortplanten en stijgt de biodiversiteit. De werkelijke economische schade voor de visserij sector zal dan ook minder zijn. Bovendien voorkomt dit 227 (!) extra 4MW windturbines op land, 10-duizenden mensen die geluidsoverlast gaan krijgen, verrommeling van het Nederlandse landschap en honderden miljoenen Euro subsidie voor wind-op-land.

www.klimaatakkoord.nl/elektriciteit/vraag-en-antwoord/waarom-is-windenergie-op-land-nodig-kunnen-we-niet-alles-op-zee-doen

Zie voor verdere onderbouwing en aanvullende onderzoeken de rijksoverheidswebsite:

<https://windopzee.nl/onderwerpen-0/effect-op/activiteiten/visserij/>

- De wind-op-zee ambitie in het Klimaatakkoord is 49 TWh Deze zou zonder een moratorium op wind-op-land verhoogd worden met **29 TWh** naar 78 TWh. Met een moratorium zou deze verhoogd worden met een extra 2,8 TWh naar 80,8 TWh. We gaan er vanuit dat de zon ambitie op land wel verhoogd wordt. Er is nog een enorm onbenut potentieel van zon-op-dak en ook voor de energie balans dient een verhoging van wind samen te gaan met een verhoging van zon.

Tabel 7. Aantal benodigde extra windturbines op zee ten opzichte van klimaatakkoord doelstelling bij maximale verhoging doelstelling op land met en zonder wind-op-land moratorium.

Energievorm	TWh	MW per Windturbine	Voltijdsuren	MW	Windturbines
Wind op zee	29	10	4300	6740	674
Wind op zee (na 2024)	29	15	5333	5430	362
Wind op zee	31,8	10	4300	7400	740
Wind op zee (na 2024)	31,8	15	5333	5960	398

- Het verschil tussen de moratorium optie en de maximale verhoging wind-op-land doelstelling zijn 36 windturbines op zee anno 2024 van 15 MW. Deze zullen een oppervlakte van slechts **50 km² zee beslaan**.
- In 2030 staat er dan 11,5 GW (huidige doelstelling) + 6 GW (maximale extra doelstelling) = 17,5 GW wind-op-zee. Dit produceert dan 80,8 TWh elektriciteit per jaar. Dit opgesteld

vermogen produceert dan **67 % van het hele huidige (120 TWh) Nederlandse elektriciteitsgebruik**, dus inclusief stroom voor huishoudens en industrie. De omzet schade voor de visserijsector voor alle windturbines op zee in 2030 samen is 2,3 miljoen Euro per jaar (www.windopzee.nl). Dit is de omzet van nog geen **3 kotter vissers**. Er is binnen het Noordzeeakkoord 120 miljoen Euro vrijgemaakt om de visserijsector te compenseren voor verlies aan visgronden.

- Een argument genoemd door de SER, het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie en de milieuorganisaties om de keuze voor wind-op-land te rechtvaardigen zijn **negatieve effecten op de natuur** van wind-op-zee. Onderzoek van de Wageningen Universiteit laat zien dat de effecten juist zeer positief zijn voor de onderwaternatuur. Ook vallen bij windturbines op zee naar schatting twee keer minder slachtoffers aan vogels dan bij identieke turbines op land. (zie: www.universiteittvannederland.nl/college/waarom-zijn-kabeljauwen-zo-dol-op-windturbines)

Ook het Ministerie van EZK noemt in haar brief (annex 1) dat er **geen fundamentele ecologische beperkingen meer zijn** voor wind-op-zee op basis van een integraal onderzoek. Ze spreekt daarmee nu de partijen, die het klimaatakkoord sloten, tegen.

www.noordzeeloket.nl/test/oude-opzet-windenergie-zee/windenergie-zee-oud/ecologie/cumulatie/kader-ecologie/

In het kader van ons pleidooi gaat het ook om een vergelijking tussen de turbines op land met de turbines op zee. 1 turbine op zee produceert evenveel energie als 4 à 5 turbines op land. Turbines op land zijn opgeteld per GWh schadelijker voor de natuur dan turbines op zee.

‘Alle wind-op-land projecten bij elkaar kunnen wel eens grote gevolgen hebben’, zegt Van der Winden. Denk aan het afnemen of zelfs verdwijnen van hele vogelpopulaties uit Nederland. Voor het Noordzeegebied is een integrale studie gedaan naar de opgetelde effecten, zegt hij. ‘Dat zouden we ook voor de rest van het land moeten doen. Je kunt niet oneindig blijven bouwen.’ Voor wind-op-zee weten we dus dat cumulatieve ecologische effecten aanvaardbaar zijn indien we juiste maatregelen nemen, voor wind-op-land niet.

www.platform-investico.nl/artikel/hoe-de-windturbine-de-natuur-in-trok-geannoteerd-verhaal/#annotation-32880-50

- De vraag laat zich dan ook stellen **welke afwegingen** er waren bij het klimaatakkoord (2019) om toch te kiezen voor verdere uitrol wind-op-land. Men had immers ook in 2019 voor een moratorium kunnen kiezen. Toch heeft men wind-op-land doorgezet.

6. Analyse klimaatakkoord proces

- Binnen het **klimaatakkoord** (2019) is er, ondanks dat **wind-op-zee toen reeds de voordeliger, zekerder en minder omstreden optie** was, afgesproken dat er **toch een additionele opgave voor wind-op-land** boven op het energieakkoord van 2013 moest komen. In eerste instantie werd vanuit de overheid aangegeven dat er ecologische grenzen waren op zee (2018). In april 2019 gaf toenmalig Minister Wiebes echter aan dat deze harde grenzen er niet meer waren (zie annex 1). Er had dus ook toen al besloten kunnen worden tot een wind-op-land moratorium. Die optie lag vreemd genoeg niet op tafel.

- **Burgerorganisaties** die wind-op-zee wilden promoten als alternatief voor wind-op-land **zijn niet gehoord** in het kader van de onderhandelingen rondom het klimaatakkoord. Bijvoorbeeld Nederwind, dat 80 burgerinitiatieven vertegenwoordigt en die een paper hebben ingediend (zie *“Wind op zee in relatie tot Wind op land”*, Nederwind, februari 2018). Ook andere belangen waren niet vertegenwoordigd aan de elektriciteitstafel waaronder volkshuisvesting, landschapsbehoud, de medische sector (geluidsnormen), natuurbeschoud en recreatie. De politiek die het algemeen belang had moeten dienen hield zich afzijdig. De discussies en overwegingen waren **geen onderdeel van een nationaal debat**.
- Doordat vooral partijen met **financiële belangen** en **ideologische posities** rondom wind-op-land aan tafel zaten is er toch voor wind-op-land gekozen. Zo zaten er dezelfde energiebedrijven en energiecoöperaties aan tafel die vanaf 2013 (het sluiten van het energieakkoord) sterk hebben ingezet op wind-op-land en daarin hebben geïnvesteerd. Dat was in 2013 nog verklaarbaar vanwege het **toen nog bestaande kostenvoordeel**. Door de sterke daling van kosten voor wind-op-zee was wind-op-land echter **maatschappelijk niet langer noodzakelijk**. Toch heeft men wind-op-land doorgezet. Wind-op-land levert een hogere winstmarge op dan wind-op-zee en niet alle wind-op-land partijen kunnen ook wind-op-zee ontwikkelen. Wind-op-land past ook beter binnen de ideologisch gedachte van **lokale zelfvoorziening** en **lokaal eigenaarschap** van de energieproductie (*aan dit laatste refereerde Jesse Klaver nog tijdens de uitzending van Buitenhof als reden waarom er meer wind-op-land moet komen, 28-02-2020*). Dit is een agenda van een groot deel van de milieubeweging en de energiecoöperaties, die beide prominent aan tafel zaten. Lokale zelfvoorziening en lokaal eigenaarschap mag echter **geen doel op zichzelf** worden ten koste van overheidsfinanciën, inwoners en landschap. Bovendien heeft de Tweede Kamer onlangs een motie aangenomen die ook energiecoöperaties van burgers bij wind-op-zee mogelijk maakt. Ook bij lokaal eigenaarschap gaat het overgrote deel van de ‘winst’ naar de commerciële bedrijven die de windturbines bouwen, plaatsen en onderhouden.
Lokale zelfvoorziening is een vrij extreem politiek concept dat ook niet op andere producten wordt toegepast (graan, melk, computers, auto’s, financiële sector, onderwijs, datacenters). Er lijkt geen maatschappelijke meerwaarde aan vast te zitten buiten een symboolfunctie.
- In de toelichtingsbrief van EZK op de klimaatakkoorddoelstellingen (annex 1) worden ook nog de volgende redenen genoemd voor wind-op-land: *“Daarnaast hebben veel **gemeenten en provincies** beleid vastgelegd om bij te dragen aan het oplossen van de klimaatopgave”* en wind-op-land is *“een uiting van de ambitie van de gemeenten en provincies om gezamenlijk te werken aan de klimaatopgave. Daarbij past dat er ook hernieuwbare opwek op land plaatsvindt”*. De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) zat ook aan de elektriciteitstafel en veel gemeenten hebben zich **klimaat of energieneutraal verklaard**. Klimaat- of energieneutraliteit is lokale zelfvoorziening. Dat is als zodanig geen nationale overheidsdoelstelling. Dit is verklaarbaar uit het feit dat wind-op-land tot 2018 veel goedkoper was dan wind-op-zee dat tot die tijd een te dure optie was. Er moest plek gevonden worden voor windturbines. Door wind-op-land toe te laten binnen hun gemeentegrenzen gaven de gemeente daadwerkelijk een bijdrage aan het oplossen van de klimaatproblemen. Deze gedachte was echter al **achterhaald bij het tekenen van het klimaatakkoord**. Gemeenten mogen uiteraard zelfvoorziening nastreven maar het is niet eerlijk dit naar de eigen bevolking te verkopen als essentiële bijdrage aan de energietransitie. Het hoeft niet en het werkt vaak contraproductief. Want het is duurder en verstoring ten opzichte van het elektriciteitssysteem als zodanig omdat de elektriciteit vanuit de haarvaten van het net moet worden afgevoerd en congestie kan optreden (zie Windalarm paper Wind-op-zee). Het lijkt hier meer een rijdende (beleids-)trein die niet meer te stoppen is en waarvan de logische

onderbouwing ontbreekt. Waar opwek plaats kan en moet vinden kan het beste vanuit een **centrale regie** worden benaderd zodat een geoptimaliseerd systeem ontstaat.

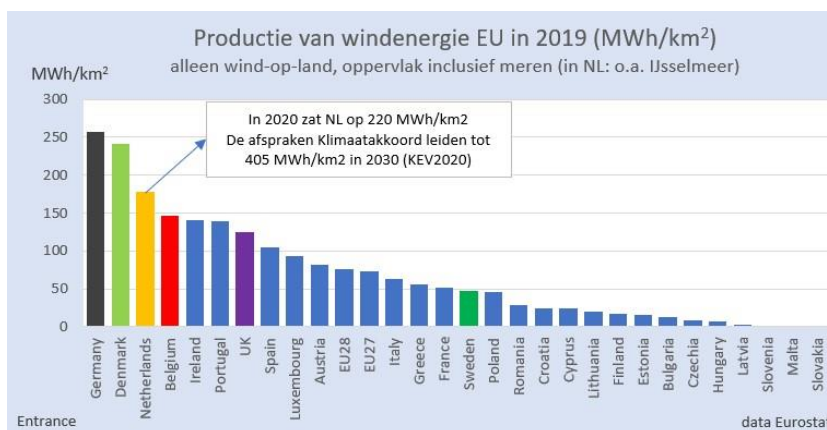
- Vanaf 2019 waren er niet langer essentiële energiesysteem-technische, financiële of klimaattechnische redenen om vast te houden aan wind-op-land. Tekenend is dat er binnen het klimaatakkoord dan ook **geen harde doelstelling is gemaakt voor wind-op-land**. Er is alleen een harde doelstelling voor zon en wind op land gezamenlijk. Hiermee werd vanuit de landelijk overheid in feite al erkend dat extra wind-op-land niet essentieel was voor het behalen van de klimaatdoelstellingen. Dit komt ook naar voren uit de toelichtingsbrief van het Ministerie van EZK waarin geen harde redenen worden genoemd voor wind-op-land buiten het feit dat *“gemeenten en provincies graag hun bijdrage leveren”* (annex 1).
- Gezien deze en andere onnavolgbare maatregelen die in het kader van het klimaatakkoord worden gepromoot is er dan ook **maatschappelijke kritiek** op de wijze waarop het klimaatakkoord tot stand is gekomen en de afwegingen die hierbij gemaakt zijn. Het gebrek aan het **betrekken van de belangen van inwoners** (= integrale maatschappelijke afweging) is een belangrijk kritiekpunt. De inwoners werden vertegenwoordigd door de milieuorganisaties en de energiecoöperaties. Deze hadden echter naast een algehele hoge einddoelstelling (prima) hun focus met name op **lokaal eigenaarschap en lokale zelfvoorziening**. Ook bij de evaluatie in een Tweede Kamer commissie van het Regionale Energiestrategie (RES) beleid op 27 januari “vertegenwoordigden” deze partijen wederom de inwoners.
www.tweedekamer.nl/debat_en_vergadering/commissievergaderingen/details?id=2020A06470
- Een ander belangrijk kritiekpunt is het feit dat de instrumenten om de doelstellingen te halen voor een **langere termijn vastliggen**. Een discussie hierover op basis van nieuwe inzichten is maatschappelijke taboe verklaard onder het mom *“we hebben dit nu eenmaal met elkaar afgesproken”*. Het systeem mist de flexibiliteit die nodig is. We hebben immers niet alleen een energietransitie maar ook een **energierevolutie** waarbij de financiële en technische context van oplossingen zeer snel verandert. De flexibiliteit die nodig is om hiermee om te gaan staat haaks op de poldercultuur waarbij afspraken voor langere tijd vastliggen en **partijen gehouden zijn om deze afspraken extern te verdedigen**. Dat leidt tot suboptimale oplossingen, (veel) hogere financiële kosten, gebrek aan publiek debat en onbegrip bij inwoners. Beleid, dat immers niet meer logisch is, wordt met onnavolgbare argumenten verdedigd. De discussie rondom de biomassabijstook is hier een tekenend voorbeeld van, maar ook de wind-op-land discussie. In Amsterdam worden windturbines op 350 meter van dichtbevolkte woonwijken verdedigd met het argument dat *“Amsterdam haar verantwoordelijkheid moet nemen”* en dat *“we doen het voor onze kinderen”*. Het overgrote deel van de burgers staat wel achter het doel, maar stellen de gekozen oplossing ter discussie. Daar mag dan weer niet over gesproken worden omdat het doel heilig is en alternatieven taboe maakt.
- Bovenstaande samengevat in de woorden van **Pieter Omtzigt** (Volkskrant, 9 november 2020): *“Naast regeerakkoorden zijn er ‘maatschappelijke akkoorden’ gekomen, zoals het klimaatakkoord. Nieuwe regelingen worden achter een onderhandeltafel bedacht. Daar zijn per definitie maar een aantal partijen aanwezig, om de onderhandelingen overzichtelijk te houden. Vervolgens worden de uitkomst van deze onderhandelingen in politiek beton gegoten.*

