

Wind-op-land Klimaatakkoord doelstelling al gehaald

Tijd voor een wind-op-land moratorium

Additionele doelstelling kan naar zee



Windalarm, 27 februari 2021

Conclusies

- Binnen het klimaatakkoord is een **doelstelling voor wind-op-land** van 21 TWh in 2030 afgesproken.
- Deze **doelstelling is al gehaald** indien alle reeds vergunde en gesubsidieerde projecten worden meegeteld.
- Er is **geen enkele maatschappelijke reden** vast te houden aan wind-op-land buiten het voldoen aan verwachtingen die zijn gewekt bij bepaalde maatschappelijke partijen.
- 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 worden ingevuld door meer wind-op-zee en zon op dak.

Doelstelling en realisatie

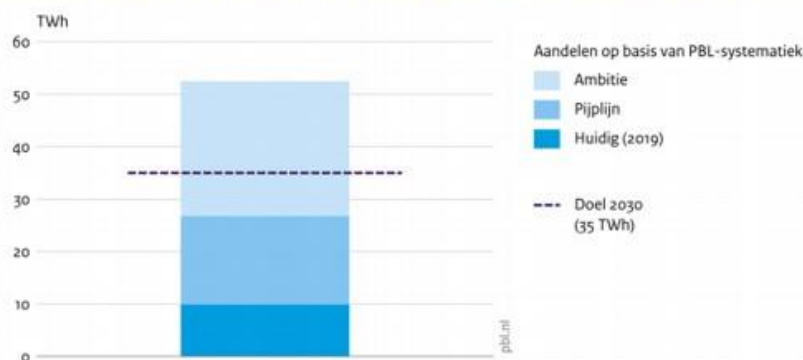
- De onderstaande tabel is deel van het **klimaatakkoord** en betreft de doelstellingen voor 2030. Men gaat beleidsmatig uit van 84 TWh zon- en windenergie per jaar (1 Terrawatt uur = 1 miljard KWh). Dit is uitgesplitst in 49 TWh wind-op-zee en 35 TWh wind en zon op land.

Tabel 14.2 Aanbod hernieuwbare elektriciteit basispakket en streefbeeld, in TWh

TWh	Basispakket sectortafel elektriciteit (bij 12 TWh extra vraag)	Streefbeeld (bij 38 TWh extra vraag)
Wind op zee	49	62
Wind op land	21	26
Zon-PV ²⁴	14	18
Overig hernieuwbaar	PM	4
Som	84	110

- Binnen de **Regionale Energiestrategieën (RES)** moeten de klimaatakkoord doelstellingen voor **wind en zon op land** ingevuld worden. De 35 TWh is uitgesplitst in **21 TWh wind** + 14 TWh.
- In februari 2021 heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de laatste stand van zaken gepresenteerd. Volgens het PBL was in 2019 al **27 TWh** gehaald (realisatie + pijplijn). Er is dus nog **8 TWh** in te vullen.
- Volgens PBL was er in 2019 18,4 TWh wind-op-land bestaand of in de pijplijn. Om de doelstelling van 21 TWh te halen moet er nog **2,6 TWh wind op land** bij.

