

**Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden**

## 2742

Vragen van het lid **Vermeer** (BBB) aan de Minister van Klimaat en Groene Groei over *verziltingsrisico's bij het voorkeustracé, het negeren van regionale voorstellen en het ontbreken van de tunnelvariant Programma Aansluiting Wind Op Zee (PAWOZ) – Eemshaven* (ingezonden 21 mei 2025).

Antwoord van Minister **Hermans** (Klimaat en Groene Groei) (ontvangen 17 juli 2025). Zie ook Aanhangsel Handelingen, vergaderjaar 2024–2025, nr. 2412.

### Vraag 1

Wat doet u met de breed ingediende zienswijzen op het Programma Aansluiting Wind Op Zee (PAWOZ) – Eemshaven van alle noordelijke overheden?

### Antwoord 1

Alle binnengekomen zienswijzen, waaronder de zienswijze van de noordelijke overheden, zijn zorgvuldig bekeken en gewogen. Waar nodig, hebben deze geleid tot aanscherpingen in het programma en de vervolgfase. De binnengekomen zienswijzen zijn daarnaast voorzien van een reactie in de Nota van Antwoord. Dit geldt ook voor de adviezen ingebracht door partijen waar nauw mee is samengewerkt, zoals het Omgevingsberaad Wadden (OBW), de Commissie mer, Beheerautoriteit Wadden en het Noordzeeoverleg. Na verwerking van deze aanpassingen worden het definitieve programma en de Nota van Antwoord gepubliceerd. Deze stukken zijn dan te raadplegen via de website [www.rvo.nl/pawoz-eemshaven](http://www.rvo.nl/pawoz-eemshaven).

### Vraag 2

Hoe bent u tot het voorkeustracé gekomen? Waarom is afgeweken van het voorstel vanuit de regio?

### Antwoord 2

In de Kamerbrief *Publicatie Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven* wordt het besluit nader toegelicht. De Schiermonnikoog Wantij route is de enige betrouwbare, haalbare route die zorgt dat wind op zee tijdig aanlandt. De voorkeursroute van de regio, de Tunnel route, is mogelijk, maar is te onzeker en te complex voor tijdige aansluiting van Doordewind. Daarom is gekozen voor een «en-en oplossing»: voor de aansluiting van Doordewind via de Schiermonnikoog Wantij route (VII) en het verder onderzoeken van de Tunnel route (X) voor toekomstige aanlandingen.

Vraag 3

Waarom is de tunnelvariant niet opgenomen in de projectMER voor de aansluiting van de windparken Doordewind en Ten Noorden van de Waddeneilanden, terwijl niet zeker is of de effecten van het voorkeustracé gemitigeerd kunnen worden of een ADC-toets wordt doorstaan?

Antwoord 3

Het opnemen van de Tunnel route samen met de Schiermonnikoog Wantij route in de projectprocedure van Doordewind – cf. de wens van de regionale overheden – is niet mogelijk. Binnen een projectprocedure wordt cf. de Omgevingswet een definitief en goed onderbouwd projectbesluit genomen over één concrete invulling van het project, waarvoor ook een projectMER wordt opgesteld. Voor meerdere alternatieven kan wel een planMER worden uitgevoerd, dat is in PAWOZ-Eemshaven reeds gedaan.

De Schiermonnikoog Wantij route (VII) is een haalbare, betrouwbare route die kan worden aangelegd met bewezen technieken die eerder al zijn toegepast door TenneT in het Duitse Waddengebied. De Tunnel route (X) daarentegen kent een hoge mate van complexiteit. Dit betreft zowel technische complexiteiten maar ook in organisatievorm. Deze complexiteit heeft ook zijn weerslag op de planning en kosten. Volgens de huidige inschatting duurt de tunnel minstens 3,5 jaar langer en is deze 3,2 miljard duurder, waarbij het risico op de overschrijding van deze inschatting door de complexiteit zeer aannemelijk is. Door nu in te zetten op de Tunnel route voor de aansluiting van windenergiegebied Doordewind zou er een onverantwoord risico worden genomen die ertoe kan leiden dat de aansluiting van wind op zee in Noord-Nederland nog vele jaren op zich laat wachten, en dat is onwenselijk voor de economie in Noord-Nederland, de energie-onafhankelijkheid en het verduurzamen van de industrie.