7. Doelstelling 2050

- Er is **noodzaak tot een hogere doelstelling duurzame stroom** in 2030 vanwege de ophoging van de einddoel (van 49% naar 55% CO2 reductie). Ook zal er na 2030 sprake zijn van een verdere toename van de behoefte aan hernieuwbare elektriciteit. In de brief van het ministerie van EZK staat hierover het volgende *“Over hoe hoog dit moet zijn en wat dat eventueel betekent voor een verdere groei van wind en zon op zee en op land, is **nog geen besluit genomen.**”*
- In de brief van EZK staat het volgende met betrekking tot de aanwezige (beleids-)ruimte: *“**Meer windenergie om klimaatdoelen voor 2050 te halen.** In het Programma Noordzee 2022-2027 zal het kabinet, conform de afspraken in het Noordzeeakkoord, 20 tot **40 GW aan nieuwe gebieden** voor windenergie op zee aanwijzen. Hierbij wordt uitgegaan van 27 GW, hetgeen is gebaseerd op de scenario's en toekomstpaden uit de Noordzee Energie Outlook. 27 GW is immers het minimum dat - aanvullend op de circa 11,5 GW uit de huidige routekaart windenergie op zee 2030 - nodig is om tot 38 GW te komen, wat volgens deze scenario's in 2050 minimaal nodig is.”*
- Binnen het **Noordzeeakkoord** is dus ruimte gemaakt voor een totale extra ambitie van 40 GW, Samen met de al tot 2030 geplande 11.5 GW is er daarmee dus reeds ruimte gemaakt voor een totaal van **51,5 GW** wind-op-zee. Er staat ook dat binnen de huidige scenario's naar schatting in 2050 ruimte voor 38 GW nodig is. Dat betekent een **additionele beleidsruimte van 13,5 GW** voor wind-op-zee. Hier is dus **slechts 2,4 GW** van nodig om de hele (maximale) extra toekomstige wind-op-land ambitie naar zee te verplaatsen. Vanuit het **perspectief van het energiesysteem van 2050** is dit slechts een marginale (5% extra) beleidsaanpassing (van 38 naar 40,4 GW). Het is ook een teken van rationeel overheidsbeleid om bij het nemen van maatregelen in een onzekere situatie te beginnen aan de kant waar het het minst pijn doet en waar het draagvlak het hoogst is. Zie ook onze **“Naar zee ermee!”** paper die laat zien dat wind-op-zee ook nog eens de goedkoopste optie is, zeker vanuit het perspectief van na 2030. (windalarm.org/wind-op-zee)
- Binnen de discussie over de **energiehoofdstructuur** liggen een aantal scenario's op tafel m.b.t. de einddoelstelling wind-op-land. Binnen het scenario dat Nederland zelfvoorzienend in elektriciteit (en energie via waterstof) wordt is 20 GW wind-op-land voorzien. Bij een Europees scenario of een globaal scenario (met import en export van stroom en waterstof) is 10 GW wind-op-land voorzien in 2050. Dat is een realistisch scenario. Duurzame energie neemt veel ruimte in beslag en dat is nu net iets wat schaars is in Nederland. Ook nu komt meer dan helft van de Nederlandse energievoorziening uit het buitenland en komen er alleen maar meer kabelverbindingen met het buitenland. Uitgaande van het internationale scenario betekent dit dat er na het halen van de huidige 2030 klimaatdoelstelling geen wind meer bij hoeft op land. Van de 10 GW einddoelstelling 2030/2050 is 7,3 GW al gerealiseerd of in de pijplijn en 2,7 GW wordt momenteel binnen de RES ingevuld (in strijd met het advies van overheidsbeleid en de programma's van de meeste en grootste politieke partijen) en kan dus vervangen worden door slechts 2 GW op zee, een verhoging van de einddoelstelling op zee van 38 naar 40 GW (*Klimaatneutrale energiescenario's 2050, Bureau Berenschot (2020)*). Inmiddels heeft de studiegroep klimaatopgave Green Deal in haar rapport “bestemming Parijs” een aanbeveling gedaan tot een einddoelstelling te komen van maximaal 7,3 GW (moratorium) tot 8,3 GW (3,5 TWh extra wind).

8. Wind-op-land in Nederland vs EU

- Nederland is het **dichtstbevolkte grote land** van de Europa. De ruimte is beperkt. Zeker gezien het feit dat er tot 2030 1 miljoen nieuwe huizen bij moeten komen. De bevolking blijft groeien en daarmee de behoefte aan ruimte voor natuur en recreatie.
- Tegelijkertijd staat Nederland inmiddels op de **3e plaats in Europa** voor wat betreft de concentratie van **wind-op-land per km²**. Dit op basis van cijfers uit 2019. (bron: https://twitter.com/BM_Visser/status/1348946068394946560?s=20)



- Volgens de **Klimaatplannen van de windturbine landen** voor 2030 gaat Nederland (+ 90%) de komende jaren Denemarken (+0%) en Duitsland (+30%) ruimschoots voorbij voor wat betreft wind-op-land concentratie, en blijft het ook België (+60%) ruimschoots voor. Denemarken heeft recent een **moratorium** voor wind-op-land ingesteld. Dit land heeft slechts 1/3 van de bevolkingsdichtheid van Nederland, maar heeft de keuze gemaakt om verdere uitrol van wind alleen op zee te doen.
- Kijken we naar de cijfers voor **Nederland** per 1 februari 2021 dan komt Nederland op basis van alle vergunde en gesubsidieerde wind-op-land projecten nu al uit op 416 MWh/km² en zal daarmee Duitsland binnen een aantal jaren ruim voorbij streven. Zelfs indien er vanaf nu geen enkele extra vergunning komt voor wind-op-land (en dus de doelstelling niet wordt verhoogd) zal **Nederland in 2030 28 % meer wind op land** concentratie hebben dan Duitsland dat dan op 325 MWh/km² uitkomt.
- Naar voorbeeld van **Denemarken en de UK** is een **moratorium op wind-op-land** op zijn plaats voor het dichtbevolkte Nederland dat volgens de huidige plannen de hoogste dichtheid aan wind-op-land per oppervlakte zou gaan krijgen. De verdere verhoging van de ambitie wordt dan naar zee verplaatst. Ook genoemde landen hebben, net als Nederland, relatief per inwoner een groot zeeoppervlak in vergelijking met andere Europese landen.



9. Naar een moratorium voor wind-op-land

- De binnen het klimaatakkoord genomen **doelstelling voor wind-op-land** zijn reeds gehaald op basis van reeds gerealiseerde en reeds vergunde projecten.
- Het RIVM geeft helder aan op haar website dat de huidige geluidsnormen in Nederland te laag zijn.
Het RIVM concludeert dat de Nederlandse geluidsnormen achterhaald zijn. Een miljoen Nederlanders hebben geluidsoverlast door auto's, treinen, vliegtuigen en windturbines, en dat leidt tot ernstige gezondheidsklachten zoals slaapverstoring en hartklachten. Het wettelijk toegestane geluidsniveau moet omlaag, vindt het RIVM.
www.rivm.nl/nieuwsbrief?id=101500-813-54268&
- Ook de **Raad van State** concludeerde in Juni 2021 dat de huidige Nederlandse geluidsnormen voor windmolens geen wettelijke grondslag hebben daar niet getoetst aan een MER.
www.telegraaf.nl/nieuws/63183421/nederlandse-aanpak-windturbines-in-strijd-met-europees-recht
- Door hogere geluidsnormen wordt verdere inpassing van wind-op-land binnen Nederland een moeilijke zaak. In andere landen wordt bijvoorbeeld een norm van 1000-1500 meter gehanteerd als minimale afstand tot een woning of een relatieve norm van 10x de hoogte van een windturbine. Zie ook het Windalarm position paper "*Twaalf argumenten om de Nederlandse geluidsnorm voor industriële windturbines aan te scherpen*"
windalarm.org/geluid-en-gezondheid
- Wij pleiten er dan ook voor dat bij de verdere verhoging van de doelstelling voor wat betreft wind-op-land een **pas op de plaats** gemaakt wordt. Daarbij dient de **Tweede Kamer een bredere maatschappelijk afweging te maken** en dit niet over te laten aan de partijen die eerder het klimaatakkoord sloten.

- Een vorm van burgerinspraak zoals nu besproken wordt kan relevant zijn maar zal pas aan het einde van 2021 tot een eventueel advies leiden. De kamer hoeft hier niet op te wachten. Er zijn reeds voldoende signalen uit de samenleving dat **wind-op-land onvoldoende draagvlak heeft**. Een zeer sterk signaal was bijvoorbeeld de grote winst van FVD tijdens de provinciale verkiezingen in 2019. Een van de speerpunten van deze partij was *“geen verdere uitrol van wind-op-land”* (zie ook Nieuwsuur, 27-02-2021). Maar ook in een **politiek groene omgeving** als Amsterdam is het verzet sterk. **Mensen willen geen bron van overlast in hun omgeving**. De politiek moet met zwaarwegende argumenten komen om dit toch door te drukken. Die zijn er gewoon niet, want alternatieven zijn aanwezig. Dat heeft ook de Europese rechter aangegeven die windturbines als zware industrie kenschetste die niet bij bewoners mogen worden geplaatst zonder een MER analyse, zoals tot nu toe in Nederland het geval is. Op 1 juli 2021 heeft de Raad van State gesteld dat ook Nederland gehouden is aan deze uitspraak.
- Vanwege het **ontbreken van maatschappelijk draagvlak** en het aanwezig zijn van betere alternatieven pleiten wij er voor dat de nationale politiek per direct uitspreekt dat meer **wind-op-land niet langer nodig of gewenst is** (en dus niet hoeft te worden doorgedrukt) maar vervangen kan worden door wind-op-zee. Daarnaast pleiten wij voor een **moratorium voor wind-op-land** om de inwoners te beschermen die weinig kansen krijgen voor beslissende inspraak en ons landschap te beschermen tegen verdere verrommeling en industrialisering. Het **landschap is immers van ons allemaal** en niet alleen van de omwonenden.
- Elke windturbine die nu nog in de planning komt heeft **geen democratische legitimatie** meer. Deze gaat immers uit boven de doelstelling van het klimaatakkoord. Zoals in de brief van EZK wordt gecommuniceerd: *“een besluit daarover is aan het volgende kabinet”*.
- Op pagina 182 van het **Klimaatakkoord** staat het volgende over de verhoging van de doelstelling wind-op-land na het behalen van de huidige doelstelling van 35 TWh: *“Partijen zijn bereid om het gesprek aan te gaan over een eventuele verhoging van de ambities voor Hernieuwbaar op Land, onder de voorwaarden dat **allereerst wordt gekeken naar de mogelijkheden voor Wind op Zee en kleinschalig zon**. Inspanningen van decentrale overheden die leiden tot meer dan 7 TWh kleinschalig zon (zoals lokale stimuleringsregelingen) tellen daarbij mee voor deze opgave.”*
- **Gemeenten** stellen dat, indien ze niet met een serieus en gebalanceerd (zon-en-wind) RES-aanbod komen, dat dan een **hogere overheid kan ingrijpen** en met inpassingsmaatregelen kan komen. Op zich klopt dat (zie RES factsheet, annex 7). Maar dat kan die overheid, volgens datzelfde factsheet, alleen doen indien de **35 TWh nog niet gehaald is**. Nu de doelstelling gehaald is kunnen gemeenten zonder problemen hun RES-bod afstemmen op het lokale draagvlak.
- Het PBL stelt bij de analyse van de RES bijdragen van de gemeenten dat er teveel zon en te weinig wind aangeboden wordt. Nu dient er op nationaal niveau een **optimale verhouding tussen wind en zon** te zijn in de verhouding 3:1 in termen van jaarlijkse opbrengst. Door het recente voornemen van de minister van EZK om de hoeveelheid wind-op-zee met 15-45 TWh in 2030 te verhogen dient ook de hoeveelheid zon op land verhoogd te worden. In de onderstaande tabel hebben we de huidige plannen tot 2030 weergegeven:

Huidige doelstelling wind en zon 2030

	Wind (TWh)	Zon (TWh)
Bestaand en pijplijn (op land), (PBL 2019)	18,4	8,4
Extra doelstelling land (PBL 2019)	4,1	4,1
Zon kleinschalig	-	7
Wind op zee (klimaatakkoord)	49	-
Extra opgave wind-op-zee	15-45	-
Totaal 2030	86 – 116	19,5
Optimale balans wind : zon = 3 : 1	86 - 116	28,7 – 38,7
Extra zon nodig voor balans (1/3 van hoeveelheid wind)	0	9,2 – 19,2

De bovenstaande tabel maakt duidelijk dat er met de recente verhoogde wind-op-zee opgave juist veel meer zon-op-land nodig is. 9,2 - 19,2 TWh meer zon staat voor 9,7 - 20 GW extra vermogen zon (bij 950 vollasturen) bovenop de huidige doelstelling. Dit zijn **388.000 – 768.000** panelen van 250 piekwatt.