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

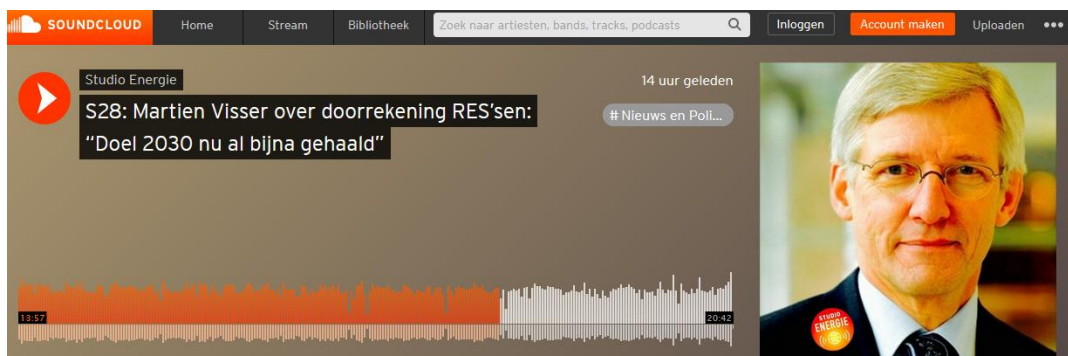
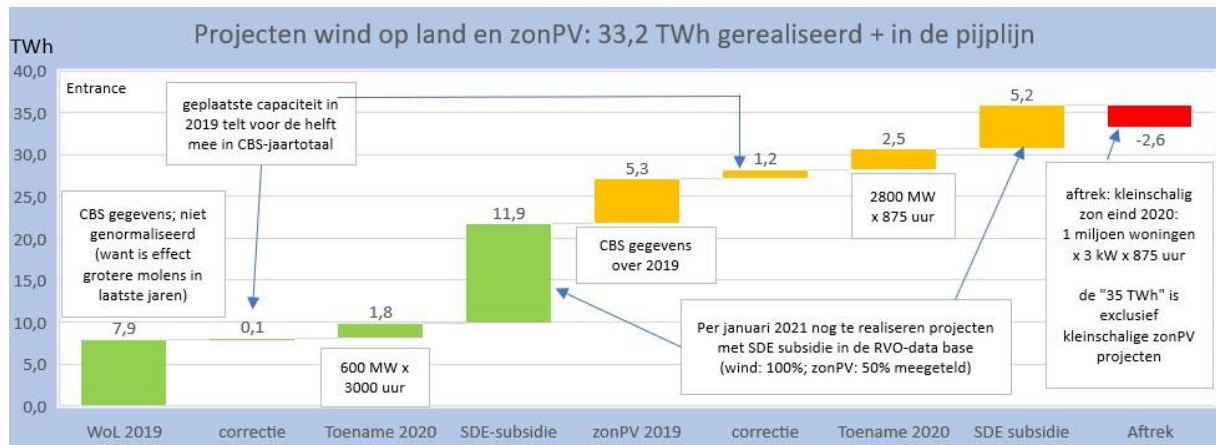


Bron: CBS, RVO.nl, concept-RES'en; bewerking PBL

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

- Lector duurzame energietransitie Hanze hogeschool **Martien Visser** houdt real time de cijfers bij op basis van verschillende overheidsbronnen, inclusief de toegekende SDE subsidies en de cijfers van het CBS ('*Statline Hernieuwbare Elektriciteit*').
- Hij komt tot de conclusie dat we de 2030 doelstelling van het klimaatakkoord 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 artikel in het FD.

https://fd.nl/ondernemen/1373198/nieuwe-locaties-voor-zon-en-windparken-zijn-overbodig-om-klimaatdoel-te-halen?fbclid=IwAR13gAhneyTheTHajEEOLX83gyL_vZ2Df6RFmrwei5wW56s7PAit0HtNW7A

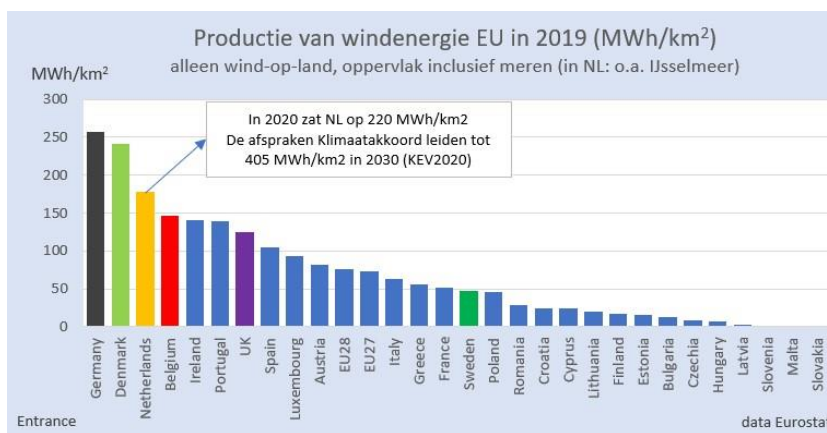


- De gehaalde doelstelling voor wind-op-land is **21,6 TWh**. De 2030 doelstelling voor Wind-op-Land binnen het klimaatakkoord is **21 TWh**. Deze **doelstelling is dus reeds gerealiseerd** en zelfs overschreden.
- De gehaalde doelstelling voor grootschalige zon-op-land is **11,6 TWh**. De doelstelling voor zon-op-land binnen het klimaatakkoord is 15 TWh. Er dient dus nog maar 2,4 TWh zon-op-land bij te komen. Gezien de **sterke groei van zon-op-land** in 2020 lijkt deze doelstelling binnen 1-2 jaar gehaald te worden.
- Het **Nationaal Programma RES** rekent overigens met een verwachte **60% realisatie van reeds gesubsidieerde zon projecten** in plaats van de 50% waarmee de heer Visser rekent (een deel van de projecten vallen alsnog af vanwege netwerk inpassingsproblemen). Daarmee komt de pijplijn aan zonprojecten hoger uit (6,24 TWh), en daarmee een totaal aan realisatie / pijplijn van 34,24 TWh. Dat betekent dat nog maar 0,76 TWh aan zon extra dient te worden ingevuld om de 2030 doelstellingen te halen.

