

# **Naar zee ermee!**

## **Van wind-op-land naar wind-op-zee**

### **Het kan als je het wilt**



Position paper voor de Tweede Kamer commissie Economische Zaken en Klimaat  
in het kader van de  
Hoorzitting / rondetafelgesprek Regionale Energiestrategieën

**Windalarm, 27 januari 2021**

## Windalarm

Windalarm is een maatschappelijke beweging die 3 maanden geleden is ontstaan naar aanleiding van het bekend worden (onder de inwoners) van de plannen van de gemeente Amsterdam om **17 windturbines** te plaatsen binnen de gemeentegrenzen. Deze windturbines komen deels op 350 – 500 meter van zeer dichtbevolkte woonwijken te staan. Er wordt breed erkend dat windturbines ernstige **hinder veroorzaken** voor een substantieel deel van de inwoners binnen een zone van 1500 meter. Er zijn sterke indicaties dat het ook tot **gezondheidsschade** kan leiden. Ook de **woningwaarde daalt** conform een recent rapport van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Windalarm is tegen het plaatsen van windturbines binnen 10 x tiphoogte van de windturbines van woningen (zie ons paper geluidshinder), en in waardevolle landschappen en natuurgebieden. Inmiddels heeft Windalarm Amsterdam 15 afdelingen in en rond Amsterdam en 200 actieve mensen van zeer diverse achtergrond. Verdere uitbouw op **nationaal niveau** is in voorbereiding.

Wij verbazen ons hoe het kan gebeuren dat overheidsbeleid er toe leidt dat windturbines (die we als industriële installaties zien) zo dicht op **bevolkingscentra** geplaatst worden. Is dit nu essentieel om de energietransitie te laten slagen? Zijn er geen betere opties denkbaar? Vragen over nut en noodzaak over de gekozen oplossing (middel) aan autoriteiten worden **niet beantwoord**. Men verwijst alleen naar het doel (energietransitie), terwijl wij dat helemaal niet ter discussie stellen. Wij verwachten van een overheid dat zij de keuze van een middel kan verantwoorden op basis van een **integrale belangenafweging** en **alternatieve scenario's**. Dat bleek er tot ons grote verbazing (nog) niet te zijn.

Vanuit de gedachte dat **windenergie** een goedkope en **noodzakelijke bron** van duurzame energie is zou het logisch zijn de wind-op-land ambitie naar **wind-op-zee** te verplaatsen. Om deze stelling te onderzoeken hebben we de afgelopen maanden overheidsbronnen geraadpleegd en met veel experts binnen en buiten de overheid gesproken. Op basis daarvan komen we tot de conclusie dat dit een haalbare en zelfs goedkopere oplossing kan zijn. Alle nog niet gerealiseerde wind-op-land kan naar zee **zonder enige consequentie op het eindresultaat** van de (toekomstige) ambitie van het Klimaatakkoord. Dit sluit ook direct aan op de recent uitgebrachte Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en de verkiezingsprogramma's van de politieke partijen (die beide wind-op-zee propageren).

Hieronder lichten we onze bevindingen en positie toe. Onze positie wordt mede ondersteund door het **Nederwind Netwerk**, een samenwerking van 65 burgerinitiatieven die zich weren tegen huidige en toekomstige wind-op-land projecten ([www.nederwind.nl](http://www.nederwind.nl)).

## Wind-op-land

- In het kader van het **klimaatakkoord** en de hieraan gekoppelde Regionale Energiestrategie (RES) is de overheid voornemens om bovenop al gerealiseerde (7,4 TWh) en al vergunde (11 TWh) wind-op-land projecten nog eens naar verwachting 4,1 TWh aan wind-op-land te ontwikkelen. Deze 4,1 TWh is 50 % van de nog in te vullen RES doelstelling, de andere helft is zon. Dit staat gelijk aan **1,6 GW** oftewel **530 windturbines** van 3 MW. Deze turbines worden als gevolg van een **decentrale aanpak** als confetti over tientallen gemeenten in Nederland uitgestrooid. Deze confetti van windmolens is in het advies 'via Parijs' van het college van Rijsadviseurs al als meest ongewenste scenario genoemd. ([www.collegevanrijksadviseurs.nl](http://www.collegevanrijksadviseurs.nl)). De komende maanden vindt verdere besluitvorming plaats.
- Wind-op-land leidt tot toenemende **weerstand vanuit de bevolking** in verband met geluidsoverlast, gezondheidseffecten, visuele (landschaps)verstoring en impact op natuur