- Alle politieke partijen met uitzondering van GroenLinks en de ChristenUnie geven in hun verkiezingsprogramma aan de doelstelling van het klimaatakkoord voor wind-op-land niet te willen verhogen. Zie pleiten daarmee de facto voor **een moratorium** voor wind op land. Zie onderstaande tabel uit de PBL doorrekening van de verkiezingsprogramma's (basispad is klimaatakkoorddoelstelling). De VVD heeft haar programma niet laten doorrekenen maar geeft in haar verkiezingsprogramma aan de wind-op-land doelstelling niet te willen verhogen. De klimaatakkoord doelstelling is al gehaald zoals we eerder zagen. Dat zou betekenen dat het hele **RES proces per direct kan worden stopgezet** voor wat betreft de wind-op-land doelstelling.

www.pbl.nl/publicaties/analyse-leefomgevingseffecten-verkiezingsprogrammas-2021-2025

Tabel 4.10 Effect maatregelen op CO₂ emissies in Nederland en Europa (incl. Nederland), op verandering van de elektriciteitsvraag en op de netto-import van elektriciteit in Nederland (ten opzichte van het basispad)

	CDA	D66	GL	SP	PvdA	CU
CO₂-emissies [Mton]						
Nederland	-3	-4	-8	-4	-3	-3
Europa (incl. NL)	0	-2	0	-5	-2	-1
Vraagverandering elektriciteit (TWh)						
Nederland	9	22	23	-9	5	24
Extra opgesteld vermogen (GW)						
Windenergie op zee	2	4	4	0	1	4
Windenergie op land	0	0	2	0	0	2
Zon-PV	0	8	8	8	0	6
Netto-import [TWh]						
Nederland	2	-2	11	-10	1	0

- Alle **politieke partijen** noemen expliciet **wind-op-zee als prioriteit**. Geen enkele partij noemt wind-op-land als zodanig nog in haar communicatie. Ook Groen Links en de ChristenUnie noemen het verhogen van de wind-op-land doelstelling niet expliciet in hun verkiezingsprogramma. Dit komt alleen tot uiting in de PBL doorrekening. Jesse Klaver noemde dat wind-op-land alleen nog maar kan plaatsvinden indien er steun is van de omwonenden. Deze [link](#) geeft een overzicht van de **standpunten** en uitspraken van de politieke partijen.
- Op 24 Juni, 2021 presenteerde **Urgenda** "Tussen Kolen en Parijs". In haar eigen woorden: *"een gids waarin we laten zien dat er regionaal veel meer kan dan je denkt. De gids is bedoeld voor spelers in de regionale energietransitie, de zogenoemde RES'en. Met bijvoorbeeld allerlei vormen van kleinschalige zonne-energieprojecten alleen al valt een opbrengst van 57 TWh te realiseren – veel meer dan de 35 TWh die aan de RES'en gevraagd wordt. Samen met windenergie die er al staat of al is toegezegd en bestaande grote zonnenvelden, hoeft er niet veel meer aan grootschalig zon en wind toegevoegd te worden. Het kan veel creatiever en zonder vele mensen tegen de energietransitie in het harnas te jagen. Ook zonder houtige biomassa en zonder kernenergie"*. Urgenda pleit, in lijn met onze stelling, vooral in te zetten op wind-op-zee en zon-op-dak. Meer wind-op-land is niet meer nodig, zelfs als we de Urgenda ambitie van 100% klimaatneutraal (voor onze hele energievoorziening) in 2030 willen halen. Zie voor verdere citaten uit het rapport annex 8.



Bronnen

- Toelichting besluiten klimaatakkoord Ministerie van EZK (annex 1 hieronder)
- Bestemming Parijs (zie annex 3)
- www.windopzee.nl (overheidswebsite door RVO, Ministerie van EZK)
- Martien Visser (Lector Energietransitie Hanzehogeschool / Entrance), https://twitter.com/BM_Visser
- Centraal Bureau voor de Statistiek ('Statline Hernieuwbare Elektriciteit')
- SDE subsidie toekenningen (www.windalarm.org/sde-plus)
- Eurostat
- Klimaatneutrale energiescenario's 2050, Bureau Berenschot

Zie ook Windalarm **position paper Wind op Zee** voor een analyse van wind-op-zee als alternatieve optie voor wind-op-land en de Windalarm **position paper geluid** en gezondheid. Alle Windalarm position papers krijgen een regelmatige update.

windalarm.org/wind-op-land-moratorium

windalarm.org/wind-op-zee

windalarm.org/geluid-en-gezondheid



Annex 1. Toelichtingsbrief Ministerie van EZK

De volgende toelichtingsbrief van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (markeringen in geel door Windalarm) is gepubliceerd op de website van het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (NPRES).

www.regionale-energiestrategie.nl/vragen/vragen+-+klimaataakkoord/1879584.aspx

Onderbouwing gemaakte keuzes in het Klimaataakkoord rond wind en zon

Ministerie van EZK, januari 2021

1. Klimaataakkoord en 84 TWh grootschalige hernieuwbare elektriciteit in 2030

- In het Klimaataakkoord is een doelstelling opgenomen voor hernieuwbare elektriciteit van 84 TWh. Die valt uiteen in 49 TWh wind op zee en tenminste 35 TWh hernieuwbaar op land. Het merendeel van de groene elektriciteit in 2030 komt dus van windturbines op zee;
- De doelstelling van tenminste 35 TWh is niet verder uitgesplitst in wind of zon. Die keuze is aan de provincies en gemeenten uit de 30 RES regio's;
- Het totaal van 84 TWh is gebaseerd op de benodigde reductiedoelstelling van CO₂. Het kabinet heeft in het regeerakkoord bepaald dat Nederland in 2030 49% CO₂¹ dient te reduceren ten opzichte van 1990.
- In 1990 was de totale uitstoot aan broeikasgassen in Nederland ongeveer 228 miljoen ton CO₂ equivalenten² (228 megaton, afgekort Mton). In 2030 moet die uitstoot 49% lager zijn, dus 116 Mton. Zonder het Klimaataakkoord zou de uitstoot in 2030 op 165 Mton uitkomen. Het Klimaataakkoord moet dus zorgen voor nog eens 49 Mton minder broeikasgassen in het jaar 2030.
- In het Klimaataakkoord is een verdeling opgenomen over de sectoren. Voor de sector elektriciteit is de opgave 20,2 Mton CO₂. Deze verdeling is gebaseerd op een rapport van PBL uit 2018, waarbij is uitgegaan van een kosteneffectieve invulling van de opgave die tevens passend is bij de lange termijn opgave ([Link](#) naar Kamerbrief).
- Uitgangspunt voor het Klimaataakkoord was dat met het nemen van maatregelen in Nederland, dit niet tot een extra CO₂-uitstoot zou leiden in de rest van de Europese Unie zou leiden. Dit betekende onder andere dat de elektriciteitsproductie die mogelijk weg zou vallen door het verbod op het gebruik van kolen, moest worden vervangen door hernieuwbare opwek. Daarnaast moest er rekening worden gehouden met de extra elektriciteitsvraag vanuit de andere sectoren. Dit resulteerde in een opgave van grofweg 90 TWh hernieuwbare elektriciteit. Daarbij was de verwachting dat circa 7 TWh zou worden ingevuld met kleinschalig zon-PV³, waarmee 84 TWh aan meer grootschalige hernieuwbare elektriciteitsproductie resteerde.

¹ De doelstelling van 49% is opgenomen in het regeerakkoord en in de Klimaatwet. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) concludeert dat het Nederlandse doel van 49% reductie in 2030 passen bij het beperken van de mondiale opwarming tot 2°C in 2050 (Analyse Regeerakkoord Rutte-III: Effecten op klimaat en energie, 30 oktober 2017).

² Niet alleen CO₂ draagt bij aan het broeikaseffect. De uitstoot van het totaal aan broeikasgassen waaronder bijvoorbeeld ook Methaan is daarom teruggebracht tot "CO₂-equivalenten".

³ Kleinschalig zon-pv zijn installaties met een piekvermogen van minder dan 15 kW die op daken van huizen liggen en onder de salderingsregeling vallen (bij een vermogen van 300Wp van 1 paneel betekent dit dat de grens momenteel ligt bij 50 panelen). Bewoners mogen hun opgewekte elektriciteit aftrekken van hun huishoudelijk gebruik. Hieruit volgt automatisch dat grootschalige opwek via zon-pv een minimaal piekvermogen heeft van 15kW. Dit is ook een eis vanuit de Subsidieregeling Duurzame Energie++ (SDE++).

- Met 84 TWh hernieuwbare elektriciteit in 2030 voldoen we nog niet aan de doelen uit de Klimaatwet. Daarin is immers een doel van 95% CO₂ reductie in 2050 opgenomen. Met 84 TWh hernieuwbare elektriciteit in 2030 zal onze elektriciteitsvoorziening voor ongeveer 70% bestaan uit hernieuwbare bronnen. Maar we gebruiken meer energie dan elektriciteit en de verwachting is ook dat het gebruik van elektriciteit in de gebouwde omgeving, industrie en mobiliteit zal groeien. Dit betekent ook dat na 2030 er sprake zal zijn van groei van de benodigde hernieuwbare elektriciteit. Hoe hoog dit moet zijn en wat dat eventueel betekent voor een verdere groei van wind en zon op zee en op land, is nog geen besluit genomen.

2. Toelichting op aandeel windenergie op zee

- Windenergie op zee: in de [routekaart 2030 voor wind op zee](#) staat beschreven dat er in 2030 in totaal 11,5 GW wind op zee moet zijn gerealiseerd:
 - Het regeerakkoord vormt de basis voor deze routekaart. Hierin staat dat met windenergie op zee een extra reductie van de CO₂-uitstoot gerealiseerd dient te worden van 4 megaton (dit is ten opzichte van het basis-pad uit de [Nationale Energieverkenning 2016](#)).
 - Deze 4 Mton vertaalt zich in een totale omvang van de windparken op zee van circa 11,5 gigawatt (GW) in 2030. Voor windenergie op zee gaat het Planbureau voor de Leefomgeving uit van 9,4 GW in 2030 (NEV 2016-scenario vastgesteld en voorgenomen beleid). Een uitstootreductie van 4,0 megaton CO₂ is equivalent aan 2,1 GW extra windenergie op zee daar bovenop. Zie “Nationale kosten Energietransitie in 2030”, Planbureau voor de Leefomgeving, 3 april 2017. Totaal dus 2,1GW + 9,4GW = 11,5GW.
 - Rekening houdend met de ten tijde van de routekaart windenergie op zee 2030 al bestaande windparken (circa 1 GW) en de te realiseren windparken uit de toe bestaande routekaart windenergie op zee tot en met 2023 (circa 3,5 GW), betekent dit dat er tussen 2024 en 2030 windparken bij moeten komen met een gezamenlijk vermogen van circa 7 GW.
 - De locaties van deze windparken op zee zijn reeds gereserveerd in het nationaal waterplan.
 - Belangrijk is dat de routekaart concreet tenders en windparken benoemt met een totaal vermogen van 10,6 GW. De benodigde 7 GW bovenop bestaande routekaarten en windparken kon niet gerealiseerd worden **vanwege ecologische beperkingen** (zie pagina 7 van de [routekaart](#)).
 - Om verdere doorgroei van windenergie op zee mogelijk te maken bovenop de 11,5 GW, werd nader ecologisch onderzoek aangekondigd. Op basis van dit onderzoek [bleek in 2019](#) (p.11 bovenaan) dat de genoemde 11,5 GW **toch past binnen de instandhoudingsdoelen van natuur en ecologie**.
- In het Klimaatakkoord is de bovenbeschreven 11,5 GW opgenomen als doel. Dat komt overeen met de 49% CO₂ reductiedoelstelling. Gegeven de door PBL destijds gehanteerde aanname van 4.300 vollasturen⁴ correspondeert 11,5 GW met 49 TWh aan opgewekte elektriciteit.
- Ook is in het Klimaatakkoord overeengekomen om extra windenergie op zee te onderzoeken en te realiseren, **als de vraag naar hernieuwbaar geproduceerde elektriciteit aantoonbaar**

