

Aan de Minister voor Klimaat en Energie

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**  
Directie Realisatie  
Energietransitie

**Auteur**

[Redacted]

nota

Energie Infrastructuur Plan Noordzee 2050

**TER BESLISSING**

**Datum**  
27 mei 2024

**Kenmerk**  
DGKE-DRE / 58924338

**RT-0000065202**

**Kopie aan**

**Bijlage(n)**

**Parafenroute**

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

## Aanleiding

In de Kamerbrief Windenergie op zee 2030-2050 van september 2022 heeft u het Energie Infrastructuurplan Noordzee 2050 aangekondigd. U heeft Deloitte gevraagd hiervoor een advies op te stellen. Dat richt zich op de haalbaarheid van het tijdig aanleggen van infrastructuur voor windenergie op de Noordzee. TNO heeft een review gedaan van dit advies. Met de voorliggende brief stuurt u deze rapporten samen met een appreciatie naar de Kamer.

## Advies

Het advies van Deloitte laat zien dat er nu een aantal beslissingen genomen moeten worden, zodat er geen gat valt tussen de huidige routekaart windenergie op zee (t/m 2032) en de fase daarna. U wordt geadviseerd om deze rapporten met uw appreciatie naar de Kamer te sturen. De verdere uitwerking van het Energie Infrastructuur Plan Noordzee 2050 volgt later. U informeert de Kamer daarover begin 2025. In de voorgestelde brief neemt u nu drie beslissingen:

- U treft samen met de minister van Financiën en TenneT de voorbereidingen voor de eerste windparken na de huidige routekaart, zonder dat daar nu al financiële verplichtingen voor worden aangegaan.
- Gasunie zal samen met de eigenaren van Nogat en NGTonderzoek doen naar de mogelijkheden voor hergebruik van aardgasleidingen voor transport van waterstof. Belangrijke randvoorwaarde hierbij is dat dit gaswinning niet in de weg zit. De voorkeur gaat uit naar eigendom en beheer van alle leidingen in één hand.

- Energiehubs in windenergiegebied 6/7 worden ontwikkeld met platformen. Voor een kunstmatig eiland is de waterdiepte te uitdagend. Ondiepere windenergiegebieden kunnen mogelijk na 2040 wel met een kunstmatig eiland worden ontsloten. In de partiele herziening zijn er geen zoekgebieden die zich daar nu voor lenen.

Deze zijn in lijn met de ambitie uit het hoofdlijnenakkoord van de formatie om windparken zo veel mogelijk op zee te plaatsen, in te zetten op meer energieonafhankelijkheid en in te zetten op eigen duurzame energieproductie.

## Kernpunten

- De streefdoelen voor windenergie op de Noordzee zijn groot: tot 70 GW in 2050. Daarmee moet het voor een belangrijk deel zorgen voor onze energieonafhankelijkheid, het behoud van onze energie-intensieve industrie en het behalen van onze klimaatdoelen. Hiervoor is technologie nodig die deels nog niet bestaat. Het advies laat zien hoe ambitieus deze doelstelling is.
- Deloitte heeft met drie onderaannemers in 9 maanden tijd via een intensief stakeholderproces (TenneT, Gasunie, EBN, EZK, RVO en IenW) toegewerkt naar het opleveren van het advies. De opdracht was om een richtinggevend beeld te schetsen over de doorontwikkeling van wind op zee voor de periode 2032-2050. Het advies van Deloitte richt zich op de infrastructuur die nodig is voor het halen van de streefdoelen uit het NPE. Deloitte heeft niet gekeken naar de ruimtelijke afwegingen, vraagontwikkeling en ecologische randvoorwaarden. Dat wordt gedaan in andere trajecten.
- Met de brief stuurt u het advies en de review naar de Tweede Kamer. Ook neemt u de drie onder het kopje adviesgenoemde beslissingen. Ook geeft u aan vast te houden aan het streefdoel voor wind op zee uit het NPE voor 2040.

