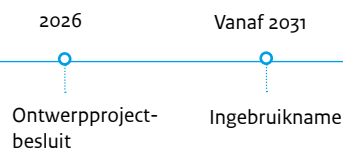
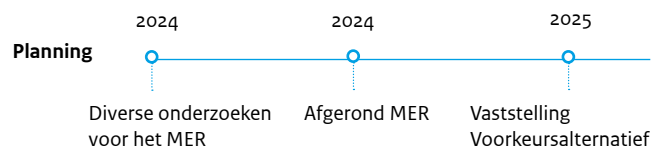


# 19. Energiebuffer Zuidwending: Project Hystock Waterstofopslag

Om ervoor te zorgen dat altijd voldoende waterstof beschikbaar is, wordt een ondergrondse opslaglocatie in Nederland gebouwd. Het project Hystock Waterstofopslag, waarvoor Gasunie (EnergyStock) initiatiefnemer is, bestaat uit de aanleg van een ondergrondse opslag en de bijbehorende bovengrondse installaties. In totaal worden vier cavernes ingezet voor waterstofopslag, waarvan er drie nieuw worden uitgeoogd en één caverne al eerder is uitgeoogd. De opslagfaciliteit zal worden aangesloten op het landelijk waterstofnetwerk.

|                     |         |                          |
|---------------------|---------|--------------------------|
| Project in het kort | Locatie | Provincie Groningen      |
|                     | Thema   | Waterstof(opslag)        |
|                     | Status  | Projectprocedure en MIEK |



**Fase**  
Voorkeursalternatief

## Stand van zaken

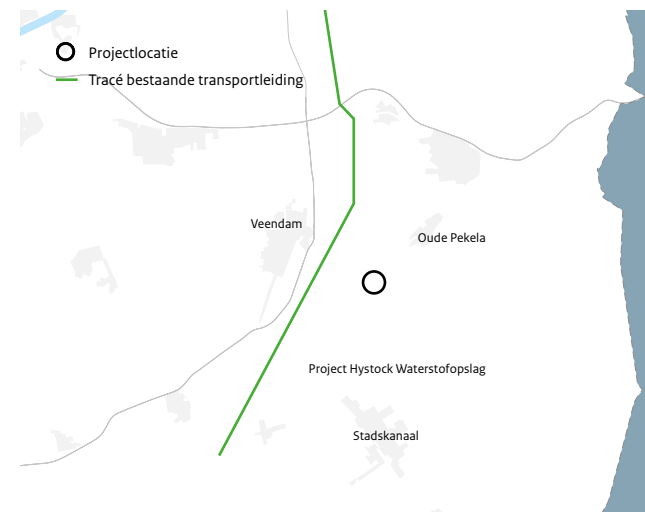
De onderzoeken naar milieueffecten zijn grotendeels afgerond, het Voorkeursalternatief is vastgesteld en er wordt toegewerkt naar een (ontwerp)Projectbesluit. Hiervoor moet eerst de haalbaarheid van het verkrijgen van een vergunning duidelijk zijn. Daarom is een besluit pas mogelijk als er zicht is op een vergunning voor het opslaan van waterstof in de eerste caverne.

## Locatie van het project

De locatie is Zuidwending in Veendam in de provincie Groningen. Dit is de enige locatie in Nederland waar de kabinetsdoelstellingen voor de opslagcapaciteit in 2031 te realiseren zijn. Er lopen essentiële leidingen vlakbij en er is een geschikte zoutkoepel met een reeds geloogde caverne. Ook is er al infrastructuur aanwezig voor transport van het zoute water uit de cavernes voor gebruik in de chemische industrie.

## Waterstof in een zoutcaverne?

Een caverne is een holte in de bodem. Een zoutcaverne is een holte in de zoutkoepel die speciaal voor gasopslag wordt aangelegd. De aanleg van zoutcavernes vindt plaats door het zout in de grond op te lossen, waardoor een holte ontstaat.



Deze holte biedt goede mogelijkheden voor opslag, in dit geval van waterstofgas. Voor het project bij Zuidwending moeten ook enkele bovengrondse installaties worden aangelegd. Die maken het mogelijk om de gasstromen van en naar de cavernes te bedienen, bijvoorbeeld via installaties voor compressie en koeling van het gas.

## Het belang van waterstofopslag

Ondergrondse opslag van waterstofgas garandeert een buffer van waterstof voor de toekomst. Daarnaast zorgt het ook voor de juiste druk op het landelijk transportnet voor waterstof, door landelijk vraag en aanbod op elkaar te kunnen afstemmen. Daarmee zijn deze opslaginstallaties een belangrijk onderdeel voor de werking van het landelijk waterstofnetwerk en de gebruikers van het netwerk.

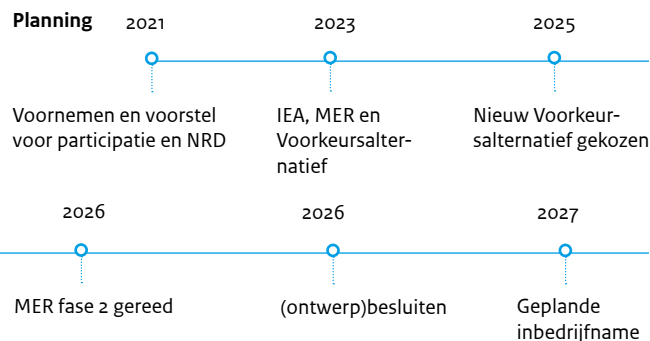
## Meer informatie

[www.rvo.nl/zuidwending](http://www.rvo.nl/zuidwending)

## 20. Gaswinning uit gasvelden VDW-A en -B

Met dit project wil Vermilion Energy aardgas winnen uit de gasvelden VDW-A en -B. Dit zijn twee gasvelden in de provincies Drenthe en Fryslân. Voor dit project is een nieuwe gaswinningslocatie nodig. Ook moet een leiding worden aangesloten op het ondergrondse gasleidingennetwerk van Vermilion.

|                            |         |                               |
|----------------------------|---------|-------------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincies Drenthe en Fryslân |
|                            | Thema   | Gaswinning                    |
|                            | Status  | Projectprocedure              |



### Fase MER fase 2

#### Stand van zaken

Na alle onderzoeken voor het Milieueffectrapport (MER) fase 1 en de Integrale effectenanalyse (IEA) is een afwegingsnotitie opgesteld. Daarin is beschreven wat de voor- en nadelen zijn van de nog overgebleven locaties en welke reacties uit de omgeving zijn gekomen. Op basis van deze afweging heeft de staatssecretaris van Mijnbouw de voorkeurslocatie gekozen. Hiervoor is in december 2023 een Voorbereidingsbesluit genomen. Hierna bleek de voorkeurslocatie niet haalbaar te zijn. De minister van KGG heeft op basis van aanvullende onderzoeken eind augustus 2025 gekozen voor een andere voorkeurslocatie. Voor de nieuwe voorkeurslocatie wordt verder onderzoek gedaan in MER fase 2. Dit rapport wordt medio 2026 gepubliceerd samen met alle ontwerpbesluiten.