⁴ De term vollasturen heeft enige toelichting. Dit is een eenheid voor de effectieve (jaar)opbrengst van een energiebron met een wisselend vermogen (zoals zonnepanelen en windmolens). Het aantal vollasturen kan worden gezien als de tijdsduur waarin de energiebron effectief op vol vermogen energie heeft geproduceerd. Het aantal vollasturen wordt berekend door het aantal jaaruren (24*365) te vermenigvuldigen met de productiefactor/rendement van de energie installatie. Voorbeeld: een windmolen met een productiefactor van 35% (wat op land momenteel normaal is), leidt tot 0,35*8.760= 3.066 vollasturen. Het vermenigvuldigen van het vermogen van de turbine met het aantal vollasturen levert vervolgens de jaarproductie. Indien de genoemde windmolen een vermogen heeft van 4 MW, levert deze windmolen op jaarbasis 4*3.066=12.264 MWh. Oftewel 0,012 TWh.

toeneemt. Er is een Noordzee-overleg onder leiding van een onafhankelijk voorzitter gestart, om afspraken te maken over deze verdere groei

- Momenteel worden er plannen ontwikkeld voor meer windenergie op zee, zowel tot 2030 als daarna:
- Meer windenergie op zee om 49 TWh te halen. Op basis van een meer voorspelling van de daadwerkelijke productie van de geplande windparken tot 2030 is duidelijk geworden dat de geplande uitrol van de routekaart windenergie op zee 2030 onvoldoende is om de beoogde 49 TWh in 2030 te realiseren. Er zou 700MW aan extra windcapaciteit nodig zijn om zeker te zijn dat de doelstelling uit het Klimaatakkoord gehaald wordt. [Dit is per brief gemeld aan de Tweede Kamer](#) (p.10 bovenaan).
- Meer windenergie op zee om 55% CO₂ reductie in 2030 te halen. De Europese Commissie en het Europese Parlement hebben zich uitgesproken voor een ambitieuzere CO₂-reductiedoelstelling in 2030. Als gevolg hiervan kunnen ook nog extra windparken voor of in 2030 nodig zijn. In het Klimaatakkoord is hierover afgesproken dat bij het realiseren van extra windparken voor 2030 recht wordt gedaan aan de juiste balans van belangen en er voldoende ecologische ruimte moet zijn. Het daadwerkelijke besluit over waar en wanneer extra windparken komen, zal - na overleg met belanghebbenden (waaronder het Noordzeeoverleg) - worden genomen als duidelijker is hoe groot de extra opgave in 2030 is en een integrale afweging kan worden gemaakt. Dit zal niet meer in deze kabinetsperiode plaatsvinden. Een Studiegroep Klimaatopgave Green Deal brengt hierover dit voorjaar een advies uit. **In het Klimaatakkoord is in beeld gebracht dat voor een 55% scenario ca. 120 TWh aan hernieuwbare elektriciteit dient te worden gerealiseerd.**
- Meer windenergie om klimaatdoelen voor 2050 te halen. In het Programma Noordzee 2022-2027 zal het kabinet, conform de afspraken in het Noordzeeakkoord, 20 tot 40 GW aan nieuwe gebieden voor windenergie op zee aanwijzen. Hierbij wordt uitgegaan van 27 GW, hetgeen is gebaseerd op de scenario's en toekomstpaden uit de [Noordzee Energie Outlook](#). 27 GW is immers het minimum dat - aanvullend op de circa 11,5 GW uit de huidige routekaart windenergie op zee 2030 - nodig is om tot 38 GW te komen, wat volgens deze scenario's in 2050 minimaal nodig is.

3. Toelichting op aandeel hernieuwbaar op land

In het Klimaatakkoord is overeen gekomen om in 2030 35 TWh aan grootschalige elektriciteit op te wekken. De onderbouwing van de 35 TWh is als volgt:

- Met de invulling van een groot deel van de opgave met extra wind op zee en **de hiervoor geschetste beperkingen t.a.v. ecologie op de Noordzee**, resteert nog een aanvullende opgave om in 2030 49% minder uit te stoten. Daarnaast hebben **veel gemeenten en provincies beleid vastgelegd** om bij te dragen aan het oplossen van de klimaatopgave. Een manier om dat te doen is via wind en zon op land, zowel met kleinschalige opwek als de meer grootschalige opwek.
- Grootschalig wil zeggen wind en zon met een piekvermogen van tenminste 15 kW. Hieronder vallen dus niet de panelen die op daken van burgers liggen. Door het PBL werd ten tijde van het Klimaatakkoord uitgegaan van een productie uit deze kleinschalige zon op dak van 7 TWh in 2030. Dit is een raming die mede afhankelijk is van de mate waarin burgers investeren in zonnepanelen. Indien de groei harder gaat dan PBL heeft verondersteld, mogen regio's het surplus meetellen bij de RES'en, indien besloten wordt tot een extra opgave bovenop de 35 TWh. De onderbouwing hiervan is gelegen in de constatering dat opwek via salderen duurder is dan via grootschalige wind/zon dat bekostigd wordt via de SDE++ regeling.
- De 35 TWh hoeven niet gerealiseerd te worden met allemaal nieuwe windturbines en zonneparken. Ook voor het Klimaatakkoord waren er doelen voor wind op land (6.000MW in

2020) en werd de realisatie van zon-pv financieel ondersteund met de SDE+. Door het NPRES is recent de huidige realisatie en pijplijn in kaart gebracht. Per 01-01-2020 is inmiddels voor ca. 9,9 TWh aan productie van hernieuwbare elektriciteit gerealiseerd. Het grootste deel hiervan is productie uit wind op land, nl. ca. 7,4 TWh en de rest is productie uit grootschalige zon-pv, nl. ca. 2,5 TWh. Daarnaast is - kijkend naar alle in voorbereiding zijnde projecten met subsidiebeschikking voor SDE+ - de verwachting dat er in de komende jaren nog voor ca. 16,9 TWh bij gaat komen (pijplijn). Hiervan is naar schatting ca. 11,0 TWh uit wind op land en ca. 5,9 TWh uit grootschalige zon-pv. Huidig en pijplijn samen komen dan uit op ca. 26,8 TWh, waarvan 8,4 TWh zon-pv en 18,4 TWh wind op land. Dit betekent dat de resterende opgave circa 8 TWh bedraagt ([bron: factsheet](#)).

- 8 TWh komt overeen met (uitgaande van 950 vollasturen voor zon en een gemiddelde van 3350 voor wind ([PBL advies basisbedragen SDE++ 2020](#)):
 - Bij 100% wind: 597 windturbines van 4 MW
 - Bij 100% zon: 8,4 GW (6.300 hectare zonneparken of 5.300 hectare zonnedaken)
 - Bij 50/50% wind en zon: 299 windturbines van 4 MW 4,2 GW zon.

4. Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat er twee hoofdredenen zijn voor de verdeling zoals overeen gekomen in het Klimaatakkoord. Om te beginnen is het aandeel windenergie op zee begrensd door de **destijds** beschikbare gegevens over de ecologie. Anderzijds is de verdeling een uiting van de **ambitie van de gemeenten en provincies** om gezamenlijk te werken aan de klimaatopgave. Daarbij past dat er ook hernieuwbare opwek op land plaatsvindt. Verder kan worden geconcludeerd dat er voor 2030 nog meer hernieuwbare elektriciteit gerealiseerd dient te worden, om de door de Europese Commissie voorgestelde 55% CO₂ reductie in 2030 te behalen. Op grond van het Klimaatakkoord gaat het om 120 TWh – 84 TWh = 36 TWh. Een studiegroep heeft hiervoor [de mogelijkheden in beeld gebracht](#). **Een besluit daarover is aan het volgende kabinet.**

ANNEX 2 ARTIKEL FD 9 FD**'Nieuwe locaties voor zon- en windparken zijn overbodig om klimaatdoel te halen'**

Originele link van het artikel: <https://fd.nl/ondernemen/1373198/nieuwe-locaties-voor-zon-en-windparken-zijn-overbodig-om-klimaatdoel-te-halen>

[Orla McDonald](#) 9 feb

In het kort

- Regio's zijn druk met het vinden van nieuwe locaties om zon- en windparken te bouwen.
- Dat is nodig om het Nederlandse klimaatdoel te halen.
- Maar nu lijkt dit doel binnen handbereik en zijn de regionale klimaatplannen, die miljarden kosten, daardoor goeddeels overbodig.

Gemeenten en provincies zijn naarstig op zoek naar nieuwe locaties voor zon- en windparken, terwijl dat helemaal niet nodig is. Het klimaatdoel voor duurzame elektriciteit is namelijk allang binnen handbereik. De nieuw aangewezen bouwlocaties leiden tot grote onrust bij burgers en in gemeenteraden, terwijl de kans groot is dat daar nooit een zon- of windpark hoeft te komen, zegt Martien Visser, lector Energietransitie aan de Hanzehogeschool Groningen.

Brancheverenigingen voor zon en wind, Holland Solar en NWEA, waarschuwen bij de onderhandelingen voor het Klimaatakkoord ook al voor dit scenario. Alex Kaat, onafhankelijk energie-adviseur, zegt dat de duurzame energieplannen van de regio's weinig toevoegen aan het halen van dit klimaatdoel. Kaat pleit voor een hogere klimaatambitie, zodat de regio's zich daarop kunnen richten.

In een nieuwe berekening laat Visser zien dat het Nederlandse klimaatdoel van 35 Terawattuur (TWh) duurzame elektriciteitsproductie op land in 2030 al bijna gehaald wordt. Dat maakt de Regionale Energiestrategieën (RES), die gemeenten en provincies nu opstellen, goeddeels overbodig. Het opstellen van die plannen kost miljarden, concludeerde de Raad voor het Openbaar Bestuur eind januari nog.

Protest

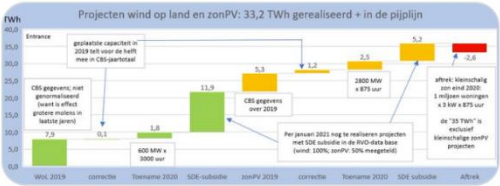
De zoektocht naar nieuwe locaties om zon- en windparken te bouwen zorgt de laatste maanden voor veel ophef. Zo vielen bij inwoners van Amsterdam-Noord protestfolders door de brievenbus, met daarop de afbeelding van een windturbine die ver uitsteekt boven de daarnaast afgebeelde Westertoren. De folders zijn bedoeld om te waarschuwen voor hoe hoog de windturbines kunnen worden, die het gemeentebestuur misschien wil plaatsen in dit deel van de stad. In Deventer werd een plaatje van een windturbine die neerkijkt op de hoge toren van de Lebuinuskkerk massaal gedeeld.

Maar het klimaatdoel is al bijna binnen en zoveel nieuwe locaties zijn niet nodig, zegt Visser tegen het FD. Visser is onder energie-experts bekend vanwege zijn berekeningen op sociale media over hoeveel duurzame energie er in Nederland al is opgewekt.

Doel is 35 TWh

Martien Visser
@BM_Visser

Een eer om vandaag bij @remcodb in Studio Energie te mogen verschijnen. Bijgaand de #grafiekvandedag die daarin centraal staat. Wat betekent dit voor ons?
Ook over hoe we door gebruik van (te) oude gegevens elkaar in de put dreigen te praten.
soundcloud.com/studio-energie...



10:24 a.m. · 6 feb. 2021

52 22 Tweet-URL kopiëren

In het Klimaatakkoord is afgesproken om in 2030 35 TWh aan zon- en windenergieproductie op land te hebben. Dit is nodig om broeikasgasuitstoot in Nederland te reduceren om opwarming van de aarde tegen te gaan. 'Als je alle subsidies bekijkt die tot nu zijn beschikt voor het plaatsen van zon- en windparken en naar dat wat al is gebouwd, dan kom ik al op ruim 33 TWh', zegt Visser. 1 TWh staat volgens hem ongeveer gelijk aan tachtig grote windturbines of duizend hectare aan zonneweides.

Visser baseert zich op gegevens van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De helft van de elektriciteitsproductie die nodig is voor dit

klimaatdoel, is al gebouwd en voor de andere helft is subsidie toegezegd, aldus Visser. Die parken worden de komende tien jaar nog gebouwd, maar hun locatie staat al vast.

Het PBL publiceerde twee weken geleden een analyse van de concept-regioklimaatplannen en kwam toen nog tot een lagere raming voor de duurzame elektriciteitsopwekking in 2030. PBL-onderzoeker Jan Matthijsen gaat uit van 25 tot 30 TWh. Het grote verschil is dat het PBL de ontwikkelingen tot en met 2019 meeneemt, terwijl Visser ook kijkt naar wat er in 2020 nog is bijgebouwd en gesubsidieerd. 'En juist vorig jaar is er heel veel subsidie gegaan naar zonneparken', aldus Visser.

