Van: Ap Cloosterman
Verzonden: woensdag 30 maart 2022 16:54
Aan: Cloosterman Hr. J.H.G.
Onderwerp: Nieuw artikel: obstakels

Geachte griffier
Hierbij het vriendelijk verzoek om dit artikel te verspreiden bij uw B&W en betrokken ambtenaren bij de energietransitie.
Met vriendelijke groet
Ing. Ap J.H.G. Cloosterman

--
Ap Cloosterman

E-mail :
Website Ap Cloosterman : https://sites.google.com/site/apcloosterman/
nieuwe lay-out jan. 2022
Website Climategate : https://www.climategate.nl/author/apcloosterman/

Obstakels, zoals windturbines, hebben invloed op wind en weer.

Een bijdrage van Ap Cloosterman



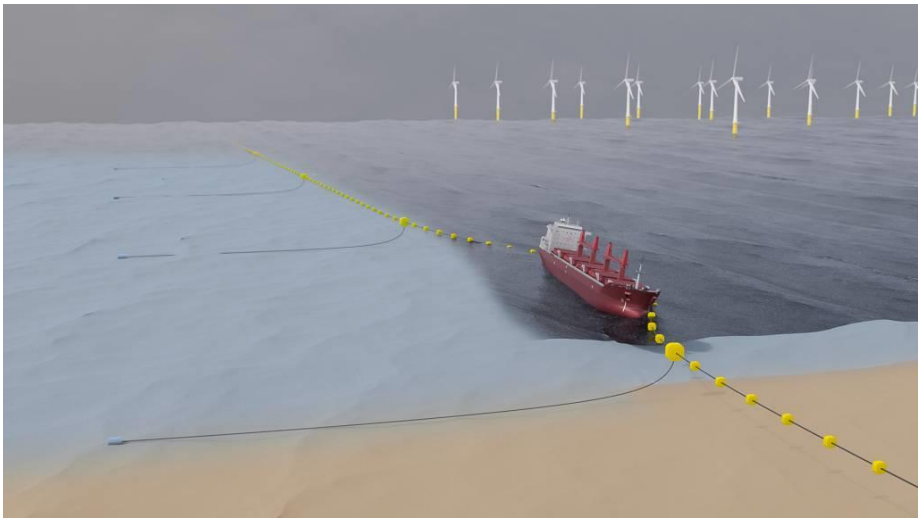
Inleiding.

De aanleiding om dit artikel te schrijven is het voornemen van klimaatminister Jetten om op de Noordzee in 2030 een windmolenpark van 750 windturbines van 300 m hoogte operationeel te hebben.



De ontwerpers zien kennelijk geen gevaar dat dwars door twee windturbine parken een scheepvaart route loopt.

Om aanvaringen met offshore windturbines te voorkomen, kan op zee mogelijk een soort vangrails worden aangelegd. Het instituut MARIN (Maritiem Research Instituut Nederland) in Wageningen doet vandaag een experiment met drie mogelijke toekomstige systemen, in een 'offshore bassin' in Wageningen. De vraag is of deze vangrail bestand is bij aanvaring tijdens windkracht 12.



Met de vangrail op zee wordt een botsing voorkomen **BRON: MARIN**
'Vangrails' op zee kunnen botsing met windmolens voorkomen | NOS

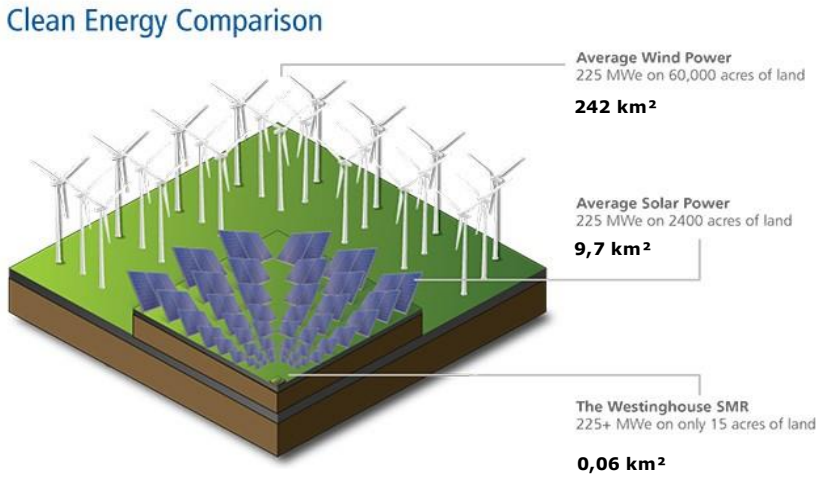
De 3 nieuwe windenergiegebieden krijgen de volgende namen: Nederwiek, Lagelander, Doordewind en hebben een totaal geïnstalleerd vermogen van 14.000 MW. Deze hoge turbines van 10 MW hebben een rendement van +/- 61% en dit betekent een daadwerkelijk vermogen van 8.540 MW.
De huidige windturbines op zee hebben een rendement van ongeveer 40%, maar op Maasvlakte 2 staat het prototype Haliade-X 12MW, de krachtigste offshore windturbine ter wereld, welke een rendement oplevert van 55 tot 64%. Literatuurbron: zie 1