#### Locatie van het project

De gasvelden VDW-A en -B liggen onder de gemeenten Westerveld en Weststellingwerf, tussen Noordwolde en Vledder. De gekozen gaswinningslocatie ligt in de buurt bij Vledder, in de gemeente Westerveld.



#### Gaswinning en natuur

Zolang er nog onvoldoende duurzame energie beschikbaar is, blijft aardgas nodig voor de energievoorziening van bedrijven en huizen. Vermilion wil gas winnen uit de kleine velden VDW-A en -B. Deze velden liggen onder een Natura 2000-gebied, waarvoor Europese richtlijnen gelden ter bescherming van de biodiversiteit. Bij de gaswinning wordt daarom nadrukkelijk rekening gehouden met dit beschermde natuurgebied. Ook UNESCO is hierbij een belangrijk aandachtspunt. Vermilion besloot om zes locatiealternatieven te laten afvallen, omdat uit onderzoek bleek dat gaswinning een negatief effect zou kunnen hebben op de Koloniën van Weldadigheid. Daarnaast is er in MER fase 1 een Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd, en volgt er in MER fase 2 opnieuw een HIA om eventuele effecten zorgvuldig in kaart te brengen.

#### Meer informatie:

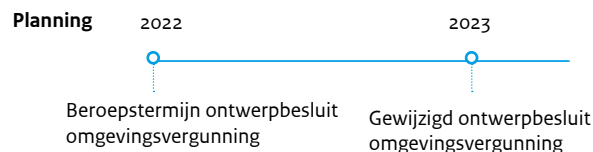
[www.rvo.nl/gaswinning-vdw](http://www.rvo.nl/gaswinning-vdw)

## 21. Gaswinning No5-A



Het bedrijf ONE-Dyas wil aardgas winnen uit het gasveld No5-A in de Noordzee. Om dit mogelijk te maken wil ONE-Dyas boven het gasveld een gaswinningsplatform in zee plaatsen.

|                            |         |                  |
|----------------------------|---------|------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Noord-Nederland  |
|                            | Thema   | Gaswinning       |
|                            | Status  | Projectprocedure |



**Fase**  
Definitief Projectbesluit

### Stand van zaken

Van vrijdag 31 mei tot en met donderdag 11 juli 2024 liep de beroepstermijn voor het ter inzage gelegde herstelbesluit. Er is hiertegen in beroep gegaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Op vrijdag 21 juni 2024 heeft de Raad van State besloten dat ONE-Dyas voorlopig gebruik mag maken van de herstelde gewijzigde omgevingsvergunning. De Afdeling bestuursrechtspraak doet later in een bodemprocedure een definitieve uitspraak over de bezwaren van diverse natuurorganisaties tegen dit project.

Eerder, op 29 mei 2024, heeft de staatssecretaris het herstelbesluit vastgesteld. Dit besluit gaat over de onderdelen van de vergunning die in april 2024 door de Rechtbank Den Haag waren vernietigd. De overige onderdelen van de vergunning van 1 juni 2022 (zoals aangepast op 10 november 2023) blijven ongewijzigd in stand.

### Locatie van het project

De beoogde locatie van het platform bevindt zich in het Nederlandse deel van de Noordzee, ongeveer 20 kilometer uit de kust van Schiermonnikoog, Rottumerplaat en Borkum. Hier worden maximaal twaalf putten geboord. Een deel daarvan leidt naar veld No5-A en een deel naar een aantal naastgelegen velden die mogelijk gas bevatten.



### Nut en noodzaak van Nederlands gas

Nederland werkt aan een duurzame, veilige en betrouwbare energievoorziening. Om de klimaatdoelen van Parijs te halen, bouwt Nederland het gebruik van fossiele brandstoffen, zoals aardgas, geleidelijk af. Zolang alternatieven voor het gebruik van aardgas nog onvoldoende beschikbaar zijn, is de winning van aardgas nodig. De voorkeur is om dit gas te winnen in eigen land. Dit draagt bij aan de onafhankelijkheid van Nederland op het gebied van energie. Ook is winning in eigen land beter voor het milieu omdat er dan minder transport nodig is, en er dus minder CO<sub>2</sub>- en stikstofuitstoot plaatsvindt.

### Meer informatie

[www.rvo.nl/gaswinning-no5a](http://www.rvo.nl/gaswinning-no5a)

## 22. Gaswinning Ternaard



In 2015 is de procedure gestart om gaswinning bij de locatie Ternaard te verkennen. Vanaf 2019 heeft de NAM vergunningen aangevraagd. In 2025 hebben de Nederlandse Staat en de NAM een akkoord bereikt waardoor er definitief geen gas wordt gewonnen bij deze locatie.

|                            |         |                              |
|----------------------------|---------|------------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Friesland          |
|                            | Thema   | Gaswinning                   |
|                            | Status  | Projectprocedure (beëindigd) |

### Fase

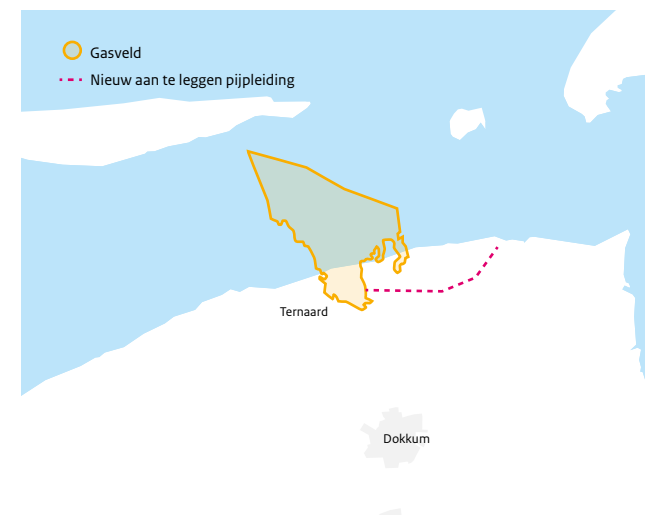
Projectprocedure is in 2025 beëindigd. Bij dit project is daarbij besloten om geen gas te winnen.

### Stand van zaken

De Nederlandse Staat en de NAM hebben in november 2025 een akkoord bereikt waardoor er geen gas wordt gewonnen onder de Waddenzee bij Ternaard. Met het sluiten van de overeenkomst komt na jaren onzekerheid nu duidelijkheid over dit project.

### Voorgeschiedenis

De NAM (Nederlandse Aardoliemaatschappij B.V.) wilde gas gaan winnen uit het gasveld ten noorden van het dorp Ternaard. Een klein deel van dit gasveld ligt onder land, het grootste deel onder de Waddenzee. Om te zorgen dat het gewonnen gas kon worden getransporteerd naar een gaswinlocatie in Moddergat, was het plan om een nieuwe productiefaciliteit bij Ternaard te bouwen, een aardgastransportleiding aan te leggen en de bestaande mijnbouwlocatie in Moddergat uit te breiden.