'Niet stoppen met zoeken'

Kunnen gemeenten en provincies stoppen met zoeken? 'Nee, want tussen plan, vergunning en realiseren van een zon- of windpark liggen grote stappen', zegt Kristel Lammers directeur van het Nationaal Programma Regionale Energiestrategieën. Jop Fackeldey, bestuurder energie bij het Interprovinciaal Overleg vindt in de PBL-analyse meer zekerheid. 'Het kan om allerlei redenen nog stagneren, bijvoorbeeld omdat er geen capaciteit is op het elektriciteitsnet of vanwege te veel protest'. In veel provincies is het elektriciteitsnetwerk niet berekend op zoveel extra zon- en windenergie. Visser zegt dat hij er rekening mee heeft gehouden dat niet alle subsidies leiden tot de bouw van een energiepark, vooral bij zonneparken. Hij rekent die beschikte subsidies voor 50% mee. 'Beter focussen gemeenten zich op locaties waar draagvlak is, zo driftig zoeken als nu is onnodig', meent hij.

Een andere reden dat er toch nieuwe locaties nodig zijn, is dat het klimaatdoel omhoog kan gaan. Zo heeft de EU onlangs alvast het CO₂-reductiedoel voor 2030 verhoogd.

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat zegt bij monde van een woordvoerder dat gemeenten en provincies niet moeten stoppen met zoeken naar locaties. 'Gaat iets toch niet door, dan komt de klimaatdoelstelling in gevaar. Bovendien geeft het aanwijzen van meer zoekgebieden dan nodig, op termijn nog de ruimte om keuzes te maken'.

Annex 3 Bestemming Parijs

www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/01/29/aanbieding-eindrapport-studiegroep-klimaatopgave-green-deal

Elektriciteitssector (ETS)

1. Uitrol hernieuwbare energie op land

Departement: EZK
Omschrijving van de maatregel
Extra realisatie van hernieuwbaar op land (wind en zon) / Verhogen van de huidige doelstelling van 35 TWh voor hernieuwbaar op land voor 2030
Doelgroep en doelstelling
Extra CO₂ reductie door meer hernieuwbare elektriciteit op land via wind en zon op te wekken, waarbij het aan de decentrale overheden is om te zorgen voor de benodigde locaties en bijbehorende planologische stappen.
Achtergrond/rationale
- Hoewel extra hernieuwbare elektriciteit via wind en zon op land technisch mogelijk is, kleven er grote onzekerheden en bezwaren aan. - Overeenkomen om extra hernieuwbare elektriciteit te gaan opwekken op land in de periode tot 2030 is zeer beperkt mogelijk en levert (net als bij wind op zee) naar verwachting zeer beperkt extra CO₂-reductie in. In 2030 komt immers 70% van alle opgewekte elektriciteit in Nederland al uit hernieuwbare bronnen. In het Klimaatakkoord is afgesproken de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen op te schalen naar 84 TWh in 2030. - Er is in het Regeerakkoord prioriteit gegeven aan wind op zee (49 TWh), vanwege de beperkte ruimte op land en omdat het draagvlak voor windenergie op zee hoger is. - Desalniettemin is er in het Klimaatakkoord ook een stevige doelstelling voor hernieuwbaar op land (zon en wind, > 15 kW) afgesproken van 35 TWh, aangezien we zee én land nodig hebben voor het halen van de Klimaatdoelstellingen. - In tegenstelling tot het eerdere Energieakkoord is er bewust voor gekozen (t.b.v. het verkrijgen van meer draagvlak) om de concrete invulling van deze doelstelling over te laten aan de decentrale overheden. Wel kan het Rijk een voorbeeldrol op zich nemen door meer Rijksgronden beschikbaar te stellen voor hernieuwbare energie. - Regio's kiezen daarom zelf op welke manier zij hun doelstelling invullen (wind of zon of beide) en waar er ruimte is voor nieuwe wind- of zonneparken. Regio's doen dit door het opstellen van Regionale Energiestrategieën (RES). In 2021 zullen de regio's een definitieve RES opleveren. - Deze afspraak is een resultaat van een langdurig afstemmingsproces met de decentrale overheden. Daarnaast bevinden regio's zich momenteel midden in het proces om een RES op te stellen. Vanuit dit oogpunt is een verhoging van de doelstelling gedurende dit proces ongewenst. - De concept RES'en laten zien dat de doelstelling van 35 TWh op papier ruimschoots wordt gehaald. Echter is de verwachting dat er in het proces tot de definitieve RES en in de uitvoeringsfase nog zoekgebieden zullen afvallen of kleiner zullen worden. Ook leert de ervaring met de wind op land doelstelling uit het Energieakkoord dat realisatie in veel gevallen langer duurt dan verwacht. Overprogrammering is dus gewenst. - Voor de het vraagstuk van de netcapaciteit vormt sec meer zon-pv (zeker in het Noorden van het land) een probleem (en veel extra investeringen in de netten). - Per saldo zal een eventuele wens tot ophoging van de doelstelling van 35 TWh hernieuwbare energieopwekking op land, onderhandeling/aanpassing van de afspraak met de mede-overheden vergen. Verwachting is dat die hier heel terughoudend in zullen staan (en dan bv zullen 'eisen' dat er eerst oplossing is voor de netcapaciteit en/of meer SDE-middelen) - Uitgifte van Rijksgronden voor wind- en zonprojecten verloopt traag o.a. door beperkte capaciteit om tenders uit te zetten. - Realiseren van een zonnepark op bestaande netaansluiting van een windpark biedt kansen voor cable pooling. Op Rijksgronden dient echter een openbare tender plaats te vinden. Twee verschillende exploitanten op 1 aansluiting leidt tot complexe juridische situatie.

Departement: EZK					
Effecten					
Klimaat	Maatregel (eventueel uitgesplitst naar varianten)	Verwachte emissiereductie en/ of hernieuwbare productie / energiebesparing in 2030			
		In Mton CO ₂ /jaar of MWh/jaar			
	Verhogen van doelstelling met 10%	3,5 TWh (circa 125 windturbines en 1500 ha zonnepanelen op basis van 50% zon/50% wind verdeling)			
	Verhogen van doelstelling met 15%	5,25 TWh (circa 188 windturbines en 2250 ha zonnepanelen op basis van 50% zon/50% wind verdeling)			
	Verhogen van doelstelling met 20%	7 TWh (circa 250 windturbines en 3000 ha zonnepanelen op basis van 50% zon/50% wind verdeling)			
	Verhoging doelstelling	CO ₂ -reductie (Mton)	€/vermeden tCO ₂		
	10%	0.260	495		
	15%	0.390	510		
20%	0.500	535			
Energievraag	Geen effect op de energievraag				
Budgettair + uitvoeringskosten	Budgettair effect in mln. euro				
	Maatregel (eventueel uitgesplitst naar varianten)	2021	2022	2023	Struc.
	Extra uitrol hernieuwbaar op land				Nader te bepalen (waarschijnlijk relatief beperkt)
	Aan de wind- en zonprojecten wordt momenteel nog SDE-subsidie gegeven die wordt gevoed vanuit de opslag op de energierekening (ODE). Ook de kosten voor het net komen tot uitdrukking in de energierekening. Daarbij speelt dat in het kader van het Klimaatakkoord afgesproken is dat er subsidie via de SDE++ tot en met 2025 beschikbaar is voor wind en zon (omdat daarna bij de huidige inzichten de businesscase dekkend is). De budgettaire effecten zijn naar verwachting daarom klein. Met de kanttekening dat dit vergt dat extra locaties gevonden zullen moeten worden zoals bv zon op dak, of qua hoogte beperkte windturbines, die op zich wel extra SDE+-middelen vergen. Onzekerheid hierin is de businesscase voor hernieuwbaar. Door extra vermogen wind/zon zal de elektriciteitsprijs dalen, waardoor de onrendabele top stijgt indien kostendaling lager is dan daling e-prijs. Dat kan leiden tot de situatie dat ook na 2025 SDE++ ander instrumentarium nodig is op het moment dat het wenselijk wordt geacht om extra hernieuwbare energieprojecten te realiseren.				
Administratieve lasten	Geen extra administratieve lasten.				
Uitvoerings-aspecten	De doorlooptijd van een windproject tot en met realisatie is circa 7 jaar. Een verhoging van de doelstelling voor hernieuwbaar op land kan daarom tegen problemen oplopen in de uitvoeringsfase wanneer dit met wind wordt ingevuld.				

Departement: EZK	
Maatschappelijk draagvlak	Het draagvlak voor hernieuwbaar op land is lager dan het draagvlak voor wind op zee. In de RES'en worden momenteel – samen met burgers en maatschappelijke organisaties gekeken waar draagvlak is voor zon en windenergie. Een verhoging van de doelstelling kan een negatief effect hebben op draagvlak voor de energietransitie en zal alleen op draagvlak kunnen rekenen indien de maatregelen zijn ingebed in een bredere investeringsagenda in regio's waarbij mensen direct een betere balans tussen lusten en lasten van wind- en zonne-parken ervaren. En in combinatie met een breder pakket aan maatregelen op andere sectoren/onderwerpen waarbij duidelijk wordt dat daar de prioriteit ligt.
Gelijkheid speelveld	Niet van toepassing
Overig	Realisatie van wind- en zonprojecten vindt plaats in een dichtbevolkte en complexe ruimtelijke omgeving, waarbinnen energieopwekking de beschikbare ruimte moet delen met andere maatschappelijke functies zoals (civiele en militaire) luchtvaart, stedelijke ontwikkeling (woningbouw en bedrijventerreinen) en natuur. Daardoor is vooral bij wind de feitelijk beschikbare ruimte op land, beperkt.

3. Wind op zee

Departement: EZK
Omschrijving van de maatregel
• Extra windparken op zee in combinatie met verdringing fossiel bij industrie en zwaar verkeer
Doelgroep en doelstelling
• Naast de aangekondigde ca. 11 GW in 2030 is er in ieder geval 2 GW extra mogelijk. Het kan oplopen tot 6 GW mogelijk onder de volgende randvoorwaarden: • Windparken op zee worden op industriële clusters en elektrolyzers aangesloten (ivm knelpunten op het onshore hoogspanningsnet); • De industrie krijgt voldoende prikkel om te elektrificeren, dan wel groene waterstof te gaan gebruiken (anders zoveel overaanbod hernieuwbaar dat e-prijs zo vaak en zoveel daalt dat windpark onvoldoende rendement oplevert om interessant te zijn voor ontwikkelaars en financiers); • TenneT mag meer aansluitingen tegelijk ontwikkelen en een hechte bestuurlijke samenwerking gericht op het zorgvuldig en snel doorlopen van ruimtelijke procedures (inpassingsplan. Anders redden we het sowieso niet vóór 2030). • Ander alternatief is we laten de ontwikkelaars zelf voor de aansluiting op de industriële clusters zorgen (mogelijk vergt dit aanpassen Wet windenergie op zee en Energiewet). • Voor kostenefficiënte aansluiting, vergt dit wel nader onderzoek/besluiten ten aanzien van meest efficiënte aansluiting (redeneren we vanuit project of vanuit hele hoogspanningsnet).
Achtergrond/rationale
• Extra wind op zee is mogelijk, maar levert alleen substantieel extra CO₂-reductie op wanneer het fossiele energie verdringt. In 2030 komt immers 70% van alle opgewekte elektriciteit in Nederland al uit hernieuwbare bronnen. • Bij de ontwikkelaars bestaan zorgen om de rendabiliteit van de windparken omdat het aanbod van hernieuwbare energie veel sneller lijkt toe te nemen dan de vraag ernaar. Bovendien is wind- en zonne- energie op tijdstippen dat het hard waait en/of de zon schijnt in overvloed aanwezig waardoor de prijs ervan daalt. • Tegelijkertijd is de industrie gebaat (en gewend) aan lage kosten voor het gebruik van gas. Omschakeling naar hernieuwbaar (elektrificatie, groene waterstof) zal pas plaatsvinden wanneer hernieuwbaar goedkoper is dan fossiel (of wanneer daar zicht op is). Het goedkoper maken van elektriciteitsgebruik ten opzichte van gasgebruik voor de industrie kan hierbij helpen. • Om ontwikkelaars meer vertrouwen te geven in de businesscase en ervoor te zorgen dat extra windparken op zee tot extra CO₂-reductie zal leiden, is beleid gericht op vraagontwikkeling bij de industrie van groot belang. Deels is dit al het geval: er komt een – voorlopig beperkte – CO₂-heffing en in de SDE++ wordt elektrificatie enigszins gestimuleerd. • Er is echter een meer directe koppeling tussen vraag en aanbod noodzakelijk. Op tijd extra windparken gereed krijgen lijkt technisch wel haalbaar. Qua ruimtelijke inpassing is dit complex. Om opties voor versnelling open te houden zijn voorbereidingen voor extra windparken inmiddels in gang gezet (met programma Verkenning Aanlanding Windenergie op Zee, zie ook kamerbrief Noordzee Energie Outlook van begin november). Maatregelen gericht op vraagontwikkeling bij de industrie moeten nog worden uitgewerkt. • Om de doelstelling van 49 TWh in 2030 uit het klimaatakkoord te halen is bovenop de reeds geplande 11GW nog circa 700MW extra nodig. Daarnaast zal in de definitieve RES'sen nog moeten blijken of de beoogde 35 TWh op land kan worden gehaald. Het ligt voor de hand om een extra opgave voor wind op zee in samenhang te bezien met een eventuele extra opgave als gevolg van de 55%-doelstelling. • Zowel bij het aanwijzen van deze gebieden als het daadwerkelijk realiseren van windparken in deze gebieden (het nemen van kavelbesluiten) wordt gewerkt volgens de afspraken in het Noordzeeakkoord en vindt dus een integrale afweging plaats met andere belangen op de Noordzee zoals natuur, visserij en scheepvaart. In het Programma Noordzee 2022-2027 worden volgens de afspraken in het Noordzeeakkoord 20-40 nieuwe windenergiegebieden aangewezen. Gelet op de mogelijke extra opgave en ook op de uitkomsten van de Noordzee Energie Outlook is de inzet nu om ten minste 27GW aan nieuwe gebieden voor windenergie op zee aan te wijzen.