Vraag 4

Is er een ambtelijke projectgroep die werkt aan de tunnelvariant? Zo nee, waarom niet?

Antwoord 4

Ja, die is er.

Vraag 5

Waarom wordt er geen tempo gemaakt met de tunnelvariant als alternatief?

Antwoord 5

In de Kamerbrief *Publicatie Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven* wordt uitgelegd dat de Tunnel route voor toekomstige windparken wordt opgenomen in het Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee (pVAWOZ). Om voortgang en efficiëntie te waarborgen en onnodige vertraging te voorkomen, is ervoor gekozen om vooruitlopend op besluitvorming binnen het pVAWOZ een aantal van onderzoeken naar de tunnel op te starten en uit te voeren. Daarnaast zijn er gesprekken gevoerd met partijen uit de industriesector over de toevoeging van CO<sub>2</sub> als modaliteit en met overheden over hun rol in het vervolg. Ook zijn de onderzoeksvragen voor de volgende fase uitgewerkt en is er een projectgroep wat nu verder werkt aan de Tunnelvariant.

Vraag 6

Waarom is er nog geen initiatiefnemer voor de tunnel?

Antwoord 6

Het Ministerie van Klimaat en Groene Groei is beleidsmatig verantwoordelijk voor de uitrol, regie, planning van energie-infrastructuur, maar voert het fysieke bouwen zelf niet uit. De daadwerkelijke aanleg van infrastructuur, zoals kabels, leidingen en stations, wordt uitgevoerd door netbeheerders, marktpartijen en andere uitvoerende organisaties.

In het geval van de tunnelvariant zal er voor de aanleg (en voorbereidende processen) een initiatiefnemer moeten worden gezocht/samengesteld. De initiatiefnemer van de tunnelvariant hangt af van de gebruikers van de tunnel. Het toevoegen van meerdere modaliteiten (elektriciteit, waterstof en CO<sub>2</sub>), conform de wens van de regio, leidt ook tot meerdere gebruikers van de

tunnelvariant. Deze gebruikers zullen samen een organisatievorm moeten kiezen, bijvoorbeeld een Special Purpose Vehicle (SPV) als formele initiatiefnemer van de tunnel. Deze stap is onderdeel van het vervolgtraject (zie ook vraag 4). Het ministerie is dus op dit moment initiatiefnemer van de onderzoeken die tot doel hebben de hierboven beschreven organisatie te helpen opzetten, inclusief de bijbehorende governance.

Vraag 7

Waarom bent u wél initiatiefnemer voor de kerncentrale, maar niet voor de tunnelvariant? Wat is het verschil?

Antwoord 7

Voor de bouw van een kerncentrale is er een concreet voornemen vanuit het kabinet waarbij nu een projectprocedure wordt gestart, vastgelegd in het Regeerprogramma. Zo ver is de tunnel nog niet, deze wordt nu verder onderzocht voor toekomstige windparken. Daar vinden nog voorbereidende onderzoeken voor plaats. Waaronder een onderzoek naar (de randvoorwaarden voor) het vormen van een initiatiefnemer en wat de rol van de Rijksoverheid daarin zou kunnen zijn. In deze fase van voorbereidende onderzoek is het ministerie de initiatiefnemer. Voor de aanleg en de voorbereidende processen zal er een SPV (zie vraag 6) gevormd moet worden om de formele initiatiefnemer te zijn.

Vraag 8

Waarom is in de planMER geen meest milieuvriendelijk alternatief aangewezen, terwijl de tunnelvariant de minste effecten heeft op natuur, landbouw en omgeving?

Antwoord 8

De verplichting om een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) te beschouwen in een MER is sinds 2011 niet meer van toepassing. Destijds is besloten deze verplichting te laten vervallen om de MER beter te laten aansluiten bij de Europese MER-richtlijn.

Wel blijft het belangrijk om redelijke, milieuvriendelijke alternatieven te zoeken tijdens de MER. Daarom is er in het gehele ontwerpproces continu gezocht naar optimalisaties vanuit het milieuperspectief. Dit is gedaan doormiddel van het in beeld brengen van de milieueffecten van de verschillende routes en het optimaliseren van de ligging van de routes en voorgestelde mitigerende maatregelen. Ook is het effect op milieu leidend geweest in de selectie van de tracés. Zie het antwoord van vraag 9 voor toelichting op hoe dit gedaan is gedurende het programma. Van de acht onderzochte routes voor kabelsystemen zijn er vijf afgevallen vanwege de te verwachten impact op milieu.