### Intrekken winningsplan

Er is nu afgesproken dat de NAM het verzoek tot instemming met het winningsplan intrekt. Het kabinet betaalt hiervoor een bedrag van € 163 miljoen bruto aan NAM en EMPN. Een aanzienlijk deel van dit bedrag komt via afdrachten aan staatsdeelneming EBN en via belastingen terug naar de Staat, waardoor NAM en EMPN samen naar verwachting € 40 miljoen netto ontvangen.

Het bedrag wordt betaald uit de begroting van het Rijk en betreft onderbesteding over 2025. Geld dat was begroot, maar niet is uitgegeven. Deze besteding moet nog wel door het parlement worden goedgekeurd.

### Meer informatie:

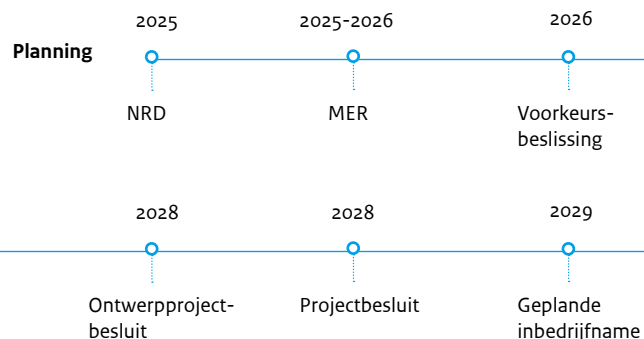
[www.rvo.nl/gaswinning-ternaard](http://www.rvo.nl/gaswinning-ternaard)



## 23. Gaswinning Friesland-Follega-Woudsend (FFW)

Vermilion Energy wil met dit project aardgas opsporen in de bodem van de gemeenten De Fryske Marren en Súdwest-Fryslân. Om aardgas op te sporen en te winnen, zijn maximaal drie (nieuwe) mijnbouwlocaties nodig, welke aangesloten moeten worden op het ondergrondse leidingennetwerk van Vermilion. Het aardgas zal via zowel bestaande als nog aan te leggen aardgastransportleidingen worden vervoerd.

|                            |         |                   |
|----------------------------|---------|-------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Fryslân |
|                            | Thema   | Gaswinning        |
|                            | Status  | Projectprocedure  |



**Fase**  
Notitie Reikwijdte en Detailniveau

**Stand van zaken**  
Dit project bevindt zich in de verkenningsfase (2024-2027). Van 16 mei tot en met 26 juni 2025 lag de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) ter inzage. De NRD is in het najaar van 2025 vastgesteld. De verkenningsfase eindigt met de Voorkeursbeslissing eind 2026. De Voorkeursbeslissing wordt vervolgens uitgewerkt. Het Projectbesluit is voorzien in 2028.

**Locatie van het project**  
Het gasveld ligt tussen het Heegermeer en het Tjeukemeer.

**Waarom is dit project nodig?**  
Het ontwikkelen van kleine gasvelden zoals FFW draagt, mits de winning veilig en verantwoord is, bij aan een onafhankelijke energievoorziening uit eigen bodem. Nederland kan nog niet zonder binnenlands geproduceerd aardgas. Er is niet genoeg duurzame energie om aardgas te vervangen. Op dit moment is het overgrote deel van alle Nederlandse woningen nog afhankelijk van aardgas voor een warm huis en een warme douche. Ook de industrie kan voorlopig niet zonder aardgas om haar producten te produceren. Zolang er nog onvoldoende duurzame energie beschikbaar is, blijft aardgas daarom nodig voor de energievoorziening van bedrijven en huizen. Daarom wil Vermilion gas winnen uit het kleine gasveld FFW. Deze velden liggen onder



een Natura 2000-gebied, waarvoor Europese richtlijnen gelden ter bescherming van de biodiversiteit. Bij de gaswinning wordt daarom nadrukkelijk rekening gehouden met dit beschermde natuurgebied.

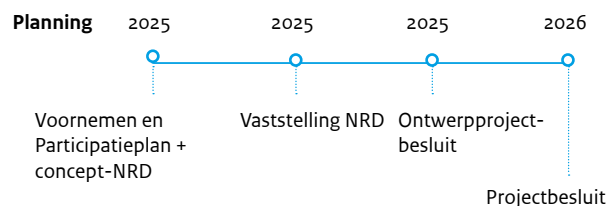
**Meer informatie:**  
[www.rvo.nl/gaswinning-ffw](http://www.rvo.nl/gaswinning-ffw)

## 24. Gaswinning L7-F



Het bedrijf Eni Energy Netherlands B.V. (Eni Energy) wil aardgas winnen uit het gasveld in de blokdelen L07e/ L08f in de Noordzee. Om dit mogelijk te maken wil Eni Energy boven het gasveld een productieplatform in zee plaatsen, genaamd L7-F.

|                            |         |                  |
|----------------------------|---------|------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Noord-Nederland  |
|                            | Thema   | Gaswinning       |
|                            | Status  | Projectprocedure |



**Fase**  
Ontwerpprojectbesluit

### Stand van zaken

Dit jaar lag het Voornemen en Participatieplan samen met de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) ter inzage. De reacties en adviezen zijn meegenomen bij het vaststellen van de definitieve NRD. Eind 2025 lag het Ontwerpprojectbesluit ter inzage en was het mogelijk om zienswijzen in te dienen. De betrokken overheid neemt de zienswijzen mee bij het opstellen van het definitieve besluit.

### Locatie van het project

De beoogde locatie van het L7-F platform bevindt zich op zo'n 70 km uit de kust, ten noordwesten van Den Helder. Het aardgasveld ligt in de blokdelen L07e en L08f in het Nederlandse deel van de Exclusieve Economische Zone. Het project omvat het plaatsen en exploiteren van een productieplatform, het boren van nog maximaal twee productieputten, het aanleggen van een pijpleiding vanaf de productielocatie naar de bestaande NOGAT-leiding en het winnen van aardgas gedurende een periode van 10-15 jaar.



### Nut en noodzaak van Nederlands gas

Nederland wil in 2050 klimaatneutraal zijn en zet daarom de stap van fossiele naar duurzame energie. Toch blijft aardgas de komende jaren onmisbaar voor een stabiele energievoorziening. Zolang er nog niet genoeg duurzame energie wordt geproduceerd, is aardgas nodig om de Nederlandse industrie en huishoudens draaiende te houden. Aardgas speelt in deze overgangsfase een belangrijke rol in de energietransitie. De voorkeur is om dit gas te winnen in eigen land. Dit draagt bij aan de onafhankelijkheid van Nederland op het gebied van de energievoorziening. Daarnaast is winning in eigen land ook beter voor het milieu, omdat dan minder transport nodig is en dus minder uitstoot van CO<sub>2</sub> en stikstof plaatsvindt.