Departement: EZK					
Effecten					
Klimaat	Maatregel (eventueel uitgesplitst naar varianten)	Verwachte emissiereductie en/of hernieuwbare productie / energiebesparing in 2030			
		In Mton CO ₂ /jaar of MWh/jaar			
	2 GW	9 TWh			
	6 GW	27 TWh			
	CO ₂ -reductie zoals gezegd afhankelijk van mate van verdringen fossiele vraag. Extra wind op zee kan vanwege beperkingen op het elektriciteitsnet voor 2030 met name voor CO ₂ -reductie zorgen bij het vervangen van fossiele energie in de industriële clusters, zowel door elektrificatie als het vervangen van waterstof als feedstock. In hoeverre elektrificatie en groene waterstof voor de industrie aantrekkelijker is dan fossiel energiegebruik bepaald dus in hoge mate of met windenergie op zee reductie kan worden gehaald.				
Energievraag	Voor zover de elektriciteit wordt benut voor elektrificatie leidt extra wind op zee niet tot extra energievraag, maar verschuiving van fossiel naar hernieuwbaar elektrisch. Indien de elektriciteit wordt omgezet naar waterstof is er een rendementsverlies van 25 – 35% en is het verdringingseffect kleiner.				
Budgettair + uitvoeringskosten	Budgettair effect in mln. Euro				
	Maatregel (eventueel uitgesplitst naar varianten)	2021	2022	2023	Struc.
	Extra WOZ	X	X	X	X
	Aan de windparken zelf wordt geen subsidie gegeven. Productie stimuleren zonder dat er vraag tegenover staat vergroot het eventuele overschot (vergelijk de vroegere boterbergen en melkplassen) en zal via alsnog herintroductie van subsidies tot extra lasten bij de burger leiden. De kosten voor het net op zee worden nu gesubsidieerd, in de nabije toekomst mogelijk gesocialiseerd (net als de kosten voor het net op land). Omvang van de extra netkosten is afhankelijk van de hoeveelheid extra windparken.				
Administratieve lasten	Nader te bepalen.				

Departement: EZK	
Uitvoeringsaspecten	In 2030 is een significante reductie mogelijk onder de eerder genoemde voorwaarden. Ruimtelijk ligt hier een grote uitdaging. De ruimte op zee is schaars, belangen zijn divers (scheepvaart, visserij, boorplatforms). Extra windparken nemen relatief weinig ruimte in, echter kiezen van locaties voor extra windparken zal zorgvuldig moeten verlopen. Ook op land ligt een uitdaging: de aanlandingspunten van de hoogspanningskabels en transformatorstations zijn schaars. Met de huidige pijplijn voor windenergie op zee wordt in 2030 een realisatie van 11 GW geïnstalleerde capaciteit verwacht. Uitbreiding hiervan tot een totaal van 17 GW geïnstalleerde capaciteit in 2030 is mogelijk. Dit vergt wel een politiek besluit om de randvoorwaarden uiterlijk in 2022 op orde te brengen: zekerheid dat voldoende en tijdig vraag naar elektriciteit (voor direct gebruik of conversie naar H2) ontwikkelt met name binnen de industriële clusters, aanwijzen van nieuwe windenergiegebieden zodat zorgvuldige inpassing kan plaats vinden en zekerheid van realisatie van de benodigde infrastructuur op zee en op land (waaronder het versneld of ten minste zo spoedig als mogelijk doorlopen van de ruimtelijke procedures). Tussen vergunningsverlening en bouw zit nu 5 jaar.
Maatschappelijk draagvlak	Windenergie van zee heeft een groot draagvlak bij burgers en bedrijven. Bij stakeholders op de Noordzee ligt het draagvlak complexer. Gelet op het NZA is er draagvlak voor windenergie op zee mits het zorgvuldig wordt ingepast en de juiste balans wordt bewaakt met andere gebruiksfuncties. Recent is gebleken dat de visserij, niet mee kon in de afspraken van het NZA.
Gelijkheid speelveld	De aanpak rondom windenergie op zee is gericht op competitie en creëren van een level playing field, dus er is geen risico op het bevoordelen van specifieke ondernemingen. Nederlandse bedrijven in algemene zin hebben wel een zeer sterke positie in de supply chain voor offshore wind. Een grotere thuismarkt voor deze sector zal dus ook economisch voordelen bieden.
Overig	Vervanging van fossiel door hernieuwbaar uit windparken levert een grote NOx reductie op. Lastig punt hierbij is dat een relatief zeer kleine kost (klein tijdelijk effect door aanleg van de windparken en het net op zee) voor een enorme baat (structureel grote vermindering van NOx uitstoot) uitgaat, maar dat de regelgeving hier geen rekening mee houdt. Ook de aanleg van de al geplande windparken loopt hier tegenaan.

Departement: EZK	
Uitvoerings-aspecten	In 2030 is een significante reductie mogelijk onder de eerder genoemde voorwaarden. Ruimtelijk ligt hier een grote uitdaging. De ruimte op zee is schaars, belangen zijn divers (scheepvaart, visserij, boorplatforms). Extra windparken nemen relatief weinig ruimte in, echter kiezen van locaties voor extra windparken zal zorgvuldig moeten verlopen. Ook op land ligt een uitdaging: de aanlandingspunten van de hoogspanningskabels en transformatorstations zijn schaars. Met de huidige pijplijn voor windenergie op zee wordt in 2030 een realisatie van 11 GW geïnstalleerde capaciteit verwacht. Uitbreiding hiervan tot een totaal van 17 GW geïnstalleerde capaciteit in 2030 is mogelijk. Dit vergt wel een politiek besluit om de randvoorwaarden uiterlijk in 2022 op orde te brengen: zekerheid dat voldoende en tijdig vraag naar elektriciteit (voor direct gebruik of conversie naar H2) ontwikkelt met name binnen de industriële clusters, aanwijzen van nieuwe windenergiegebieden zodat zorgvuldige inpassing kan plaats vinden en zekerheid van realisatie van de benodigde infrastructuur op zee en op land (waaronder het versneld of ten minste zo spoedig als mogelijk doorlopen van de ruimtelijke procedures). Tussen vergunningsverlening en bouw zit nu 5 jaar.
Maatschappelijk draagvlak	Windenergie van zee heeft een groot draagvlak bij burgers en bedrijven. Bij stakeholders op de Noordzee ligt het draagvlak complexer. Gelet op het NZA is er draagvlak voor windenergie op zee mits het zorgvuldig wordt ingepast en de juiste balans wordt bewaakt met andere gebruiksfuncties. Recent is gebleken dat de visserij, niet mee kon in de afspraken van het NZA.
Gelijkheid speelveld	De aanpak rondom windenergie op zee is gericht op competitie en creëren van een level playing field, dus er is geen risico op het bevoordelen van specifieke ondernemingen. Nederlandse bedrijven in algemene zin hebben wel een zeer sterke positie in de supply chain voor offshore wind. Een grotere thuismarkt voor deze sector zal dus ook economisch voordelen bieden.
Overig	Vervanging van fossiel door hernieuwbaar uit windparken levert een grote NOx reductie op. Lastig punt hierbij is dat een relatief zeer kleine kost (klein tijdelijk effect door aanleg van de windparken en het net op zee) voor een enorme baat (structureel grote vermindering van NOx uitstoot) uitgaat, maar dat de regelgeving hier geen rekening mee houdt. Ook de aanleg van de al geplande windparken loopt hier tegenaan.

Annex 4. Studio Energie Uitzending, 6 februari 2021

<https://podcastluisteren.nl/ep/Studio-Energie-S28-Martien-Visser-over-doorrekening-REs-sen-Doel-2030-nu-al-bijna-gehaald>

Vraaggesprek tussen Remco Kroon (RK) en Dr Martien Visser (MV), lector Energietransitie aan de Hanzehogeschool en de ongekroonde cijferkoning van de Nederlandse energietransitie.

Samenvatting. Dr Martien Visser houdt de nederlandse electriciteitsopwek bij. Niet alleen wat er nu daadwerkelijk geproduceerd wordt maar ook wat er in de officiële pijplijn zit. Hij heeft berekend dat dat nu samen optelt tot 33,2 TWu. Daar komt nog bij 8 GW aan zon die al wel is aangemeld en die zich altijd voor ca 50% realiseert. 50% zou al voldoende zijn om de 35TWu van het klimaatakkoord te halen. Extra TWu zijn nog te verwachten omdat afgeschreven windturbines op korte termijn vervangen gaan worden door veel effectievere exemplaren. Voor 2030 moeten we niet meer elektriciteit met zon en wind gaan opwekken. Meer dan 70% leveringonzekere productie is bij de huidige gelijkblijvende vraag economisch onverantwoord. Gemeenten, Ressen en provincies hebben tezamen al voldaan aan de opgave van het kabinet. Ze kunnen nu beter afwachten hoe de plannen van het kabinet voor de periode na 2030 er uit gaan zien. Hieronder de fragmenten uit het vraaggesprek die bovenstaande samenvatting nader illustreren.

Fragmenten

Z en W voor Zon en Wind . WoL en WoZ voor wind op land en wind op zee. Hieronder met tijdstip (min:sec) enige interessante passages: (te vinden op link)

- 2:00 Uitleg Energieakkoord en uitwerking tot Res Opgave van 35TWu grootschalig op land.
- 2:30 doelstelling 2030: 70% duurzame elektriciteit. Tot 2030 stijgt E-verbruik nauwelijks daarna snelle groei.
- 3:25 PBL (Planburo Leefomgeving): Nu 28 TWu bereikt, nog 7 te gaan. Er zijn plannen die dit verhogen tot 31,2 tot 45,7, maar die zijn nog onvoldoende uitgewerkt om meegenomen te worden
- 4:20 wat mag worden meegenomen: alles waar SDE subsidie voor is toegekend, dan is er al vergunning door gemeente en sinds kort toestemming van energienet. Dit heet de pijplijn.
- 6:58 MV: ik kom op 33,2 TWu met nog 9 jaar om de 35 te halen.
- 7:15 Daar komt nog bij 4GW aangemelde zon die tot nu toe voor 50% realiseert. Dit is al genoeg voor de 35TWh. Maar omdat van nu af alleen met toestemming energienet wordt meegerekend verwacht men meer realisatie dan 50%.
- 7:45 Verschil wordt verklaard omdat MV 2020 meeneemt, toen kwam na eerdere stagnatie veel Z&W in productie of in de pijplijn. PBL baseert zich op 2019.
- 9:10 MV: ontwikkeling nu razend snel, peildatum beter zo actueel mogelijk
- 10:00 MV: PBL neemt pijplijn onvoldoende mee.
- 10:20 Grafiek van MV moet veel verhelderen, te vinden op twitter.
- 11:40 MV: paniek om 35 TWu te halen niet nodig
- 12:30 MV: meer optimisme dan 50% gerechtvaardigd over doorgaan Zonprojecten.
- 13:00 Laatste zoekgebied Wind Weesp afgeschoten, wethouder afgetreden
- 13:30 MV: paniek onnodig bij focus op de 35TWu.
- 13:40 MV: paniek ontstaat bij gemeenten met te hoge eigen ambitie
- 14:15 MV: Hogere productie nu kunnen we niet kwijt. Meer dan 70% Zon en Wind levert teveel problemen door onvermijdbare fluctuatie. Capaciteit moet dan te vaak uitgezet.
- 14:25 Pas na 2030 als de vraag enorm gaat toenemen wordt de vraag acuut naar extra duurzame productie. Die vraag kunnen we later beantwoorden. Nu eerst klimaatakkoord.
- 15:00 Olongren: rest naar zee
- 15:20 Pieter Boot directeur PBL: 35 TWu maken we af, daarna Zee/import/kernenergie
- 15:50 MV: Draagvlak WoZ steeds groter
- 16:00 MV: aanzienlijk goedkoper geworden, concurreert met WoL. Trend zet door.
- 16:20 Denemarken bouwt WoL af.
- 17:30 Niet met stoom en kokend water nu nog WoL doordrukken: holt draagvlak uit en creëert steeds meer weerstand tegen de hele transitie. Maakt meer kapot dan u lief is.
- 18:15 Nog niet meegerekend: oude Windturbines worden vervangen door modernere. Die leveren veel meer op.
- 19:30 PBL erkent: update zou cijfers in de buurt van MV brengen.

Annex 5. Brief Minister EZK aangaande additionele opgave (28 april 2021)

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**
Directie Elektriciteit

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6100 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

Datum 28 april 2021
Betreft Aanbieding advies Stuurgroep Extra Opgave

Ons kenmerk
DGKE-E / 21101804

Bijlage(n)
1

Geachte Voorzitter,

De Stuurgroep Extra Opgave heeft op mijn verzoek een inschatting gemaakt van de elektriciteitsbehoefte vanuit de industrie (inclusief datacenters) richting 2030. Dit is afgesproken in het Klimaatakkoord.