Haliade 12 MW op de 2e Maasvlakte

Vergelijkbaar hiermee zijn er 6 kerncentrales van 1500 MW nodig.
Maar we moeten niet vergeten, dat deze windturbines over 15 à 20 jaar aan vervanging toe zijn, terwijl kerncentrales 60 à 80 jaar werkzaam zijn.
En dan, wat te denken van het ruimtebeslag?
Er is een vergelijking gemaakt voor wat betreft het grondoppervlak, dat nodig is voor een energie opwekking van 225 MW:
Voor een windturbine park is 4000x meer grondoppervlak nodig dan voor een kerncentrale!

Voetbalveld = 0,007 km²



Veel mensen nemen afstand van kernenergie vanwege het radioactieve afval.
Simon Rozendaal schreef een opbeurend en verhelderend artikel:
"Nee, kernafval blijft niet eeuwig levensgevaarlijk":
Literatuurbron: zie 2
Dat kernafval eeuwig gevaarlijk blijft, komt uit de koker van Greenpeace. Wanneer je kernafval een eeuw bewaart (bijvoorbeeld in een bunker zoals van de COVRA in Borssele), is 90 procent van de straling verdwenen. De radioactiviteit die resteert, is te vergelijken met wanneer u in het ziekenhuis wordt doorgelicht. Dat is weliswaar nog steeds riskant – het verhoogt de kans op kanker enigszins – maar wel een risico waarmee we kunnen omgaan. Je kunt het afval dan veilig onder de grond opbergen. Het is tijd om te stoppen met het recyclen van de Greenpeace-demagogie dat kernafval eeuwig gevaarlijk zou zijn.

In december 2021 is in het Regeerakkoord afgesproken, dat er twee

kerncentrales zullen worden gebouwd en dat daar voor de voorbereiding € 5 miljard is gereserveerd.
Op 28 maart 2022 heeft D66 minister Kaag een brief gestuurd aan de voorzitter van de Tweede Kamer met als onderwerp "het eerste concept herstel- en veerkrachtplan (HVP)"
De volgende paragraaf maakte hier deel van uit:

"Bevorderen groene transitie en verlaging stikstofuitstoot"

"Het conceptplan behelst een robuust pakket aan maatregelen die gericht de groene transitie in Nederland bevorderen. Zo worden bijvoorbeeld de auto- en energiebelastingen hervormd en worden de CO2-heffing voor de industrie en de vliegbelasting aangescherpt. Deze hervormingen zullen onder andere tot een significante emissiereductie leiden. Ook wordt met dit conceptplan de stikstofproblematiek geadresseerd met maatregelen die de stikstofuitstoot in de agrarische, mobiliteits- en industriesector verminderen. Verder zijn maatregelen opgenomen die gericht zijn op natuurherstel en –verbetering. Met opname van investeringen als Wind op Zee, waarmee de duurzame opwekcapaciteit wordt vergroot, wordt de broeikasuitstoot verminderd en de energietransitie gefaciliteerd."

Zeer opvallend is, dat er met geen woord gerept wordt over de realisatie van de twee afgesproken kerncentrales. Ook minister Jetten hoor je er niet over.
Rob Jetten is een vriendelijk, beschaafd en intelligent mens. Helaas stemmen zijn opvattingen over kernenergie niet overeen met die van de meerderheid van de bevolking.
Dit blijkt duidelijk uit zijn interviews van de afgelopen tijd:
"D66 wil radicale veranderingen doorvoeren, waaronder het teweegbrengen van een klimaatrevolutie. Voor deze klimaatrevolutie zet D66 overwegend in op energie uit zon en wind."