### Meer informatie:

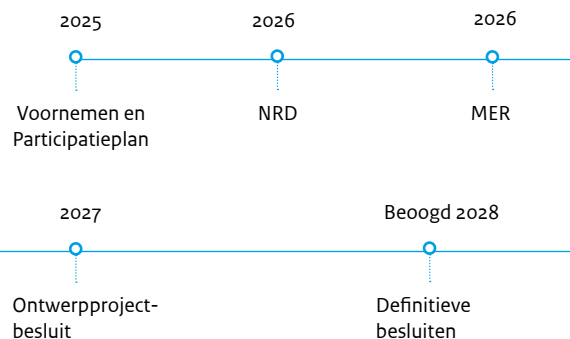
[www.rvo.nl/L7-F](http://www.rvo.nl/L7-F)



## 25. Net op zee - Doordewind

Op de Noordzee, boven de Waddeneilanden, ligt windenergiegebied Doordewind. Dit gebied levert straks duurzame energie voor miljoenen huishoudens en bedrijven. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei en TenneT werken samen om deze energie aan te sluiten op het elektriciteitsnet. Dat doen we met ondergrondse kabels die in de Eemshaven worden aangesloten op het elektriciteitsnet in project Net op zee Doordewind.

|                            |         |                     |
|----------------------------|---------|---------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Groningen |
|                            | Thema   | Net op zee          |
|                            | Status  | Projectprocedure    |



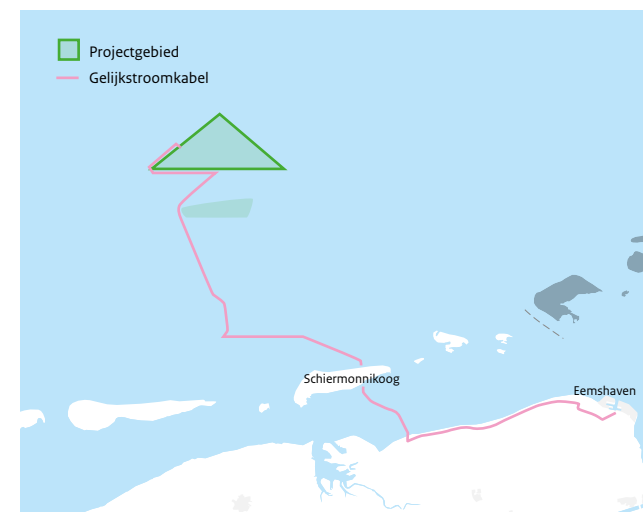
**Fase**  
Voornemen en Participatieplan

### Stand van zaken

In het Programma Aansluiting Wind op Zee - Eemshaven (PAWOZ) is onderzocht via welke route deze kabels in de Eemshaven kunnen aanlanden. In juli 2025 heeft de minister van KGG hierover een besluit genomen. Nu is de Projectprocedure gestart om het windenergiegebied Doordewind aan te landen via de 'Schiermonnikoog Wantij'-route. Van 17 oktober tot en met 27 november 2025 was het mogelijk om een reactie in te dienen op het Voornemen en Participatieplan. In het eerste kwartaal van 2026 zal de concept-NRD ter inzage gaan.

### Locatie van het project

Windgebied Doordewind ligt ongeveer 88 kilometer boven Schiermonnikoog en is zo'n 565 vierkante kilometer groot. Het levert straks 4 gigawatt aan elektriciteitskabelverbindingen van 2 gigawatt. Om deze stroom aan land te brengen, zijn op zee twee platforms, kabels en converterstations nodig en aansluitingen op het hoogspanningsnet in de Eemshaven. Dit geheel heet het 'Net op Zee'. De kabel loopt vanaf zee richting Schiermonnikoog, kruist daar Schiermonnikoog en gaat verder over het wantij van de Waddenzee, het ondiepe gebied tussen het eiland en het vasteland dat bij eb droogvalt. De gekozen route is op dit moment nog een 'corridor', een denkbeeldige strook waarbinnen de route komt te liggen.



### Waarom is het nodig?

Nederland kiest steeds meer voor duurzame energie. Windgebied Doordewind gaat straks genoeg schone stroom leveren voor miljoenen huishoudens en bedrijven. Zo worden we minder afhankelijk van fossiele brandstoffen en van stroom uit andere landen. Dat is goed voor het klimaat, de economie en de energieleveringszekerheid. Doordewind helpt ook om te voldoen aan de vraag naar duurzame energie in de regio Eemshaven.

### Meer informatie:

[www.rvo.nl/noz-doordewind](http://www.rvo.nl/noz-doordewind)



# Energieprojecten in Noord-Holland

In Noord-Holland, vooral rond het Noordzeekanaalgebied en de Kop van Noord-Holland, lopen veel energieprojecten tegelijkertijd. Dit is nodig om het elektriciteitsnet uit te breiden en te versterken, voor infrastructuur om windenergie van zee aan land te krijgen, en voor het transport en de opslag van waterstof en CO<sub>2</sub>. Er zijn drie nieuwe hoogspanningsprojecten gestart in 2025. Voor Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee (programma VAWOZ) en de 380 kV-Netuitbreiding Noord-Holland Noord was 2025 een jaar van uitgebreid onderzoek en analyse.



### **Wat gebeurt er in de regio?**

Het project 380 kV-Netuitbreiding Noord-Holland Noord verkent de mogelijkheden voor een nieuwe hoogspanningsverbinding naar de Kop van Noord-Holland, en twee bijbehorende hoogspanningsstations: één nabij de bestaande verbinding ten noorden van het Noordzeekanaalgebied en één nabij Middenmeer. Programma VAWOZ verkent de mogelijkheden voor aanlanding van windenergie op zee. Dit project en programma gingen in 2025 regelmatig gezamenlijk in gesprek met de Noord-Hollandse gemeenten en provincie, vanwege de onderlinge samenhang bij bepaalde keuzes. Voorbeeld van zo'n samenhang is dat wanneer wordt aangeland in de Kop van Noord-Holland met meer dan één aanlanding, er een dubbele mastenrij zal moeten worden aangelegd. In 2025 werden het plan-MER en de Integrale effectenanalyse opgeleverd voor zowel Programma VAWOZ als de 380 kV-Netuitbreiding Noord-Holland. Decentrale overheden zullen deze onderzoeksresultaten gebruiken in hun Regioadvies, waarna in 2026 het ontwerpprogramma respectievelijk de ontwerp-Voorkeursbeslissing worden gepubliceerd.

### **Nieuwe projecten gestart in 2025**

- **Nieuw Hoogspanningsstation Amsterdam Zuidoost** – dit nieuwe station komt er om aan de toekomstige vraag naar elektriciteit te voldoen. En ter voorkoming van overbelasting van het elektriciteitsnet van Amsterdam Zuidoost en de omliggende regio. Het Voornemen en voorstel voor participatie is medio 2025 gepubliceerd.
- **Opwaardering bestaande 380 kV-verbindingen Beverwijk-Diemen en Krimpen aan den IJssel-Diemen** - door overbelasting van het hoogspanningsnet neemt de kans op storingen toe en wordt het aansluiten van nieuwe huishoudens en bedrijven steeds moeilijker. Om dit op te lossen is het noodzakelijk om de bovengrondse verbindingen op te waarderen. Het Voornemen en voorstel voor participatie van beide projecten is gepubliceerd in 2025.