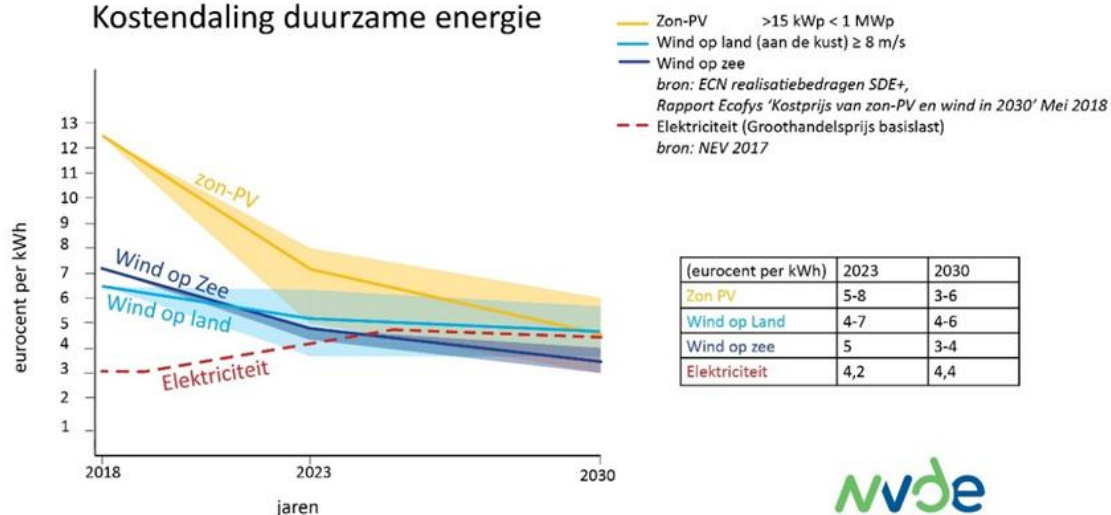
(m.n. vogels). De geplande financiële participatie zal **inwoners tegen elkaar opzetten** en kan alleen werken in dunbevolkte gebieden.

- Deze weerstand **erodeert het draagvlak** voor de energietransitie in bredere zin. Inwoners kunnen niet volgen waarom gekozen wordt tot een decentrale opwekking van wind energie leidend tot **suboptimale oplossingen**. In veel (groen)linkse gemeenten wordt bijvoorbeeld gekozen voor windenergie bij **dichtbevolkte woonwijken** (waaronder Amsterdam).
- Daardoor roepen veel burgers de politiek op om te kijken naar alternatieven waaronder **wind-op-zee** en **kernenergie**. Kernenergie staat inmiddels midden in het publieke debat. *‘Alle nieuwe wind naar zee’* is geen onderdeel van het debat en er zijn tot dusver geen maatschappelijke mainstream organisaties die dit propageren. Er zijn immers *‘afspraken’* gemaakt.
- Met betrekking tot wind-op-zee wordt er door de autoriteiten (bijvoorbeeld het RES secretariaat) maar ook door milieuorganisaties beweerd dat er een **geen plek op zee** is en dat alles, zowel wind-op-zee als wind-op-land nodig zouden zijn om onze klimaatdoelstellingen te halen.
- Binnen dit **position paper** onderzoeken wij deze stelling en **weerleggen wij de argumenten** die tegen het idee van meer wind op zee in plaats van op land zouden pleiten. Een meer **gedetailleerd rapport** zullen we binnenkort uitbrengen waarin onderstaande in meer detail is uitwerkt. Uiteraard staan we open voor aanvullende informatie welke onze positie nader kan nuanceren waar nodig.

## Kosten wind-op-zee

- Wind-op-zee is inmiddels de **goedkoopste bron** van energie, goedkoper dan (nieuwe) kolen en gas en goedkoper dan wind-op-land. Conform een rapport van de Nederlandse Vereniging voor Duurzame Energie (NVDE) is het huidige prijsverschil tussen wind-op-land en wind-op-zee gemiddeld **0,5 cent** per kWh in het voordeel van wind-op-zee. Dit verschil zal verder toenemen richting 2030 naar **1.5 cent** per kWh. De kostprijs van Wind-op-zee is dan naar schatting 3,5 cent, terwijl wind-op-land 5 cent zal kosten. Een verschil van maar liefst 40 %. ([www.windopzee.nl](http://www.windopzee.nl))
- 1.5 cent **kostprijsverschil** per kWh betekent bijvoorbeeld alleen al voor de nog in te vullen wind-op-land ambitie binnen de RES (naar schatting 4,1 TWh) een kosten besparing van 1,5 cent x 4.1 TWh x 20 jaar = **1,23 miljard Euro**. Dit is uiteraard een schatting die nader dient te worden onderzocht. Maar wind-op-zee lijkt zeker niet duurder dan wind-op-land. Een groot deel van het kostprijsverschil wordt door de overheid bijgelegd in het kader van de **SDE regeling**.
- Door volledig in te zetten op wind-op-zee en de ambitie zelfs nog te verhogen kan **verder schaalvoordeel** gehaald worden (turbines bouwen als auto's in serie) en kan de Nederlandse positie binnen deze opkomende **topsector** bovendien worden versterkt.