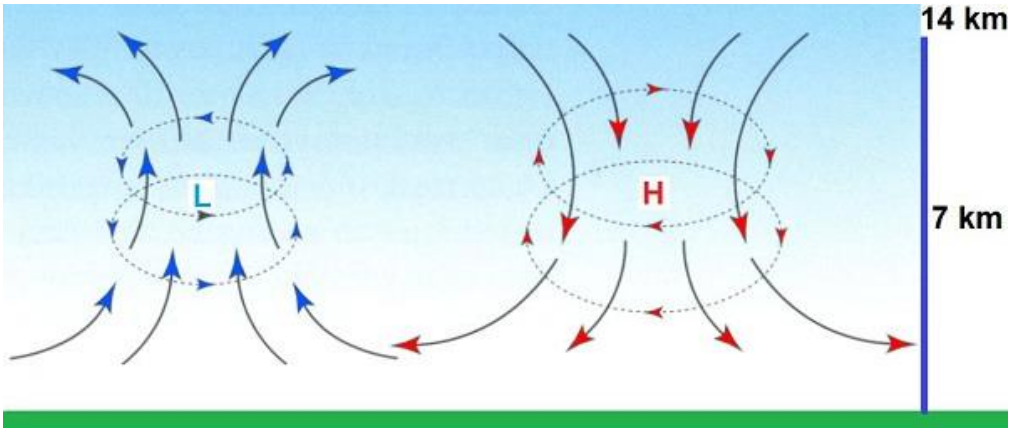
Vreemd, dat premier Rutte niet onmiddellijk de D66 ministers op de posten Financiën en Klimaat op het matje roept!
Er ligt een Regeerakkoord dat opgevolgd dient te worden.

Op de Noordzee staan momenteel 7 Nederlandse parken met een totaal van 462 windturbines.
Totaal staan er op de Noordzee 3477 windturbines (VK, Duitsland, België, Nederland en Denemarken).
De vraag is nu welke invloed dit grote aantal draaiende windturbines op de heersende wind kan hebben en daarmee veranderingen in het weer kan veroorzaken.

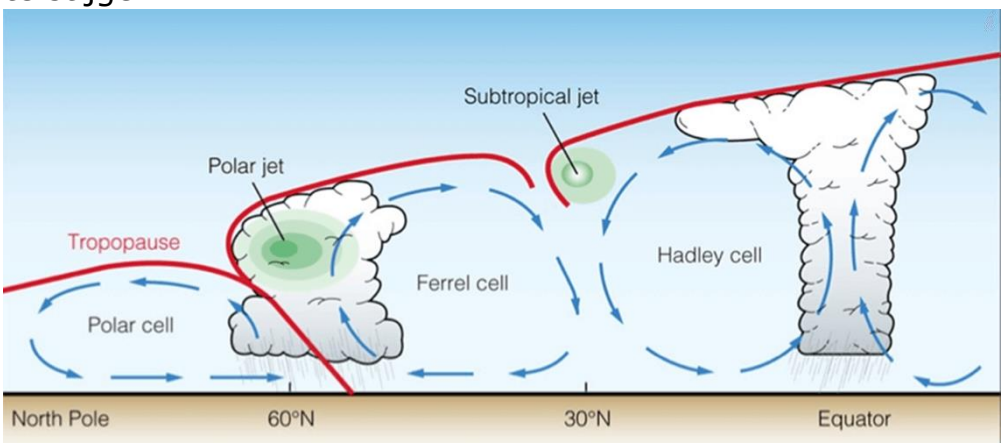
Maar allereerst iets over het onderwerp "wind".

Hoe ontstaat wind.

Op de evenaar vindt de sterkste opwarming van het aardoppervlak en de lucht plaats. De warme lucht stijgt op en dat betekent dat de lucht uit de aangrenzende gebieden naar deze plaats toestroomt en deze luchtverplaatsing is wind.
Op de plaats waar de lucht opstijgt is er een tekort aan lucht en daar ontstaat een lage druk gebied.



De warme lucht rond de evenaar stijgt op en bereikt uiteindelijk het dak van de troposfeer: de tropopauze. Vanaf dit punt zal de lucht gaan uitstromen naar het noorden en naar het zuiden. Gedurende de weg omhoog en naar het noorden of zuiden, koelt de lucht verder af. Uiteindelijk is de lucht dusdanig afgekoeld dat het weer begint te dalen. Er begint een cirkel (de zgn. cellen) te ontstaan: lucht stijgt op vanaf de evenaar, stroomt op grote hoogte zijwaarts uit en daalt een stuk verderop weer en vormt een hoge druk gebied. De dalende lucht botst op het aardoppervlak en stroomt ook daar weer zijwaarts uit. Uiteindelijk bereikt de lucht weer de evenaar om daar weer op te warmen en vervolgens weer te stijgen.



De circulatie tussen de evenaar en ongeveer 30 graden noord en zuid van de evenaar wordt de Hadley-cell genoemd. Naast de Hadley-cell zijn er ook nog de Ferrel-cell en de Polar cell. Deze circulaties vinden verder richting de twee polen plaats. Al deze circulaties zijn grotendeels bepalend

voor de ligging van bepaalde hoge- en lagedrukgebieden, zoals het hogedrukgebied ter hoogte van de Azoren en lagedrukgebieden ter hoogte van IJsland.
Literatuurbron: zie 3

Windturbines genereren turbulentie en warmte.