De Stuurgroep schat in dat er ten opzichte van het Klimaatakkoord een extra vraag kan ontstaan van tussen de 15 en 45 TWh elektriciteit voor de elektrificatie in de industrie en voor datacenters in 2030. De Stuurgroep voorziet de hiervoor benodigde opwek op zee (10 GW). Om dit mogelijk te maken moeten de windgebieden uiterlijk oktober 2021 aangewezen worden in een aanvullend ontwerp en het programma Noordzee in maart 2022 definitief worden vastgesteld. Daarnaast doet de Stuurgroep een aantal aanbevelingen om tot deze elektrificatie te komen. Het gaat hierbij o.a. om het complementair ontwikkelen van vraag en aanbod van elektriciteit, het stimuleren van elektrificatie en flexibel vraagvermogen maar ook het onderkennen en accepteren dat er in de ontwikkelingen een kleine mismatch in de tijd kan ontstaan tussen vraag en aanbod.

Dit advies bied ik uw Kamer met genoegen aan. Vanwege de demissionaire status van het kabinet stuur ik u dit advies zonder appreciatie.

B. van 't Wout
Minister van Economische Zaken en Klimaat

TNO visie: wind doelstelling kan beter naar zee

De heer Harm Jeeninga, Director Market bij TNO Energie Transitie

9 mei 2021 op een expert meeting in Doetinchem, www.windalarm.org/tno (voor video)

(tekst tussen haakjes en cursief van Windalarm / NLOW)

Het is van belang dat je een balans hebt tussen zon en wind en ook andere vormen van energie. Dan is het veel makkelijker om het energie systeem te balanceren. Voor wind maakt het in de basis niet zo ontzettend veel uit je dit nu op land of op zee zet. Ik zou het me best wel voor kunnen stellen dat op het moment dat we met zijn allen besluiten dat we een versnellingslag op zee doen, dat we dan minder wind-op-land neer kunnen zetten. De ruimte voor het plaatsen van wind-op-zee is buitengewoon veel groter. Je kunt er grote windturbines kwijt, de windcondities zijn ook gunstiger. Je hebt ook nog kans dat de vergunningstrajecten sneller lopen. Maar nogmaals, dan zou je wel het plaatsen van minder windturbines op land moet compenseren door een versnellingslag op zee

Het is van belang dat je de energievraag en productie heel dicht bij elkaar brengt, en het zodanig in elkaar past dat je het goed met elkaar af kunt stemmen. Een hele belangrijke *(toekomstige)* energievraag in de bebouwde omgeving is toch je elektrische auto en je verwarming. Dat kan je lokaal combineren met Zon-pv *(zon op dak, bebouwde omgeving)*, en dat heb je een systeem wat heel goed uitgebalanceerd is. Dat kun je koppelen met een heel groot stuk wind-op-zee waardoor je hopelijk toch de hele energievoorziening in Nederland samen meteen stuk flexibiliteit in de industrie *(door afschakelen van bijvoorbeeld de aluminium smelterijen tijdens windstilte en gebrek aan zon)* goed op elkaar aan laat sluiten. Dus het feit dat je juist in de bebouwde omgeving veel samenbrengt op wijkniveau geef je ook de sturingsmogelijkheden om te voorkomen dat je congestie problemen krijgt *(die nu overal ontstaan vanwege windturbines en zonneweides in de haarvaten van het net, kleinere dorpen. Dit leidt tot 2 miljard aan netverzwarkosten die je dus kunt voorkomen, door juist wind-op-zee en zon-op-dak te doen)*

Harm Jeninga, LinkedIn profiel

Als Director Market verantwoordelijk voor de onderzoeksprogrammering, programmamonitoring en -evaluatie en acquisitie.

Onderhouden van de contacten met de belangrijkste accounts waaronder Topsector Energie (TKI-directies) en Ministerie van Economische Zaken.

Bestuurs- en adviesfuncties:

- Klimaatakkoord: lid elektriciteitstafel, 2018 – heden
- TKI (Top sector Energie) Wind op Zee, bestuurslid, 2017 – heden
- Lid Strategische Programma Advies Commissie (SPAC) van de TKI EBI, 2017 – heden
- Bestuurslid Advanced Dutch Energy Materials Innovation (ADEM), 2016 – heden
- Far and Large Offshore Wind (FLOW), bestuurslid, 2016 – 2017
- European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI), nationale vertegenwoordiger Energie, 2015 – heden

Annex 7

'wat als'-situaties

Mogelijkheden voor bestuurlijke en juridische interventie in de Regionale Energiestrategieën

In het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over het realiseren van klimaatmaatregelen. Belangrijk onderdeel hiervan is 35 TWh aan hernieuwbare energieopwekking op land. In het klimaatakkoord is afgesproken dat dit wordt uitgewerkt in 30 Regionale Energiestrategieën (RES). *"In de RES werken overheden met maatschappelijke partners, netbeheerders (voor gas, elektriciteit en warmte), het bedrijfsleven en waar mogelijk bewoners regionaal gedragen keuzes uit. Dit doen zij voor de opwekking van duurzame elektriciteit (35 TWh), de warmtetransitie in de gebouwde omgeving (van fossiele naar duurzame bronnen) en de daarvoor benodigde opslag en energie-infrastructuur."* De realisatie van 35 TWh aan duurzame opwekking op land is een belangrijk onderdeel van het maatregelenpakket om de klimaatdoelen voor 2030 te halen. Bij de decentrale overheden maar ook bij de rijksoverheid ligt er dus een groot belang om deze duurzame opwekking ook daadwerkelijk (en op tijd) te realiseren. Om de doelstellingen voor elektriciteit op tijd (in 2030) te kunnen realiseren, hebben overheden afgesproken dat ze uiterlijk op 1 januari 2025 alle benodigde aangevraagde vergunningen hebben afgegeven (zie voor meer relevante data de [Handreiking RES](#)). Dit betekent dat niet alleen op de totstandkoming, maar ook op de uitvoering van de RES een stevige tijdsdruk ligt.

Werken op basis van vertrouwen, interventie alleen als het écht nodig is

Het uitgangspunt voor de RES'en is wederzijds vertrouwen: *"Partijen hebben er vertrouwen in dat (bestuurlijke) samenwerking ervoor zorgt dat de doelstellingen in de RES bijtijds gehaald worden."* Toch zijn er situaties denkbaar waarin alleen samenwerking niet of onvoldoende werkt. Het klimaatakkoord noemt er vijf:

- De situatie dat de RES'en niet optellen tot de landelijke doelstelling: voor Elektriciteit is dit tenminste 35 TWh grootschalig hernieuwbaar op land in 2030.
- De situatie dat de RES regio-overstijgende infrastructuurproblemen oplevert.
- De situatie dat een overheid in de regio niet meer wil deelnemen aan de RES-vorming, dan wel de RES niet wil verankeren in omgevingsbeleid.
- De situatie dat een RES niet tot uitvoering komt.
- Planingsafspraken die voortkomen uit de tafels Elektriciteit en Gebouwde Omgeving waarvan blijkt dat die niet gehaald (kunnen) worden.

Als een van deze situaties optreedt, dan is in het Klimaatakkoord afgesproken dat partijen eerst binnen de regio proberen het probleem op te lossen. Ook kunnen partijen problemen agenderen bij het Nationaal Programma RES. Als dat niet voldoende blijkt zullen overheden op een verstandige manier interveniëren om ervoor te zorgen dat de opgave alsnog gerealiseerd wordt. Hierbij is steeds het uitgangspunt: 'Eerst zacht, dan pas hard'. Oftewel: we proberen er altijd eerst onderling in goed overleg uit te komen (bestuurlijke interventie). En pas als het via de bestuurlijke route écht niet lukt, dan gaan we over op de inzet van meer dwingende juridische instrumenten (juridische interventie). We volgen hierbij de bestaande wettelijke bevoegdheidsverdelingen: eerst gemeenten, dan provincies, dan het rijk. Onder juridische instrumenten verstaan we hier de instrumenten uit de Omgevingswet, zoals instructieregels, de omgevingsverordening en het projectbesluit.³ Deze instrumenten kunnen overheden overigens niet 'zo maar' inzetten. Hier gaat doorgaans een intensief traject aan vooraf, waarbij overheden – zeker voor de meer dwingende instrumenten – goed inzichtelijk moeten maken waarom de inzet van het desbetreffende instrument noodzakelijk is en past bij de opgave en de situatie.

Route35

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de RES'en gezamenlijk 35 TWh aan grootschalige duurzame energieopwekking op land realiseren. Mochten regio's onverhoopt niet gezamenlijk de 35 TWh bereiken dan wordt een bestuurlijke oplossing gezocht: gemeenten, waterschappen, provincies en het rijk overleggen over een aanpassing van het aanbod van een of meerdere regio's. Dit traject heet Route35. Route35 is het proces dat ervoor zorgt dat de afspraak die we als decentrale overheden samen hebben gemaakt in het Klimaatakkoord, gehaald wordt. In 2030 wekken we tenminste 35 TWh duurzame elektriciteit op land op. Daarvoor maken we plannen in de RES'en. Daarbij is in het Klimaatakkoord afgesproken dat we een verdeelsystematiek inrichten mocht zich onverhoopt de situatie voordoen dat de RES'en onvoldoende opleveren en de doelstelling niet gehaald wordt.

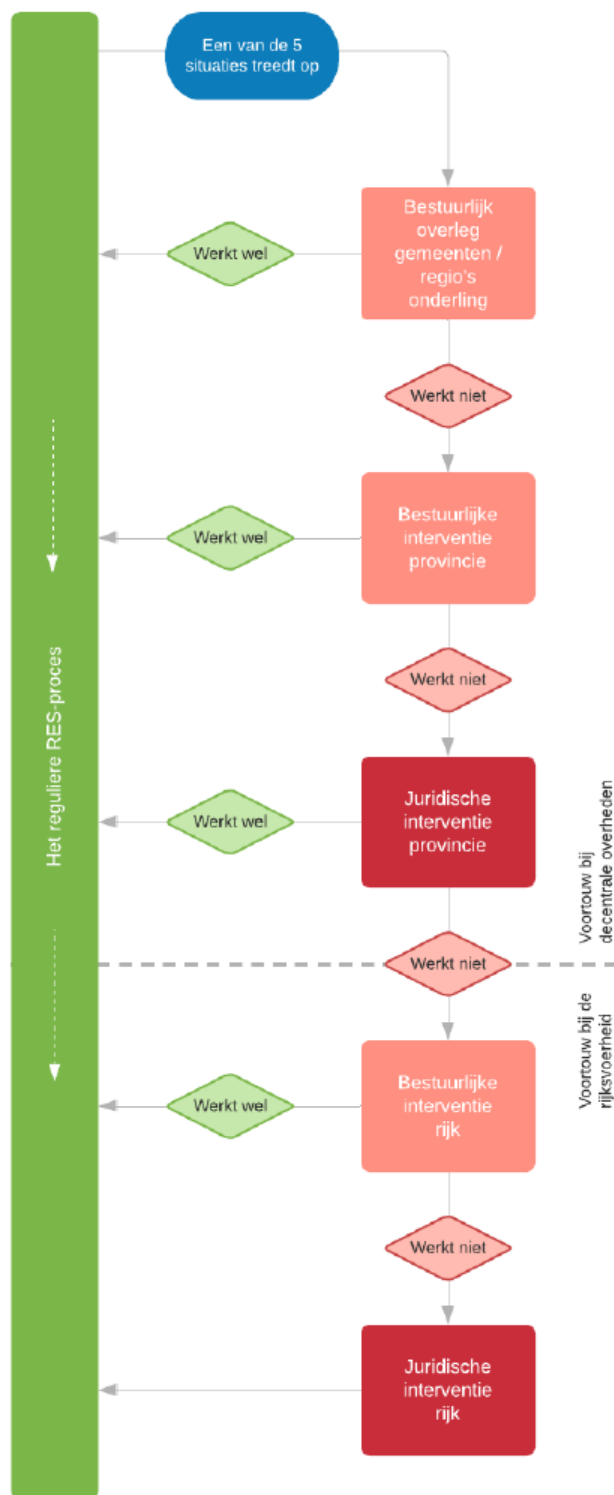
De besturen van de koepels hebben hoe ze willen omgaan met de verdeelsystematiek in het eigen bestuur besproken op grond van een gezamenlijk voorstel. Dit was: Ledenvergadering UvW (9/10) | VNG-bestuur (29/10) | IPO-bestuur (19/11).

Het ziet er naar uit dat we de verdeelsystematiek op dit moment niet nodig hebben. De eerste kwalitatieve analyse van PBL laat zien dat de ambities van regio's optellen tot meer dan 50 TWh. Dit schept vertrouwen dat de 35 TWh binnen bereik ligt, waarbij de verwachting is dat niet alle ambities gerealiseerd kunnen worden. Het is goed om de verdeelsystematiek achter de hand te hebben, voor het geval dat het doelbereik van de RES'en in de uitvoering alsnog onder druk komt te staan. Op 1 februari 2021 komt PBL met de analyse van de Concept RES'en. In het najaar van 2021 komt PBL met de analyse van de RES 1.0. Dit zijn belangrijke ijkmomenten voor het beoordelen of het doelbereik van de ambitie 35 TWh passend in de ruimte, op het net en met draagvlak ook te realiseren is voor 2030.