## Kostendaling duurzame energie



## Ruimte wind-op-zee

- Er is **voldoende ruimte** op zee voor een wind ambitie van minimaal **6.000 windturbines**. Deze ruimte is in het kader van Noordzeeakkoord al afgesproken tussen de verschillende belangen organisaties waaronder vissers en natuurorganisaties. Bij de huidige standaard van 14 MW per turbine komt dit neer op **84 GW**. Dit is 3 keer de huidige elektriciteitsbehoefte van Nederland. Deze 6.000 windturbines zouden 12 % van het Noordzee oppervlakte beslaan (1 molen per vierkante kilometer). Tussen de molens is ruimte voor **natuur en kleinschalige visvangst** ([www.windopzee.nl](http://www.windopzee.nl)). Deze ruimte is pas nodig bij enerzijds een vergaande elektrificatie van de Nederlandse economie en anderzijds bij het ontstaan van een waterstof economie. Waterstof kan t.z.t. ook, zoals olie nu, geïmporteerd worden uit andere landen. Ook een duurzame energie systeem zal internationaal zijn en gedreven worden door kosten efficiëntie.
- Binnen de huidige klimaatakkoord ambitie en de routekaart wind-op-zee is afgesproken om in 2030 in totaal **11.5 GW** wind-op-zee te realiseren. De gebieden zijn hiervoor reeds aangewezen. Binnen deze gebieden is nog ruimte voor een **additionele opwekkingscapaciteit** van naar schatting **5-6 GW**. ([www.windopzee.nl](http://www.windopzee.nl)).
- De minister heeft onlangs het Programma Energiehoofdstructuur gestart dat onder meer tot doel heeft te onderzoeken of een versnelling van de wind-op-zee ambitie voor 2030 mogelijk is. Op basis van eerste inventarisatie komt men tot een extra potentie voor **10 GW** die binnen de huidige zoekgebieden op zee ontwikkeld kan worden. Daarmee komt er een totaal in zicht van 11,5 GW + 10 GW = **21,5 GW**. [www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/overige-projecten/programma-energiehoofdstructuur](http://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/overige-projecten/programma-energiehoofdstructuur)
- In 2027/28 worden ook, na 20 jaar levensduur, de eerste 4 windparken gemoderniseerd (kleine turbines vervangen door grote). Dit leidt tot een additionele capaciteit van **4 GW**. Deze staan dicht op de kust, dus de energietransportkosten zijn relatief laag (2019 Urgenda rapport "het kan als je het wilt"). Daarmee komt de **totale ruimte** op **25,5 GW** wind-op-zee. Dit past dus allemaal binnen de huidige windgebieden die reeds bestaan of voorzien zijn in het kader van het Noordzee akkoord.

- De bewering van de SER (klimaatakkoord) en de RES directeur (Volkskrant, 7 januari jl) dat er **geen extra ruimte op zee** is lijkt dan ook onjuist en is onbegrijpelijk gezien het belang van het zoeken naar een **maatschappelijk draagvlak** voor de energietransitie.  
[www.klimaatakkoord.nl/elektriciteit/vraag-en-antwoord/waarom-is-windenergie-op-land-nodig-kunnen-we-niet-alles-op-zee-doen](http://www.klimaatakkoord.nl/elektriciteit/vraag-en-antwoord/waarom-is-windenergie-op-land-nodig-kunnen-we-niet-alles-op-zee-doen)