### **Netcongestie**

Het elektriciteitsnet in Noord-Holland kan de grote vraag naar en het aanbod van stroom niet aan. Dit zorgt voor overbelasting van het elektriciteitsnet en de kans op storingen neemt toe. Dit belemmert de elektrificatie van de industrie en daarmee de verduurzaming die nodig is. De belangrijkste gebieden in de provincie waar sprake is van netcongestie zijn Amsterdam, het Noordzeekanaalgebied, regio Vijfhuizen en het Noorden van Noord-Holland.

### **Locaties van de projecten**

Bij het zoeken naar de meest geschikte locaties voor nieuwe energie-infrastructuur is het helaas ook onvermijdelijk om kwetsbare gebieden als de Beemster, de Stelling van Amsterdam en Natura 2000-gebieden te onderzoeken. Bovengrondse tracés of stations kunnen impact hebben in deze gebieden. Dat geldt ook voor bijvoorbeeld kabels in het duinengebied. Deze impact is in 2025 goed onderzocht voor enkele Noord-Hollandse projecten. Samen met de regio kijken we naar de best mogelijke oplossing.

### **Verduurzaming bedrijven en Tata Steel**

In het Noordzeekanaalgebied willen veel bedrijven hun verduurzamingsambities realiseren. Dit vraagt om tijdige realisatie van de energie-infrastructuur. Met staalbedrijf Tata Steel is in september een intentieverklaring getekend als belangrijke stap naar een maatwerkafpraak. Het doel: versnelde en significante CO<sub>2</sub>-reductie (tot 5% van de Nederlandse CO<sub>2</sub>-uitstoot), vermindering van stikstofuitstoot en impact op de gezondheid van omwonenden. Dit moet worden gerealiseerd door vervanging van één hoogoven en één kookgasfabriek door installaties die op gas en elektriciteit werken, en extra milieumaatregelen zoals overkappingen en afvang en opslag van CO<sub>2</sub>. De transitie van Tata Steel is van cruciaal belang voor de regio vanwege de economische impact, de bijdrage aan de energietransitie, en kan investeringen in de energie-infrastructuur helpen versnellen.

### **Veel projecten, weinig ruimte**

De lopende energieprojecten in Noord-Holland vragen extra ruimte in een gebied waar de ruimte al beperkt is; met name rond het Noordzeekanaalgebied en rondom Diemen. Daarnaast zijn er veel andere maatschappelijke ontwikkelingen in de regio die ruimte nodig hebben. De regio moet economisch sterk en innovatief blijven en een fijne plek om te wonen. Er moet ruimte zijn voor wonen, werken en recreëren; voor industrie, mensen en natuur. Het goed inpassen van alle maatschappelijke behoeften is een uitdaging.

### **Plannen voor Energiehaven en Houtrakpolder**

**Energiehaven** - Rijk, regio en de havens van Amsterdam en IJmuiden werken gezamenlijk aan de realisatie van de Energiehaven. Dit sleutelproject - op de plek van de huidige Averijhaven vóór de Zeesluis IJmuiden - is belangrijk voor het bouwen, onderhouden en assembleren van windmolens voor de windparken op zee. Doordat de vele bewegingen die hiermee gepaard gaan geen gebruik hoeven te maken van het sluizencomplex wordt verdere verzilting van het Noordzeekanaal voorkomen. In 2026 wordt een investeringsbesluit verwacht, waarna deze haven gerealiseerd kan worden in de periode 2027-2030.

**Houtrakpolder** - De Houtrakpolder is concreet in beeld als locatie voor een nieuw te bouwen 380 kV-transformatorstation en de aanlanding van wind op zee. Deze inpassing is te combineren met het versterken van het landschap, de recreatieve én de ecologische waarde van het gebied. In het Ontwikkelperspectief Noordzeekanaalgebied is aangegeven dat de Houtrakpolder ook een mogelijke locatie voor piekwaterberging kan zijn. Deze richting wijkt af van de bestaande reservering van de Houtrakpolder voor een havenbekken. In het Ontwikkelperspectief zijn de voorwaarden genoemd om deze reservering los te laten. Omdat de komende jaren een aantal ontwikkelingen samen kunnen komen in de Houtrakpolder, en deze combinaties cruciaal zijn voor het realiseren van de gezamenlijke koers van het Ontwikkelperspectief Noordzeekanaalgebied, blijven de betrokken partijen de komende jaren het bestuurlijke gesprek voeren over de vervulling van deze randvoorwaarden.

# 26. Verzwaring Elektriciteitsnet Noordzeekanaalgebied



Uitbreiding of verzwaring van het elektriciteitsnetwerk is noodzakelijk voor verduurzaming van de industrie in het Noordzeekanaalgebied. Ambities en mogelijke verplichtingen die bij verduurzaming horen, moeten worden waargemaakt. Dit kan niet met het bestaande elektriciteitsnetwerk. Daarom zijn diverse uitbreidingen van het elektriciteitsnet binnen het industriecluster Noordzeekanaalgebied gepland, waar mogelijk versneld via het MIEK.

|                            |         |                          |
|----------------------------|---------|--------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Noord-Holland  |
|                            | Thema   | Elektriciteit            |
|                            | Status  | Projectprocedure en MIEK |

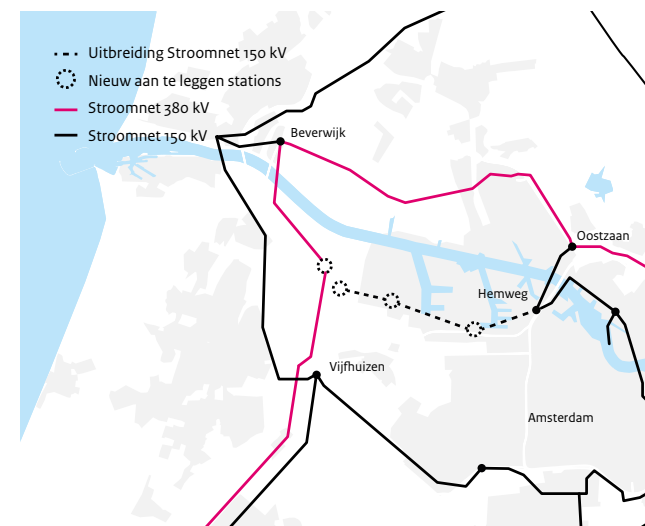
## Stand van zaken

Op dit moment zijn ze allemaal in ontwikkeling.