Het onttrekken van energie uit de wind zorgt voor een sterke afname van de wind en een toename van de hoeveelheid turbulentie vlak achter de windturbines, het zogenaamde zog.
Vanwege de hoogte van de windturbines, meer dan 190 meter, inclusief wieken, wekt het draaien van de molens turbulentie op in de verschillende luchtlagen.
Deze door windturbines opgewekte turbulente luchtwervelingen zorgen voor extra verticale menging van warmte, kou en vocht.
Omdat warme lucht in hogere luchtlagen door het draaien van de molens vermengd wordt met koude lucht vlak boven het wateroppervlak, ontstaat er vlak achter de windmolens een hoeveelheid zeer vochtige lucht of mist, welke tot meer dan 100 km achter het windpark nog van invloed is.
Dit leidt tot een iets minder sterke afkoeling van de lucht nabij het aardoppervlak.
Literatuurbron: zie 4

Dezelfde strategie wordt regelmatig gebuikt door fruitkwekers om vorst in de vroege morgen tegen te gaan. Zij gebruiken echter geen windmolens maar vliegen met een helikopter over de boomgaard.

Ik ga er van uit, dat de Haliade windturbines in de naaste toekomst op de Noordzee geplaatst zullen worden. Positief is natuurlijk de veel hogere energie opbrengst, maar van de andere kant zal de grootte van vermenging tussen warme vochtige lucht en koude lucht ook toenemen met als gevolg een naar beneden groter opwarmingseffect.

Terzijde van dit onderwerp is het interessant om te weten, dat zonnepaneelparken ook invloed hebben op het weer:
Grote vlaktes met zonnepanelen in bijvoorbeeld onbewoonde woestijngebieden veranderen lokaal de reflectiekarakteristieken van het aardoppervlak. Het gele woestijnzand reflecteert meer zonlicht dan de blauwzwarte panelen waardoor er meer zonlicht geabsorbeerd wordt en waardoor de lokale temperatuur stijgt en dus het weer ter plaatse zal beïnvloeden.

Onderstaand een foto gemaakt vanuit een vliegtuig boven het offshore windmolenpark Horns Rev1 in Denemarken.
Hier is duidelijk sprake van mistvorming aan de lijzijde van de windturbines.



Foto van het Horns Rev 1 offshore windpark- Denemarken 12 februari 2008
(Foto: Christian Steiness)

Wetenschappers verbonden aan diverse Amerikaanse onderzoeksinstituten keken naar het effect van windturbines op de temperatuur in en rondom windmolenparken in Texas met in totaal 2358 molens. Het 'kijken' over de periode van 2003-2011 gebeurde niet ter plaatse, maar met satellieten.

In de zomer warmden de windmolens het windmolenpark op met 0,7°C op per decennium en in de winter ietsje minder met 0,5°C op per decennium. Dit is ten opzichte van de regio rondom de windturbines en waar dus geen windturbines staan. Vooral in de nachten was het opwarmende effect goed te zien, overdag nauwelijks tot niet.

Als er steeds meer windmolenparken op Aarde komen, werken ze dus op een andere manier mee aan de opwarming van de Aarde. Niet door het toevoegen van warmte aan de atmosfeer, maar simpelweg het herverdelen van warmte.

Er is ook sprake van een tweede warmtebron die speelt bij windturbines: De warmte, die vrij komt van de generatoren (enorm grote dynamo's) in de gondel van de windturbine. De meeste windturbines hebben voor hun generatoren koeling nodig. Dit wordt gerealiseerd door de generator in te kapselen in een kanaal waar met een grote ventilator koellucht geforceerd wordt doorheen geblazen.

De duizenden windturbines, die inmiddels op de Noordzee staan veroorzaken door hun retour gestuurde warmte extra verdamping wat tot meer wolkenvorming en regen leidt.

Grootschalig gebruik van windenergie beïnvloedt het weer!

Onze generatie heeft de mond vol dat we de Aarde ongerept moeten achterlaten. Moet dit dan de erfenis zijn, die wij aan hen achterlaten:



Terwijl wij het zo gekregen hebben:



Literatuurbronnen:

1 = GE's Haliade-X 12 MW, de krachtigste offshore windturbine ter wereld, produceert zijn eerste kWh | GE News

2 = https://www.ewmagazine.nl/opinie/opinie/2022/03/nee-kernafval-blijft-niet-eeuwig-levensgevaarlijk-12018w/

3 = Hoe ontstaat wind? | Weerplaza.nl

4 = Wat voor invloed hebben windmolens op de wind en het weer?