## Toelichting

### Algemeen

- Deloitte heeft enkel naar de aanleg van duurzame energie-infrastructuur gekeken en niet naar de ruimtelijke en ecologische randvoorwaarden. Deze overwegingen komen terug in de Partiële Herziening van het Programma Noordzee 2022-2027.
- Gaswinning en CO<sub>2</sub>-opslag zijn niet meegenomen in het advies. In de brief wordt de afweging tussen de versnellingsopgave voor gaswinning en de uitrol voor wind op zee wel uitdrukkelijk benoemd. Deze neemt u mee in het vervolgtraject van het Energie Infrastructuurplan Noordzee 2050.
- De ontwikkeling van de Nederlandse energievraag is door Deloitte niet meegenomen. Dit is een bepalende randvoorwaarde voor de hoeveelheid energie die we als land op de Noordzee willen opwekken. Inschatting van de vraagontwikkeling is complex en hangt samen met de verduurzaming van de industrie. De strategie die is gekozen met het NPE is om maximaal aanbod te genereren.
- TNO heeft een review gedaan van het advies. TNO is kritisch op een aantal punten uit het rapport. De twee hoofdpunten van kritiek zijn:
  - Het gebrek aan bronvermeldingen. Veel van de informatie van Deloitte is afkomstig uit gesprekken met de betrokken stakeholders.

- De scope van het onderzoek zoals die door EZK is bepaald. Naar oordeel van TNO is die te smal. Door terug te redeneren vanuit de streefdoelen van het NPE is er geen aandacht voor andere scenario's.
- TNO onderschrijft wel de conclusies die Deloitte trekt over de haalbaarheid van de streefdoelen uit het NPE voor wind op zee.

#### Fundamentele planvorming: NPE-streefdoelen

- De in het advies geïdentificeerde beperkende factoren, op het gebied van energie-infrastructuur voor het halen van de streefdoelen uit het NPE voor 2035 en 2040, uit het advies zijn:
  - Het uitroltempo van elektrische infrastructuur. Het 2GW platform dat door TenneT als standaard is ontwikkeld, is een techniek die pas een korte tijd bestaat. Na de routekaart van 21 GW is de verwachting van TenneT jaarlijks één 2GW platform op zee te kunnen realiseren. Meer dan 2 GW per jaar lijkt op dit moment ambitieus vanwege krapte in de toeleveringsketen, gezien de hoge (internationale) ambities, het beperkte aantal HVDC-leveranciers en het gebrek aan diepwaterhavens voor de bouw van platformen.
  - De onzekerheden in de markt en risico's rond offshore elektrolyse, waarbij op land wereldwijd nu 3 elektrolysers net boven de 200 MW gepland zijn. Deze gebruiken alkaline technologie. Offshore wordt ingezet op PEM-omdat het minder weegt en beter kan omgaan met variabel aanbod. De laatste inzichten laten zien dat de markt zich nog onvoldoende ontwikkelt.
- Vermindering van de ambitie voor wind op zee leidt vrijwel automatisch tot een grotere opgave elders in het energiesysteem. Op dit moment is er geen zicht op mogelijkheden elders in het energiesysteem om in 2040 een vergelijkbare hoeveelheid energie op te wekken.

#### Elektriciteitsnetwerk: Infrastructuur voor toekomstige windenergiegebieden

- Het advies is om TenneT in staat te stellen de infrastructuur voor Doordewind 2 voor te laten bereiden. TenneT heeft voor dit windenergiegebied al een optie op een platform, kabel en landstation genomen en moet binnenkort besluiten of het hiervan gebruik zal maken. Afzien van deze optie resulteert in hoge maatschappelijke kosten en verder uit zicht raken van het doelbereik in 2035. Later dit jaar moet hier een beslissing over worden genomen.
- Daarnaast onderzoekt u de optie om TenneT verdere capaciteitsreserveringen te laten doen voor de benodigde infrastructuur die tot en met 2035 nodig zijn.