## Locatie van het project

Het project 'Verzwaring Elektriciteitsnet Noordzeekanaalgebied', bestaat uit een aantal subprojecten:

- Het bouwen van een nieuw 380/150 kV-station tussen de 380 kV-stations Beverwijk en Vijfhuizen, ten zuiden van het Noordzeekanaal: station Ag Zuid.
- Twee nieuwe 150 kV-stations (inclusief verbindingen) in de omgeving Ruigoord en Basisweg.
- Het vervangen en uitbreiden van de bestaande 150 kV-installatie op de stationslocatie Hemweg.
- Het uitbreiden van het bestaande 380 kV-station Oostzaan met een vierde 380/150 kV-transformator. Dit is inclusief het verzwaren van de 150 kV-verbinding van Hemweg naar Oostzaan.
- Het bouwen van een nieuw 380 kV-station tussen Beverwijk en Diemen. Ook komen er een nieuw 380/150 kV-station in de buurt van Middenmeer en een nieuwe 380 kV-verbinding tussen de twee nieuwe 380 kV-stations. Het nieuwe 380/150 kV-station wordt door middel van een nieuwe ondergrondse 150 kV-kabel aangesloten op het bestaande 150 kV-station in Middenmeer.
- Nieuw 150 kV-station Oostzaan direct naast het bestaande 380 kV-station Oostzaan.
- De bouw van een nieuw 150 kV-station in Beverwijk, met daarbij een nieuwe 150 kV-kabelverbinding Beverwijk - Oterleek en een nieuwe 380/150 kV-transformator in Beverwijk.



## Cluster Energie Strategie (CES)

De verwachte vraag naar elektriciteit is voorspeld en beschreven in de CES Noordzeekanaalgebied. Deze vormt de basis waarop industrie, bedrijven, netbeheerders, energieproducenten en overheden tijdig besluiten kunnen nemen over de noodzakelijke infrastructuur. Projecten uit de CES worden opgenomen in de investeringsplannen van netbeheerders. Daarnaast zijn projecten uit de CES kandidaat voor het MIEK. Vanaf 2026 wordt het CES-proces vervangen voor DIVIT, Dialoog over Infrastructuur voor Industrie in Transitie.

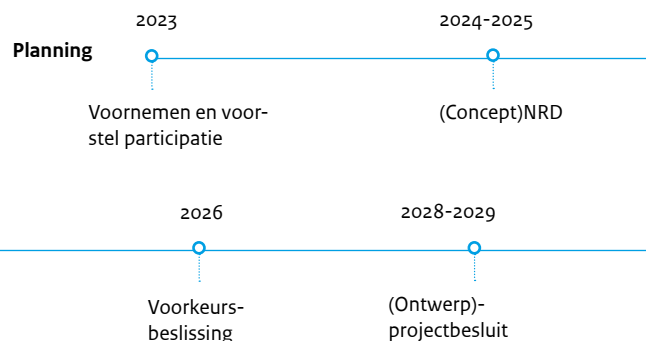
## Meer informatie:

[www.rvo.nl/miek](http://www.rvo.nl/miek)

# 27. 380 kV-netuitbreiding Noord-Holland Noord

Om knelpunten op het hoogspanningsnetwerk toekomstbestendig op te lossen en nieuwe knelpunten te voorkomen, is uitbreiding noodzakelijk. Daarom plant netbeheerder TenneT een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding. Daarbij hoort het bouwen van twee benodigde hoogspanningsstations: nabij Middenmeer en in de buurt van de bestaande 380 kV-verbinding in Noord-Holland.

|                            |         |                          |
|----------------------------|---------|--------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Noord-Holland  |
|                            | Thema   | Elektriciteit            |
|                            | Status  | Projectprocedure en MIEK |



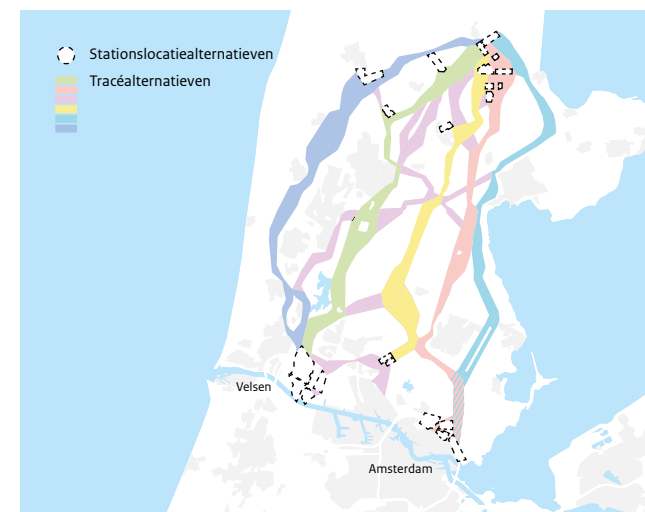
*\*Verwachte inbedrijfname van het project wordt momenteel onderzocht in het concept investeringsplan van TenneT. Naar verwachting is het definitieve investeringsplan april 2026 gereed.*

**Fase**  
Notitie Reikwijdte en Detailniveau

**Stand van zaken**  
Na publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) zijn de onderzoeken voor het Milieueffectrapport en Integrale effectenanalyse uitgevoerd. Hiermee, en met de inzichten uit het Noord-Hollandse Regioadvies en een advies van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, wordt toegewerkt naar de publicatie van de (ontwerp)Voorkeursbeslissing in 2026.

**Locatie van de netuitbreiding**  
De netuitbreiding sluit via een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation aan op het bestaande 380 kV-netwerk van TenneT. Het zoekgebied voor de bouw van het 380 kV-station ligt tussen de bestaande verbinding tussen Beverwijk en Diemen. Vanaf dit nieuwe 380 kV-station wordt een 380 kV-netuitbreiding naar het noorden aangelegd. In de omgeving van het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation Middenmeer wordt een nieuw 380/150 kV-station gebouwd. Hierop wordt de 380 kV-netuitbreiding aangesloten. Ook komt er een nieuwe 150 kV-kabel die aansluit op het 150 kV-station Middenmeer.

Het definitieve traject en de locaties van de hoogspanningsstations worden vastgelegd in een Projectbesluit in 2029. Uitgangspunt is dat de nieuwe verbinding bovengronds wordt aangelegd.



**Vorbereiden op de toekomst**  
Met de uitbreiding van het hoogspanningsnet bereidt de regio zich voor op de groeiende vraag naar elektriciteit. De uitbreiding zorgt ervoor dat bestaande en toekomstige knelpunten op het 150 kV-elektriciteitsnet worden opgevangen. Met deze verbinding ontstaat ruimte op het hele 150 kV-netwerk in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal. Het project is noodzakelijk voor de verduurzaming van de industrie en maakt het eventuele transport van windenergie op zee naar land mogelijk. Dit wordt onderzocht in het Programma Verbindingen Aanlanding Wind Op Zee (VAWOZ). Als in programma VAWOZ wordt besloten om aan te landen met meer dan één aanlanding in de kop van Noord-Holland, dan moet de verbinding worden uitgevoerd met twee mastenrijen, in plaats van één.

**Meer informatie:**  
[www.rvo.nl/netuitbreiding-nhn](http://www.rvo.nl/netuitbreiding-nhn)

## 28. 380/150 kV-hoogspanningsstation Ag-Zuid

Netbeheerder TenneT wil een nieuw 380/150 kV-hoogspanningsstation bouwen tussen Beverwijk en Vijfhuizen, ten zuiden van het Noordzeekanaal. In opdracht van TenneT leverde adviesbureau Arcadis in samenwerking met het toenmalig ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de provincie Noord-Holland een eerste haalbaarheidsstudie op. Op 2 mei 2023 is het bevoegd gezag voor de ruimtelijke inpassing van dit station overgedragen aan de provincie Noord-Holland.