- Overigens is er in de herfst 2020 een **nieuwe SDE++** ronde geweest. Begin maart 2021 komt de uitslag en de verwachting is dat een extra 2 TWh (met name zon) kan worden toegevoegd aan de pijplijn. Daarmee is ook de **doelstelling 2030 voor zon-op-land gerealiseerd**.

Wind-op-land in Nederland vs EU

- Nederland is het **dichtstbevolkte 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 er steeds meer behoefte is aan ruimte voor natuur en recreatie.
- Tegelijkertijd staat Nederland inmiddels op de **3e plaats in Europa** wat betreft de concentratie van **wind-op-land per km²**. Dit op basis van cijfers uit 2019.



- Volgens de **Klimaatplannen van de Europese 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 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 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 verhoogd wordt) zal **Nederland in 2030 28% meer wind op land** concentratie hebben dan Duitsland zijn dat dan op 325 MWh/km² uitkomt.
- Gezien het feit dat een dichtbevolkt land als Nederland de hoogste dichtheid aan wind-op-land per oppervlakte gaat krijgen (binnen de huidige al te realiseren plannen) is het te verantwoorden om, naar voorbeeld van Denemarken, tot een **moratorium van wind-op-land** te komen en een eventuele verdere verhoging van de ambitie naar zee te verplaatsen.

Extra ambitie naar zee verplaatsen

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

Huidige doelstelling klimaatakkoord

- De klimaatakkoord ambitie voor wind-op-land wordt reeds gehaald. De politiek kan zonder bestaande afspraken te schenden **per direct stoppen** met verdere uitrol wind-op-land.

Energievorm	TWh / jaar 2019 (CBS)	TWh / jaar 2020 (CBS + SDE)
Zon op Land realisatie + pijplijn	8,4	11,6
Zon op Land nog in te vullen	5,6	2,4
Wind op land realisatie + pijplijn	18,4	21,6
Wind op land nog in te vullen	2,6	0
Totaal	35	35,6

Verhoogde doelstelling klimaatakkoord en EU

- De verhoogde doelstelling in het kader van het klimaatakkoord is alleen van toepassing indien in 2030 het **elektriciteitsgebruik zeer sterk is gestegen**. Daar ziet het nu nog niet naar uit. De stroomvraag heeft zich de afgelopen jaren juist gestabiliseerd.
- Wel heeft Nederland 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 met 36 TWh naar 120 TWh. Deze extra 36 TWh verdelen we gemakshalve in evenredige mate over wind-op-zee en zon/wind-op-land. Daarmee komen we uit op 21 TWh extra zon en wind op land (totaal 35 + 21 = 56 TWh). Deze 21 TWh verdelen we gelijkmatig over wind en zon, dus elk 10.5 TWh extra. Voor wind er reeds 0,6 TWh extra in de pijplijn wat betekent dat er nog **9,9 TWh extra wind-op-land** gerealiseerd moet worden.

Energievorm	TWh / jaar 2019 (CBS)	TWh / jaar 2020 (CBS + SDE)
Zon op Land realisatie + pijplijn	8,4	11,6
Zon op Land nog in te vullen	16,1	12,9
Wind op land realisatie + pijplijn	18,4	21,6
Wind op land nog in te vullen	13,1	9,9
Totaal	56	56

- Voor de duidelijkheid, hier zijn nog geen besluiten over genomen. Dit getal komt wel terug in alle scenario's van het Programma Energiehoofdstructuur (PEH), dat spreekt

over een einddoel van **10 MW wind-op-land in 2050** (wat gelijk is aan $21,6 + 9,9 = 30,5$ TWh).

- Wij pleiten ervoor om **het nog niet ingevulde deel** van een eventueel verhoogde wind-op-land doelstelling **naar zee te verplaatsen**. Deze positie staat momenteel in geen enkel overheidsscenario omdat men zoals hierboven geschreven **voortbouwt op de bestaande afspraken** binnen het klimaatakkoord. Dat hoeft echter niet.