## Inpassing additionele wind-op-zee ambitie

- We hebben momenteel een **internationaal electriciteitsysteem**. Elektriciteit wordt uitgewisseld met bijvoorbeeld Duitsland, Frankrijk en Noorwegen (zee kabel). Ons systeem gaat ook uit van **centrale opwek** op bepaalde punten. De nog in bedrijf zijnde kolencentrales staan allen aan de kust (Eemshaven, Maasvlakte). Het kabel netwerk is daardoor onder andere gericht op het **transporteren van grote hoeveelheden elektriciteit** vanuit de kust en vanuit Duitsland en België naar de rest van het land.
- Op haar web site noemt **TenneT**, op basis van een eerste quick scan (2017), dat **3 GW** extra wind-op-zee kan worden ingepast in het bestaande net. Dit is dus bovenop de al geplande **11,5 GW** (2030). In totaal dus **14,5 GW**. Het lijkt dat het bij deze quick scan gebleven is terwijl (kosten van) aanlanding en inpassing van zee-op-wind essentiële informatie zou zijn geweest voor het maken van een keuze voor wind-op-land of wind-op-zee in het kader van het Klimaatakkoord (2019).
- Het subprogramma **Verkenning Aanlanding Wind op Zee (VAWOZ)** in het kader van het Programma Energiehoofdstructuur heeft recent (december 2020) geconstateerd dat, op basis van een eerste snelle analyse, in totaal **21,5 GW wind-op-zee zonder substantiële investeringen** in het elektriciteitsnet kan worden opgenomen. Dat is dus substantieel meer dan de quick scan van TenneT in 2017. Dit wordt momenteel nader uitgewerkt.  
[www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/overige-projecten/programma-energiehoofdstructuur](http://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/overige-projecten/programma-energiehoofdstructuur)
- VAWOZ doet een interessante constatering. Het probleem met wind-op-zee is niet de opwekcapaciteit, noch een limiet aan de aanlandcapaciteit, maar dat er **niet genoeg vraag naar (duurzame) elektriciteit is**. Maximaal **4-6 GW extra** duurzame wind-op-zee (elektriciteit) kan aan het net worden toegevoegd vanuit een vraagperspectief bovenop de geplande doelstellingen (land en zee, zon en wind) voor duurzame energie binnen het klimaatakkoord (84 TWu).
- Ontwikkeling van meer Wind-op-Zee dan de 11,5 GW + 4 tot 6 GW is daarom alleen zinnig indien de **vraag naar elektriciteit stijgt** (elektrificatie verkeer, industrie, verwarming, datacentra); indien de extra elektriciteit worden **omgezet in waterstof** (wat pas een grootschalige optie is op de middellange termijn vanwege nu nog hoge kosten); of indien een deel van de huidige duurzame elektriciteitsdoelstellingen voor wind-op-land naar zee worden verplaatst.
- Dit betekent dat niet het aanbod van duurzame stroom een probleem is (die kan onbeperkt worden opgewekt tegen dalende kosten) maar de vraag naar stroom als zodanig. Dus door de **wind-op-land ambitie te vervangen** door een extra wind-op-zee ambitie is er **niet minder duurzame stroom beschikbaar** en loopt de energietransitie als geheel geen vertraging op. Het is niet "en wind-op-land en wind-op-zee" maar "of wind-op-land of wind-op-zee". Het zijn communicerende vaten! **De politiek kan hier dus kiezen**. Alle nog niet gerealiseerde wind-op-land kan daarom naar zee zonder enige consequentie op het eindresultaat.

## Van wind-op-land naar wind-op-zee

- Gezien het bovenstaande dient de nog te vergunnen wind-op-land ambitie te worden **overgeheveld** naar wind-op-zee. Deze naar schatting **1,6 GW** (533 landwindturbines van 3 MW) wind-op-land kan vervangen worden door een extra wind-op-zee ambitie van **1,4 GW** (100 zeewindturbines van 14 MW). Een turbine met een zelfde vermogen levert op zee meer op en de turbines zijn ook groter. Dit vergt een additionele ruimte op zee van slechts **100 km<sup>2</sup>** (10km x 10km), minder dan helft van de oppervlakte van Amsterdam (220 km<sup>2</sup>). Het Nederlandse deel van de Noordzee is 1,5 keer zo groot als het Nederlandse vasteland.
- Gezien de weerstand rondom windenergie op land, de overlast die deze veroorzaakt en de moeilijke ruimtelijke inpassing in Nederland dient onderzocht te worden of ook (een deel van) de **windturbines in de pijplijn** kunnen worden overgeheveld naar zee. Er dient hier een integrale maatschappelijke afweging gemaakt te worden.
- Wij verzoeken u om de taakstelling van het Programma Energiehoofdstructuur te verbreden en **bovenstaande opties op korte termijn te verkennen zodat deze informatie ingebracht kan worden binnen de onderhandelingen voor het komend coalitieakkoord.**
- Recente beleidskaders, waaronder de **Nationale Omgevingsvisie (NOVI)**, ondersteunen een **beleidswijziging** van wind-op-land naar wind-op-zee.
- Bijna alle **politieke partijen** pleiten **voor (meer) wind-op-zee**. GroenLinks pleit zelfs voor een verhoging tot **23 GW** in 2030. Geen enkele partij noemt nog expliciet wind-op-land in haar verkiezingsprogramma.
- Wij hopen op een **politieke herbezinning** en willen afsluiten met 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.”*

### Voor vragen of suggesties

Naut Kusters, n.kusters@windalarm.org, 0648 805 475