³ De Omgevingswet treedt in 2022 in werking. Tot 2022 hebben overheden het instrumentarium uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) tot hun beschikking.

Hoe werkt het interventieproces op basis van de bestaande regels en afspraken?

Op basis van de voorgaande uitgangspunten en bestaande regels en afspraken zou het interventieproces binnen de RES'en er normaal gesproken als volgt uit zien:



Stel: er gaat iets mis

Een van de 5 situaties uit het Klimaatakkoord treedt op.

Eerst: Gemeenten/regio's proberen er onderling bestuurlijk uit te komen

De overheden in een regio (gemeenten, provincies en waterschappen) proberen onderling tot een bestuurlijke oplossing te komen. Er vindt bestuurlijk overleg binnen of tussen regio's plaats.

Dan: Provincie neemt het voortouw om tot een bestuurlijke oplossing te komen

Provincie initieert bestuurlijk overleg tussen provincie(s), gemeenten en – indien de situatie hierom vraagt – waterschap(pen). De provincie kan andere provincies en/of het Rijk hierbij vragen.

Vervolgens: Provincie zet juridisch instrumentarium in

Provincie stelt bijvoorbeeld programma vast, geeft instructie, stelt instructieregels en/of neemt projectbesluit

** Is er geen decentrale oplossing mogelijk? Of is de provincie partij in het conflict? Dan gaat het voortouw over naar het rijk **

Bestuurlijke interventie door het Rijk

Het rijk initieert bestuurlijk overleg gemeenten, provincie(s), het rijk, en – indien de situatie hierom vraagt – waterschap(pen).

Als het echt niet anders kan: Het rijk zet haar juridisch instrumentarium in

Rijk stelt bijvoorbeeld programma vast, geeft instructie, stelt instructieregel en/of neemt projectbesluit.

Annex 8

Urgenda rapport: Tussen Kolen en Parijs

<https://www.urgenda.nl/lancering-tussen-kolen-parijs/>

Aankondigingstekst op website en dus kern van de boodschap volgens Urgenda,

“Urgenda presenteert “Tussen Kolen en Parijs”, een gids waarin we laten zien dat er regionaal veel meer kan dan je denkt. De gids is bedoeld voor spelers in de regionale energietransitie, de zogenoemde RES'en. Met bijvoorbeeld allerlei vormen van kleinschalige zonne-energieprojecten alleen al valt een opbrengst van 57 TWh te realiseren – veel meer dan de 35 TWh die aan de RES'en gevraagd wordt. Samen met windenergie die **er al staat of al is toegezegd** en bestaande grote zonnevelden, hoeft er **niet veel meer aan grootschalig zon en wind toegevoegd te worden**. Het kan veel creatiever en **zonder vele mensen tegen de energietransitie in het harnas te jagen**. Ook zonder houtige biomassa en zonder kernenergie.”

<https://res.urgenda.nl/wp-content/uploads/Tussen-kolen-en-Parijs.pdf>

Teksten uit het rapport:

We kunnen met heel veel verschillende vormen van kleinschaligere zonneprojecten, plus de winden zonprojecten die al gerealiseerd zijn, veel meer doen dan nu gevraagd wordt (35 TWh). Als we alle bovenbeschreven trajecten inzetten, dan kunnen we samen met veel meer wind op zee meer dan **voldoende duurzame energie opwekken om ook veel scherpere doelen te halen in 2030**. (pagina 3)

Als we minder op land willen en meer op zee dan hier geschetst, dan kan dat ook, als we bereid zijn om de consequenties te aanvaarden. Dat gesprek zouden we vaker moeten voeren, met getallen en gevolgen bij de hand. (pagina 43)

Dat wil *niet* zeggen dat iedere gemeente per se 9 windturbines moet plaatsen. Als er op de Maasvlakte veel meer kunnen staan, dan kun je het groene hart ontzien. Als je er meer kunt plaatsen in de Amsterdamse haven, dan kun je er elders minder neerzetten. Of toch meer turbines op zee. Voor de 35 TWh die de RES'en moeten realiseren aan grootschalig zon en wind is al zo'n 10 TWh aan wind geplaatst en zit er nog eens bijna 12 TWh in de pijplijn van reeds toegekende SDE-subsidies. **Meer dan voldoende: meer wind op land is dan niet nodig**. (pagina 43)

We doen ook veel op zee dus je hoeft niet alles in je eigen gemeente op te wekken (pagina 44)

Er staan nu genoeg windturbines op land voor 9,7 TWh en er is nog SDE subsidie voor zeker 11,9 TWh extra verstrekt. Als al die turbines geplaatst worden leveren ze samen dus 21,9 TWh op. Bijna genoeg voor het Urgenda scenario **100 % duurzame energie in 2030!** pagina 75

ALLE VORMEN VAN DUURZAME ENERGIE

We kunnen nu het overzicht uit paragraaf 1.10 aanvullen met andere opties. Het huidige totale elektriciteitsverbruik in Nederland is 113 TWh. Dat zal toenemen, aangezien we steeds meer gaan elektrificeren.

KLEINSCHAALIG ZON	Potentie in TWh/jr*	Potentie in PJ/jr	CO ₂ -besparing in Mton/jr
Op 50% daken huizen/fabrieken/scholen	27,8	100	15,5
Op 10% van de geschikte gevels	1,4	5	0,6
Langs wegen (100 km ²)	13	46,8	7
Boven parkeerterreinen (50 km ²)	6,3	22,5	3,5
Boven 10% fruitteelt	1,1	4,1	0,6
Langs 20.253 km sportvelden	0,2	0,7	0,1
Op geschikt water (2.500 ha)	2,5	9	1,4
Langs 10% randen graslanden	3,4	12,4	1,9
Op distributiecentra (dunne-filmpanelen)	1,4	5	0,6
Totaal	57,1	205,5	31,6

WINDENERGIE	Opwek elektrisch TWh/jr	Opwek elektrisch PJ/jr	Besparing CO ₂ Mton/jr
Wind op land; turbines van 3,5 MW  (4-5 gemiddeld per gemeente)	10,5	38	5,85
ENERGIE UIT WATER EN RESTWARMTE	Opwek thermisch TWh/jr	Opwek thermisch PJ/jr	Besparing CO ₂ in Mton/jr
TEO, TEA, TED (20% van de potentie)	11,2	40	2
Restwarmte (10% van de potentie)	16,3	58,6	2,9
Totaal (thermisch)	27,5	98,6	4,9

* Afgerond op 1 decimaal



Er staan nu al genoeg windturbines op land voor 9,7 TWh en er is nog SDE-subsidie voor zeker 11,9 TWh extra verstrekt. Als al die turbines geplaatst worden, leveren ze samen dus 21,6 TWh op. Bijna genoeg voor het Urgenda-scenario van 100% duurzame energie in 2030!

www.boerenbusiness.nl/energie/artikel/10892951/urgenda-meer-windmolens-niet-meer-nodig



The screenshot shows the Boerenbusiness website header with navigation links: Noteringen, Marktdossiers, Forum, Agroweer, and a search bar. Below the header is a category bar with links: Akkerbouw, Melk, Varkens, Granen & Grondstof, Agribusiness, and Foodbusiness. The main image is a landscape with several wind turbines in a green field. Below the image, the article title 'Urgenda: meer windmolens niet meer nodig' is displayed in large, bold letters. To the right of the title are social media sharing icons for Facebook, LinkedIn, Twitter, and WhatsApp. Below the title, the article's metadata is shown: 'Gisteren 12:00 uur - Jurphaas Lugtenburg - 3 reacties'. The article's lead paragraph is visible: 'Urgenda pleit in een vandaag (donderdag 24 juni) gepresenteerd plan 'Tussen kolen & Parijs' voor minder zonne- en windenergie op agrarische grond en in de natuur. De'. To the right of the article text is a sidebar with the heading 'Meer over' and links to 'Windenergie', 'Zonne-energie', 'LTO Noord', and 'Urgenda'. At the bottom of the sidebar is a button labeled 'Boerenbusiness forum'.

Urgenda: meer windmolens niet meer nodig

Gisteren 12:00 uur - Jurphaas Lugtenburg - [3 reacties](#)

Urgenda pleit in een vandaag (donderdag 24 juni) gepresenteerd plan 'Tussen kolen & Parijs' voor minder zonne- en windenergie op agrarische grond en in de natuur. De organisatie wil het Nederlandse landschap beschermen door zonnepanelen voornamelijk op zee en op daken te plaatsen. Windmolens op land zijn er voldoende om de klimaatambities waar te maken volgens de klimaatorganisatie.

"Er zijn genoeg daken en andere harde oppervlakken beschikbaar in Nederland om tegen 2030 23,6 terawattuur aan zonne-energie te hebben", zegt Marjan Minnesma, directeur van Urgenda, bij Nu.nl. De organisatie presenteert daarmee een plan dat veel ambitieuzer is dan de voorstellen van het demissionaire kabinet. De regering wil de CO2 uitstoot in 2030 met 49% verminderen. Urgenda denkt dat een reductie van 98% haalbaar is. Maar daarvoor moet vooral in zonne-energie nog behoorlijk wat gebeuren. Windmolens op land zijn er voldoende, volgens de klimaatorganisatie.

Bijval van LTO Noord

LTO Noord steunt de oproep van Urgenda. De Nederlandse klimaatambities worden uitgewerkt in Regionale Energie Strategieën (RES). Volgens LTO Noord ontstaat daardoor een onwenselijke lappen deken van heel divers gemeentelijk zon- en windbeleid door heel Nederland. "Zonnepanelen op landbouwgrond zijn de minst wenselijke optie, maar in de praktijk trekt de financiële verlokking om zonnepanelen op landbouwgrond te plaatsen de ontwikkelingen scheef. Hierdoor komt er van de voorkeursvolgorde weinig tot niets terecht", zegt Ben Haarman, bestuurder bij LTO Noord, in een verklaring.

LTO Noord pleit daarom voor meer (landelijke) regie voor dat de maatschappelijke kosten ontsporen, het elektriciteitsnetwerk destabiliseert en kostbare landbouwgrond verloren gaat. "Bij ons ligt een belangrijke sleutel om duurzame energie op te wekken. Als de juiste keuzes worden gemaakt kunnen we als landbouwsector flink bijdragen aan de energietransitie. Denk bijvoorbeeld aan de daken van onze stallen, die vol gelegd kunnen worden met zonnepanelen. Graag gaan we daarover in gesprek", zegt Haarsma.



24 juni 2021 11:00

Laatste update: 2 uur geleden

730 NUjj-reacties



Klimaatorganisatie Urgenda presenteert donderdag een plan - een "boek" zoals ze het zelf noemt - waarin ze ervoor pleit minder zonne- en windenergie in weilanden en de vrije natuur te produceren. "Er zijn genoeg andere plekken waar dat kan", zegt directeur Marjan Minnesma tegen NU.nl. "Bovendien hebben we op land al genoeg windmolens om de klimaatdoelstellingen te halen."

Met het plan komt Urgenda tegemoet aan de verzuchtingen van veel Nederlanders die liever geen windmolens in hun buurt willen omdat die het uitzicht minder mooi maken. Daarnaast wil de organisatie vrije natuur en weilanden beschermen door windmolens voornamelijk in de zee te plaatsen en zonnepanelen vooral op bijvoorbeeld grote sporthallen.

Klimaatorganisatie Urgenda presenteert donderdag een plan - een "boek" zoals ze het zelf noemt - waarin ze ervoor pleit minder zonne- en windenergie in weilanden en de vrije natuur te produceren. "Er zijn genoeg andere plekken waar dat kan", zegt directeur Marjan Minnesma tegen NU.nl. "Bovendien hebben we op land al genoeg windmolens om de klimaatdoelstellingen te halen."

Met het plan komt Urgenda tegemoet aan de verzuchtingen van veel Nederlanders die liever geen windmolens in hun buurt willen omdat die het uitzicht minder mooi maken. Daarnaast wil de organisatie vrije natuur en weilanden beschermen door windmolens voornamelijk in de zee te plaatsen en zonnepanelen vooral op bijvoorbeeld grote sporthallen.

"Er zijn genoeg daken en andere harde oppervlakken beschikbaar in Nederland om tegen 2030 de CO2-uitstoot te verminderen met 49 procent", zegt Minnesma. Dat is de doelstelling van het kabinet, in lijn met de afspraken uit het Parijse klimaatakkoord.

Er moeten nog wel inspanningen geleverd worden, zegt Minnesma. "Als we puur kijken naar de doelstelling van het kabinet moeten er op land geen windmolens meer gebouwd worden", klinkt het. Maar om andere klimaatdoelstellingen te halen moet er nog wel wat gebeuren, vindt de organisatie.

Urgenda roept de overheid op om zeker nog extra windmolens te bouwen, maar op zogenaamd lelijke plekken, zoals industrieterreinen, en niet op plekken waar mensen ze niet willen, zoals weilanden.

In het "boek", dat Urgenda donderdag ook overhandigt aan demissionair staatssecretaris Dilan Yesilgöz-Zegerius (Klimaat), staan ook nog tips over hoe Nederland minder energie kan verbruiken. Zo wil de organisatie bijvoorbeeld meer inzetten op elektrisch rijden.

////