Energievorm	TWh	MW per turbine	Voltijdsuren	MW	Turbines
Wind op land	9,9	4	3066	3228	807
Wind op zee	9,9	10	4300	2300	230
Wind op zee (na 2024)	9,9	15	5333*	1860	124

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

230 turbines van 10 MW hebben 230 vierkante kilometer zee nodig, een oppervlakte vergelijkbaar met die van de gemeente Amsterdam. Dat is 0,4 % van de Noordzee. De opbrengst van 230 windturbines op zee is **345 miljoen Euro** per jaar en voorziet in de stroombehoefte van **2,5 miljoen huishoudens**. De website van het klimaatakkoord (SER) noemt als reden dat wind-op-land noodzakelijk vanwege andere belangen op de Noordzee waaronder visserij. Ook milieuorganisaties noemen dit argument om wind-op-land te promoten. **Dit is een absolute drogreden**. De economische schade van deze 230 turbines voor de visserijsector door minder visgronden is slechts **300.000 euro** per jaar. Binnen windparken kan bovendien kleinschalige visvangst plaatsvinden, kunnen vissen zich voortplanten en stijgt de biodiversiteit. De werkelijke economische schade voor de visserij sector zal dan ook minder zijn.

- De schade voor de visserijsector voor alle turbines in 2030 samen (13 GW) is 1,8 miljoen euro per jaar, **de omzet van nog geen 2 ketter vissers**. De stroomvoorziening van **12,5 miljoen huishoudens**, 807 windturbines op land, 10-duizenden mensen die geluidsoverlast gaan krijgen, verrommeling van het Nederlandse landschap en honderden miljoenen extra subsidie voor wind-op-land staat dus gelijk aan het belang van 2 vissersfamilies.
- Een ander argument genoemd door de SER, het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie en de milieuorganisaties om de keuze voor wind-op-land te verantwoorden zijn **vermeende negatieve effecten op de natuur**. Onderzoek van de Wageningen Universiteit laat zien dat de impact juist zeer positief is op de onderwaternatuur. Ook voor vogels is de impact veel lager dan als diezelfde molen op land zou staan. www.universiteitvannederland.nl/college/waarom-zijn-kabeljauwen-zo-dol-op-windmolens
Ook het Ministerie van MKZ noemt in haar brief dat de er geen beperkingen meer zijn m.b.t ecologie voor wind-op-zee en spreekt daarmee de klimaatakkoord partijen tegen.

- De vraag laat zich dan ook stellen **welke afwegingen** er waren bij het klimaatakkoord en **welke belangen** hierbij gemoeid waren?

Analyse klimaatakkoord proces

- Binnen het **klimaatakkoord** (2019) is er, ondanks dat **wind-op-zee reeds een betaalbare en betere optie** was, afgesproken dat er **toch additionele wind-op-land** gaat 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).
- **Burgerorganisaties** die wind-op-zee wilde promoten als alternatief voor wind-op-land **zijn niet gehoord** in het kader van de onderhandelingen rondom het klimaatakkoord (bijvoorbeeld Nederwind welke 65 burgerinitiatieven vertegenwoordigd). Ook andere belangen waren niet vertegenwoordigd aan de elektriciteit tafel waaronder volkshuisvesting, landschapsbehoud, de medische sector (geluidsnormen), natuurbehoud en recreatie. De politiek die het algemeen belang had moeten dienen hield zich afzijdig. De discussies en overwegingen waren **geen onderdeel van het nationale debat**.
- Dat er toch voor wind-op-land gekozen is kan verklaart worden door dat de partijen die aan tafel zaten **financiële belangen** en **ideologische posities** hadden rondom wind-op-land. 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 geïnvesteerd hadden. Dat was in 2013 verklaarbaar vanwege het **toen nog bestaande kostenvoordeel**. Door de plotselinge daling van kosten voor wind-op-zee waren deze trajecten echter **maatschappelijk niet meer noodzakelijk**. Toch heeft men doorgezet. Wind-op-land levert een hogere winstmarge op dan wind-op-zee en niet alle wind-op-zee partijen kunnen ook wind-op-zee ontwikkelen. Wind-op-land past ook 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 energie coöperaties, 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 welke ook energie coöperaties van burgers bij wind-op-zee mogelijk maakt. **Lokale zelfvoorziening** is een vrij extreem (maoïstisch) politiek concept dat ook niet op andere producten wordt toegepast (graan, melk, computers, auto's, financiële sector, onderwijs). Er lijkt geen maatschappelijke meerwaarde aan vast te zitten.
- In de toelichtingsbrief van EZK wordt 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 elektriciteit tafel 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. 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**. Gemeente mogen uiteraard zelfvoorziening nastreven maar het is niet eerlijk dat dit naar de eigen bevolking wordt verkocht als zijnde een essentiële bijdrage aan de energietransitie. Het hoeft niet en werkt vaak contraproductief want duurder en verstorend ten opzichte van het elektriciteitssysteem als zodanig (zie Windalarm paper Wind-op-zee). Het lijkt hier meer een rijdende (beleids) trein die niet meer te stoppen is.