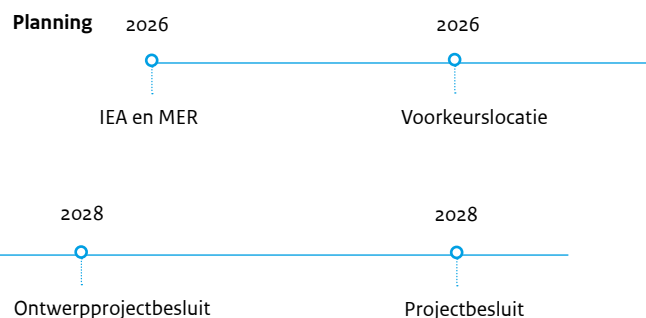
|                        |         |                         |
|------------------------|---------|-------------------------|
| Project in<br>het kort | Locatie | Provincie Noord-Holland |
|                        | Thema   | Elektriciteit           |
|                        | Status  | MIEK                    |

**Fase**  
Voornemen en voorstel voor participatie

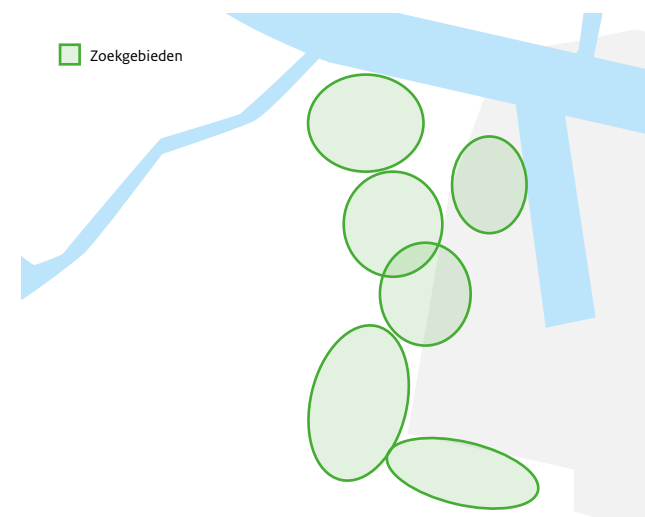
**Stand van zaken**  
TenneT is bezig met de verdere uitwerking van dit project. In 2024 is de procedure van dit project gestart. TenneT en de provincie Noord-Holland hebben daarvoor het Voornemen en voorstel voor participatie gepubliceerd.

**Onderdeel van doorbraakprojecten**  
In 2025 is het project opgenomen binnen het versnellingspakket voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet als een zogenoemde doorbraakproject. Voor 26 hoogspanningsprojecten, waaronder dit project, werken het Rijk, medeoverheden en netbeheerders aan een gezamenlijk nieuwe werkwijze en worden gericht versnellingsmaatregelen ingezet. Meer informatie op **pagina 58**.

**Locatie van het project**  
Er wordt gezocht naar een locatie binnen het zoekgebied. Op basis van een haalbaarheidsstudie en aanvullende onderzoeken is het gebied langs de oostzijde van de Houtrakpolder (ter plaatse van het zogeheten "Groene Schip") het meest kansrijk voor verder onderzoek. Het gebied ligt dicht bij het havengebied (een van de grote energievragers) en langs de rand van de Houtrakpolder.



*\*Verwachte inbedrijfname van het project wordt momenteel onderzocht in het concept investeringsplan van TenneT. Naar verwachting is het definitieve investeringsplan april 2026 gereed.*



**Amsterdamse metropoolregio en havengebied van energie voorzien**  
Vanwege een toenemende vraag naar elektriciteit is de capaciteit van het bestaande elektriciteitsnet in het westelijk havengebied van Amsterdam niet voldoende. Hierdoor kunnen de verduurzaming en ontwikkeling van bedrijven en industrie in dit gebied niet doorgaan. Om dit knelpunt op te lossen wordt een nieuw 150 kV-netwerk in het Westelijk Havengebied aangelegd. Dit station is daarvan een onderdeel. Het hoogspanningsstation vormt ook een belangrijke schakel in de ontwikkeling van waterstof in het Amsterdamse havengebied.

**Meer informatie:**  
[www.rvo.nl/miek](http://www.rvo.nl/miek)



## 29. Opwaardering 380 kV-hoogspanningsverbinding Krimpen aan den IJssel - Diemen

De bestaande 380 kV-verbinding tussen Krimpen aan den IJssel en Diemen wordt opgewaardeerd. Dat betekent dat er nieuwe lijnen met een grotere capaciteit worden opgehangen in de bestaande masten. TenneT combineert deze werkzaamheden met groot onderhoud aan de masten.

|                            |         |                                        |
|----------------------------|---------|----------------------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Zuid-Holland, Utrecht en Noord-Holland |
|                            | Thema   | Elektriciteit                          |
|                            | Status  | Projectprocedure                       |



*\*Verwachte inbedrijfname van het project wordt momenteel onderzocht in het concept investeringsplan van TenneT. Naar verwachting is het definitieve investeringsplan april 2026 gereed.*

### Stand van zaken

De procedure is in het tweede kwartaal van 2025 gestart met de publicatie van het Voornemen en voorstel voor participatie. Eind 2025 is de reactienota gepubliceerd. Vervolgens worden de milieueffecten van het project onderzocht en wordt een Milieueffectrapport opgesteld. Dit rapport wordt samen met het ontwerpprojectbesluit naar verwachting in de eerste helft van 2026 gepubliceerd.

### Locatie van het project

Voor het ophangen van nieuwe lijnen in de bestaande masten worden lierpunten en bouwweegen aangelegd. Daar waar masten niet meer voldoen aan huidige bouwnormen, wordt er aan de masten of fundaties zelf gewerkt. Het project vindt daarmee plaats in de buurt van de bestaande 380 kV-verbinding die loopt tussen Krimpen aan den IJssel, Breukelen en Diemen.

### Samenhang met andere projecten in de regio

Dit project hangt samen met de uitbreiding van het 380/150 kV-station Breukelen-Kortrijk. Bij een opwaardering past TenneT zogeheten 'fasenoptimalisatie' toe om de magneetvelden aan de bron te reduceren. Fasenoptimalisatie kan in dit project worden toegepast zodra de verbinding met beide circuits is aangesloten op het hoogspanningsstation Breukelen-Kortrijk (planning 2029). Tot die tijd zal het magneetveld tijdelijk breder zijn dan in de eindsituatie.