Vraag 9

Erkent u dat snelheid nooit boven milieu, natuur en bodemkwaliteit mag gaan in een kwetsbaar UNESCO-gebied als de Waddenzee?

Antwoord 9

Het kabinet erkent de noodzaak en het belang van een zorgvuldige afweging waarin we verantwoord omgaan met de kwetsbare natuur van het Waddengebied. Er zijn vijf routes afgevallen vanwege de te verwachten impact op milieu. Daarnaast staat in de Kamerbrief *Publicatie Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven* een toelichting op de voorgenomen keuzes, en op welke manier de mogelijke effecten op natuurwaarden daarin zijn meegenomen. Daarbij wil het kabinet nogmaals meegeven dat in het planMER van PAWOZ-Eemshaven de effecten van de aanleg en gebruik van kabelsystemen en leidingen in beeld zijn gebracht door middel van een passende beoordeling (op het niveau van een planMER). In de uitgevoerde onderzoeken is getoetst aan het aanwijzingsbesluit Natura-2000 gebieden en de daarin opgenomen instandhoudingsdoelstellingen, het beheerplan Waddenzee en is in het kader van de UNESCO Werelderfgoed een Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd.

**Vraag 10**

Bent u op de hoogte van de vertragingen in de realisatie van windparken op zee?

**Antwoord 10**

Het kabinet is zich ervan bewust dat de realisatie van wind op zee onder druk staat. Dit komt doordat de kosten van de ontwikkeling van windparken op zee toenemen. Ook de verwachte innovaties voor bijvoorbeeld waterstof gaan minder snel dan verwacht. Bij bestaande projecten, zoals de Delta Rhine Corridor, zien we dat de complexiteit van de realisatie toeneemt. Daarbovenop zijn er zorgen over de betaalbaarheid van de toekomstige energie infrastructuur en de stijgende energierekening.

Het kabinet werkt daarom aan een actieplan om de realisatie van wind op zee mogelijk te maken. Dat is erop gericht om vanuit het Rijk stabiel, betrouwbaar beleid te voeren om zo stap voor stap een betrouwbare realisatie van het net op zee en de aansluiting van de reeds geplande en toekomstige windparken. Het concrete actieplan wordt later dit jaar gepubliceerd.

**Vraag 11**

Deelt u de opvatting dat aanlanding van kabels dan pas plaatsvindt ná realisatie van de windparken?

**Antwoord 11**

Nee. Het realiseren van wind op zee projecten is complex en kent een lange voorbereidingstijd. Om te zorgen dat de windparken op zee zo snel mogelijk na de bouw draaien, is het noodzakelijk om vooruitlopend op de tenders en investeringsbeslissingen van windparkontwikkelaars de aansluitingen van wind op zee voor te bereiden, aangezien die een veel langere doorlooptijd kennen.

**Vraag 12**

Deelt u de conclusie dat bij vertraging van windparken op zee voldoende tijd is om de tunnelvariant te realiseren, mits die nu wordt meegenomen in de projectMER?

**Antwoord 12**

Indien in de toekomst blijkt dat de realisatie van het windenergiegebied Doordewind vertraagt, dan geldt nog steeds dat er rekening gehouden dient te worden met een vertraging van de realisatieplanning van de Tunnel route. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de Tunnel route op zijn vroegst voorzien is in 2036, die van de Schiermonnikoog wantij route in 2033. Daarbij wordt in de planning uitgegaan van start van de projectprocedure in september 2025. Dat is voor de Tunnel route niet haalbaar, gezien de uitvoerbaarheid van de tunnelvariant vooralsnog te onzeker is om deze op te kunnen nemen in een projectprocedure (zie ook vragen 5 en 6). Bovendien is de verwachting dat door de complexiteit van de Tunnel route, zowel technisch als organisatorisch deze realisatietermijn verder naar achteren loopt.

**Vraag 13**

Op welk onderzoek baseert u dat gestuurde boring langs de Waddenkust een verziltingsrisico oplevert?