- In 2019 was er geen energiesysteem technische, financiële of klimaatdoelstellingsgerichte reden meer 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 wordt in feite al erkent dat additionele wind-op-land vanuit de overheid (landelijke politiek) en vanuit het halen van de klimaatdoelstellingen niet essentieel is. Dit komt ook naar voren uit de toelichtingsbrief van het Ministerie van EZK waarbinnen geen harde redenen genoemd worden voor wind-op-land (annex 1).
- Gezien deze en andere onnavolgbare maatregelen die in het kader van het klimaatakkoord worden doorgedrukt is er dan ook **maatschappelijke kritiek** op de wijze waarop het klimaatakkoord tot stand is gekomen en de afwegingen die hier 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 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 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 veranderd. 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 biomassa bijstook is hier

een tekenend voorbeeld van, maar ook de wind-op-land discussie. In Amsterdam worden windturbines vanaf 400 meter van dichtbevolkte woonwijken verantwoord met het feit dat “Amsterdam haar verantwoordelijkheid moet nemen” en “we doen het voor onze kinderen”. Het overgrote deel van de burgers staat echter achter het doel, maar stellen de gekozen oplossing ter discussie.

- 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*

Hogere doelstelling 2030 en 2050

- Er is een **noodzaak tot een hogere doelstelling** in 2030 vanwege de ophoging van de het einddoel (van 49% naar 55 % CO2 reductie). Ook zal er na 2030 sprake zijn van een verdere groei van de benodigde hernieuwbare elektriciteit. In de brief van het ministerie van EZK staat hierover het volgende *“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 aanwezig (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 ambitie 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 **maximaal 2,3 GW** van nodig om de hele toekomstige wind-op-land ambitie naar zee te verplaatsen. Vanuit het **perspectief van het energiesysteem van 2050** is dit slechts een marginale beleidsaanpassing. 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 welke laat zien dat wind-op-zee ook de goedkoopste optie is.

Naar een moratorium voor wind-op-land

- De binnen het klimaatakkoord genomen **doelstelling voor wind-op-land zijn reeds gehaald** op basis van gerealiseerde projecten en deze die reeds vergund zijn.
- Het RIVM heeft 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 windmolens, 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&

Door hogere normen wordt verdere inpassing binnen Nederland zee een moeilijke zaak. In andere landen wordt bijvoorbeeld een norm van 1000-1500 meter gehanteerd. Zie ook het Windalarm “**Geluid en gezondheid**” positionpaper

- Wij pleiten er dan ook voor dat bij de verdere invulling van een 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 huidige klimaatakkoord partijen.
- Een vorm van burgerparticipatie zoals nu besproken wordt kan relevant 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 de 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 stad 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 welke windturbines als zware industrie kenschetste.
- Wij pleiten daarom op basis van het **ontbreken van maatschappelijk draagvlak** en het aanwezig zijn van betere alternatieven dat de nationale politiek per direct openlijk uitspreekt dat **wind-op-land niet noodzakelijk is** (en dus niet hoeft te worden doorgedrukt tegen de wil van inwoners in) en vervangen kan worden door wind-op-zee. Daarnaast pleiten wij voor een **moratorium voor wind-op-land** om inwoners te beschermen die niet voor zichzelf kunnen opkomen en ons landschap te beschermen tegen verdere verrommeling en industrialisering. Het **landschap is immers van ons allemaal** en niet alleen van haar directe inwoners.

Bronnen

- www.windopzee.nl (overheidswebsite door RVO, Ministerie van EZK)
- Toelichting besluiten klimaatakkoord 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
- Eurostat

Zie ook Windalarm position paper Wind-op-Zee voor een analyse van wind-op-zee als alternatieve optie voor wind-op-land.

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+-+klimaatakkoord/1879584.aspx

Onderbouwing gemaakte keuzes in het Klimaatakkoord rond wind en zon

Ministerie van EZK, januari 2021

1. Klimaatakkoord en 84 TWh grootschalige hernieuwbare elektriciteit in 2030

- In het Klimaatakkoord 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 windmolens 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 Klimaatakkoord zou de uitstoot in 2030 op 165 Mton uitkomen. Het Klimaatakkoord moet dus zorgen voor nog eens 49 Mton minder broeikasgassen in het jaar 2030.
- In het Klimaatakkoord 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,

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".

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 Klimaatakkoord 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.
- 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

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++).

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 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.

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 uren (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 $0,35 \times 8.760 = 3.066$ 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 $4 \times 3.066 = 12.264$ MWh. Oftewel 0,012 TWh.

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**, resteerde 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 turbines 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 turbines 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.

/////