#### Waterstofnetwerk: Hergebruik aardgasinfrastructuur en marktordening

- In december 2022 heeft u de Kamer geïnformeerd over uw voornemen om Gasunie aan te wijzen als beheerder voor het net op zee.
- Het advies van Deloitte bevat een analyse van twee ontvlechtingmodellen. Als Gasunie netbeheerder is, dan is het binnen het onlangs vastgestelde Europese kader mogelijk dat Gasunie geen eigenaar is van de leidingen. Bij hergebruik van bestaande gasleidingen kent een dergelijk model voordelen, omdat er geen overdracht van leidingen nodig is. Het model zou daarmee ruimte bieden voor de wens van enkele leidingeigenaren die aangegeven hebben dat ze de mogelijkheid willen hebben om zelf waterstoftransport te verzorgen.

- Dat model kent echter grote nadelen. De belangrijkste zijn dat er complexe juridische kwesties kunnen ontstaan tussen eigenaar en netbeheerder over bijvoorbeeld investeringen. Ook weet de netbeheerder dan niet alles van de infrastructuur, wat het beheer ervan bemoeilijkt.
- De keuze ten aanzien van het ontvlechttingsmodel dient definitief gemaakt te worden bij de implementatie van de met het 'waterstof- en gasdecarbonisatiepakket' aangepaste Gasrichtlijn.
- Een besluit over het gewenste model is eerder nodig, omdat Gasunie bij de keuze voor netbeheer en eigendom in één hand, onderhandelingen moet voeren over de overname van leidingen. Voor hergebruik van gasinfrastructuur is een belangrijke randvoorwaarde dat dit versnelling van de gaswinning niet in de weg mag zitten.
- De keuze voor de te onderzoeken leidingen, Nogat en NGT, is ingegeven door de geografische ligging ten opzichte van de kavels Ten Noorden van de Wadden en zoekgebied 6/7 en door de capaciteit van deze leidingen. De operators van deze leidingen staan positief tegenover het nader onderzoeken van de mogelijkheden.
- Gasunie en NGT/Nogat zijn op uw verzoek onlangs gestart met eerste gesprekken over een mogelijke overname en het technische onderzoek dat daarvoor nodig is.

#### Energiehubs: platform gebaseerde-uitrol

- Voor de windparken in zoekgebied 6/7 is het advies aan u een kunstmatig eiland uit te sluiten. Aanleg van een kunstmatig eiland in diepgelegen water (meer dan 35m) wordt als zeer ambitieus ingeschat. Dat is nog nergens ter wereld op zulke diepte gedaan. Zoekgebied 6/7 is overal meer dan 40m diep. Dat de waterdiepte een enorm struikelblok is, baseren we naast het advies van Deloitte op een marktconsultatie.
- We gaan hiermee iets verder dan het advies van Deloitte. Zij adviseren tot en met 2035 de ontwikkeling met platformen te doen en een eilandoptie voor daarna verder te onderzoeken.
- Door nu te beslissen een kunstmatig eiland uit te sluiten, creëert u duidelijkheid voor de markt, voor IenW en voor EZK voor de inrichting van zoekgebied 6/7. Dat betekent dat infrastructuur voor een energiehub, waar energie wordt verzameld, gekoppeld en mogelijk omgezet wordt in waterstof, wordt gerealiseerd met offshore platformen.
- Een eiland kan additionele functies bieden, zoals havencapaciteit en een onderhoudsbasis op zee. Deze functies zijn op dit moment niet noodzakelijk en verhogen wel significant de kosten en risico's.
- Vanuit de Nederlandse baggersector is er animo voor de aanleg van een kunstmatig eiland. Een eiland kan mogelijk nog interessant zijn in toekomstige (nog aan te wijzen) windenergiegebieden op zee na 2040, wanneer die minder diep gelegen zijn.