**Antwoord 13**

Diverse kustgebieden hebben te maken met toenemende kans op verzilting. Het gebied langs de Waddenkust hoort hier ook bij. Dit blijkt uit diverse studies en onderzoeken. Dit volgt bijvoorbeeld uit het onderzoek «Analyse Impact Agrarische Waarden» gedaan in PAWOZ-Eemshaven. Aanleg van ondergrondse kabelsystemen, waarbij sprake is van wateronttrekking, kunnen leiden tot een versnelling van het risico van verzilting. Gestuurde boringen verkleinen dat risico sterk.

**Vraag 14**

Deelt u de analyse dat lekkage van zilt kwelwater bij gestuurde boring kan leiden tot verzilting van landbouwgrond?

#### Antwoord 14

Bij het aanleggen van kabelsystemen met open ontgraving is sprake van onttrekken van grondwater als gevolg van bemalen. Hierdoor bestaat het risico dat zouter water omhoog komt. Met het toepassen van gestuurde boringen is er nauwelijks sprake van bemaling, waardoor het risico op verzilting sterk wordt gereduceerd. Het kabinet heeft daarom TenneT verzocht om in overleg met landeigenaren zoveel als mogelijk gestuurde boringen toe te passen.

De gestuurde boringen kunnen vanaf hun start op maaiveld dieptes van bijvoorbeeld 10, 20 of meer meters bereiken. Hierdoor zullen verschillende bodemlagen doorsneden worden. Indien de stijghoogte van het grondwater in de laag onder een specifieke afsluitende grondlaag hoger is dan de stijghoogte van het grondwater boven deze laag, bestaat er inderdaad een risico op kwelstroming via de boorgang wanneer de afsluitende laag wordt doorboord.

In een dergelijk geval zijn echter mitigerende maatregelen beschikbaar om de kwelstroming te voorkomen. Tijdens het boorproces wordt het zoute kwel door het boorgat voorkomen door het afdichtende effect van de boorvloeistof (bentoniet). In de boorgaten komen mantelbuizen en daarin de kabels. Na het intrekken van de mantelbuizen zal de ruimte tussen de boorgaten en de mantelbuizen opgevuld worden, waardoor het boorgat permanent wordt afgedicht. Hierdoor kan het zoutere water via de boorgaten niet naar de oppervlakte.

#### Vraag 15 en 16

Bent u bekend met de volgende voorbeelden van verzilting door gestuurde boringen: Noordoostpolder (2018), Niedersachsen (2020), Murcia (2017), Camargue (2021) en Sonora (2018)?

Wat onderscheidt het voorkeurstracé van deze gevallen?

#### Antwoord 15 en 16

Het kabinet heeft TenneT naar de voorbeelden gevraagd. Zij is bekend met aanleggen van kabels in de Noordoostpolder. Hier is een beperkt aantal gestuurde boringen toegepast. Bij TenneT zijn geen gevallen bekend van verziltingseffecten als gevolg van die gestuurde boringen.

Wel geldt dat per project er naar de specifieke condities gekeken wordt waaronder een gestuurde boring kan plaatsvinden. Tussen de genoemde voorbeelden is er sprake van een aantal onderscheidende zaken, zoals aanlegtechnieken, lengte van het tracé, type kabels, bodemgesteldheid en de ligging nabij kust. Daardoor zijn de genoemde voorbeelden onderling moeilijk of niet vergelijkbaar.

#### Vraag 17

Is bij uw analyse rekening gehouden met de heterogene bodemstructuur van de Groninger Waddenkust en de verhoogde kans op kwel en verzilting bij schelp- en zandlagen?

#### Antwoord 17

Ja, de lokale situatie is bekend. Om die reden is er juist – veel meer dan regulier voor een plan-MER en programma – onderzoek gedaan dat verder gaat dan alleen bureaustudies. Tijdens de bureaustudies werd namelijk duidelijk dat er onvoldoende informatie beschikbaar was over de situatie in Groningen. Vervolgens heeft het kabinet aanvullend peilbuizen-, bodem-, en zogeheten DUALEM-onderzoek door TenneT uit laten voeren op de mogelijke route van de kabels. Hieraan hebben zo'n 20–25 grondeigenaren minnelijk meegewerkt, tegen een vergoeding. De informatie uit deze peilbuizen is gebruikt om de modellen te verfijnen en aan te vullen. Hierdoor is er een veel beter beeld ontstaan van de variëteit van de bodemstructuur. Uiteindelijk zijn elf representatieve bodemclusters geïdentificeerd, die elk met twee kwelsituaties zijn gemodelleerd. In totaal zijn er daarmee 22 modellen opgesteld.

#### Vraag 18

Waarom ontbreekt een specifiek onderzoek naar de risico's van gestuurde boring in de uitgevoerde studies?

#### Antwoord 18

In het Programma is bewust gekozen om een zogeheten «realistisch worst-case-scenario» te onderzoeken. Hiermee kan redelijkerwijs worden aangenomen dat er geen grotere effecten dan nu berekend zullen ontstaan. Deze aanpak is zeer gebruikelijk in de systematiek van milieueffectrapportages.

In de onderzoeken ten aanzien van effecten van kabelaanleg op landbouw, is daarom gekozen voor aanleg via een open ontgraving. Hierbij is er sprake van het bemalen van de sleuven met effecten op grondwater. Bij het toepassen van gestuurde boringen is er nauwelijks sprake van bemaling, waardoor het risico op verzilting als gevolg van kabelaanleg zeer klein is (zie ook het antwoord op vraag 14). De effecten van aanleg via gestuurde boringen vallen daarom binnen de effecten van het «realistisch worst-case-scenario».

#### Vraag 19

Deelt u de constatering dat het rapport «Effectberekeningen verzilting tracé Eemshaven» van Acacia Water (d.d. 12 juli 2024) ernstige tekortkomingen bevat, zoals het ontbreken van een betrouwbaarheidsanalyse?

#### Antwoord 19

Nee, die mening deelt het kabinet niet. In het kader van PAWOZ-Eemshaven is vanwege de specifieke kenmerken van dit gebied en verzoeken vanuit de landbouwsector veel meer en uitgebreider onderzoek gedaan, onder andere op het gebied van effecten op landbouw. Dit geldt ook voor het zorgvuldig uitgevoerde verziltingsonderzoek, dat qua detailniveau ruimschoots passend is bij besluitvorming voor een Programma.

Zowel de keuze voor het onderzoeksbureau, de vraagstelling van het onderzoek als de tussentijdse resultaten zijn allen via en met de LTO-organisatie en met een selectie van LTO-leden tot stand gekomen danwel besproken in de afgelopen jaren. Hieruit heeft het kabinet geen signalen gehad dat er ernstige tekortkomingen zijn. Onderdeel van de studie van Acacia Water is een Monte Carlo analyse, waarbij de gevoeligheid van de modelresultaten voor belangrijke parameters bepaald is om daarmee inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de modelresultaten. Daarnaast is er een modelverificatie uitgevoerd om te achterhalen in hoeverre de modelresultaten overeenkomen met de veldmetingen die zijn uitgevoerd.

#### Vraag 20

Klopt het dat in het rapport vier verschillende bodemmodellen zijn gebruikt met grote onzekerheden, maar desondanks uitspraken zijn gedaan in harde jaartallen?

#### Antwoord 20

Nee, dat is niet geheel juist. Het onderzoeksbureau gaf aan dat er inderdaad geen betrouwbare gebiedsdekkende informatie voor handen was, waardoor er gebruik is gemaakt van meerdere modellen om betrouwbare beslisinformatie te ontwikkelen. Deze modellen zijn aangevuld met meetgegevens. Uiteindelijk zijn elf representatieve bodemclusters geïdentificeerd, die elk met twee kwelsituaties zijn gemodelleerd. In totaal zijn er daarmee 22 modellen opgesteld, zie ook het antwoord op vraag 17.

Op basis van het onderzoek is een bandbreedte gegeven van herstelltijden. Deze zijn afhankelijk van de dikte van de zoetwaterlens en de kwelflux die op het betreffende perceel aanwezig is, en varieert van circa 1 jaar tot een herstelltijd in de orde van 5 jaar.

#### Vraag 21

Erkent u dat bij gebruik van onzekere modellen de uitkomst een bandbreedte moet zijn, voorzien van een betrouwbaarheidsanalyse?

#### Antwoord 21

Ja. Om die reden bevatten de gebruikte onderzoeken ook bandbreedtes en betrouwbaarheidsanalyses. Zie ook de beantwoording op vragen 19 en 20.