### Meer informatie:

[www.rvo.nl/hsv-krampen-diemen](http://www.rvo.nl/hsv-krampen-diemen)

# 30. Opwaardering 380 kV-hoogspanningsverbinding Beverwijk - Diemen



De bestaande 380 kV-verbinding tussen Beverwijk en Diemen wordt opgewaardeerd. Dat betekent dat er nieuwe lijnen met een grotere capaciteit worden opgehangen in de bestaande masten. TenneT combineert deze werkzaamheden met groot onderhoud aan de masten.

|                     |         |                         |
|---------------------|---------|-------------------------|
| Project in het kort | Locatie | Provincie Noord-Holland |
|                     | Thema   | Elektriciteit           |
|                     | Status  | Projectprocedure        |



*\*Verwachte inbedrijfsname van het project wordt momenteel onderzocht in het concept investeringsplan van TenneT. Naar verwachting is het definitieve investeringsplan april 2026 gereed.*

## Stand van zaken

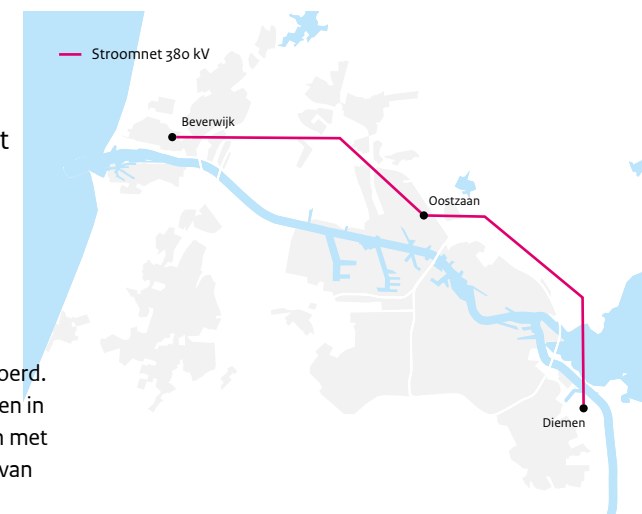
Het project is gestart met de publicatie van het Voornemen en Participatieplan. Ook zijn er magneetveldberekeningen uitgevoerd. Vervolgens worden de milieueffecten onderzocht en beschreven in een milieueffectrapport. Het milieueffectrapport wordt samen met het ontwerpprojectbesluit naar verwachting in de eerste helft van 2027 gepubliceerd. In de tweede helft van 2027 wordt naar verwachting het Projectbesluit vastgesteld.

## Magneetveldzone

Een gevolg van de opwaardering is dat de magneetveldzone van de verbinding verbreedt. In lijn met het voorzorgbeleid magneetvelden past TenneT bij een opwaardering zogeheten 'fasenoptimalisatie' toe om magneetvelden aan de bron te beperken. Fasenoptimalisatie is op deze verbinding al toegepast. Daardoor zal de magneetveldzone na de opwaardering naar verwachting verbreden. TenneT heeft dit in kaart gebracht door de huidige en toekomstige situatie te berekenen.

## Locatie van het project

Voor het ophangen van nieuwe lijnen in de bestaande masten worden lierpunten en bouwwegen aangelegd. Daar waar masten niet meer voldoen aan huidige bouwnormen wordt er aan de masten zelf gewerkt. Het project vindt daarmee plaats in de buurt van de bestaande 380 kV-verbinding die loopt tussen Beverwijk, Oostzaan en Diemen.



## Samenhang met andere projecten in de regio

Door heel Nederland vinden verschillende opwaarderingsprojecten plaats. Zo wordt vlak voor de opwaardering tussen Beverwijk, Oostzaan en Diemen de bestaande verbinding tussen Krimpen aan den IJssel, Breukelen-Kortrijk en Diemen opgewaardeerd. De opwaardering tussen Beverwijk, Oostzaan en Diemen is randvoorwaardelijk voor de 380 kV-Netuitbreiding Noord-Holland Noord. Zonder de opwaardering kan de nieuwe 380 kV-verbinding naar de Kop van Noord-Holland niet volledig worden benut.

## Meer informatie:

[www.rvo.nl/hsv-beverwijk-diemen](http://www.rvo.nl/hsv-beverwijk-diemen)

# 31. Hoogspanningsstation Amsterdam Zuidoost



TenneT wil een nieuw 380/150 kV-hoogspanningsstation bouwen met werknaam Amsterdam Zuidoost. De bouw van dit nieuwe station, dat aansluit op de bestaande 380/150 kV-verbindingen tussen Diemen en Breukelen-Kortrijk, moet voorzien in de (toekomstige) elektriciteitsvoorziening voor Amsterdam Zuidoost en de omliggende gemeenten, waaronder Diemen, De Ronde Venen en Amstelveen.

|                            |         |                                     |
|----------------------------|---------|-------------------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincies Noord-Holland en Utrecht |
|                            | Thema   | Elektriciteit                       |
|                            | Status  | Projectprocedure en MIEK            |

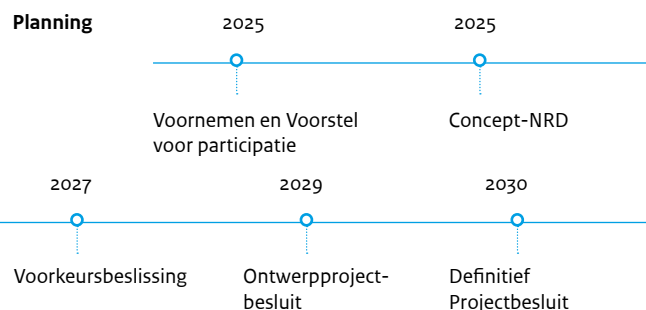
**Fase**  
Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau

## Stand van zaken

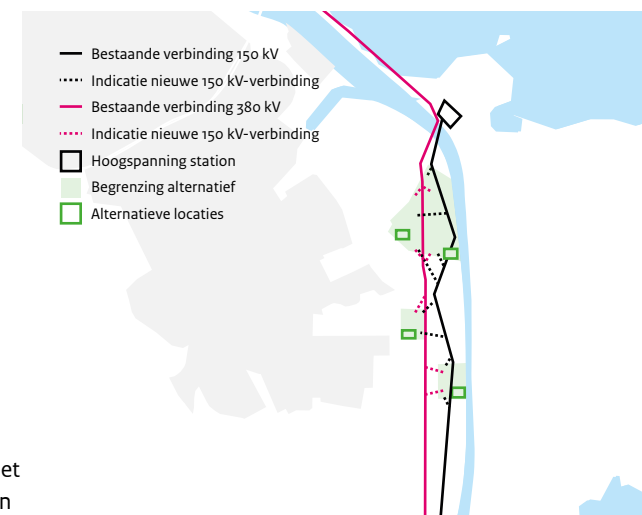
Eind 2025 is de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) gepubliceerd. Dit is het onderzoeksplan voor het plan-milieueffectrapport (plan-MER). In de concept-NRD staan welke locaties (alternatieven) in het plan-MER verder worden onderzocht en hoe deze onderzoeken worden gedaan. De volgende stap in de Projectprocedure is het vaststellen van de NRD, waarna gestart kan worden met alle benodigde (milieu) onderzoeken. Op basis van deze onderzoeken wordt vervolgens een voorkeurslocatie gekozen en vastgelegd in de ontwerpvoorkeursbeslissing.

## Locatie van het project

Voor het station wordt een locatie gezocht in de buurt van de bestaande hoogspanningsverbinding tussen Diemen en Breukelen-Kortrijk in het gebied tussen Amsterdam-Zuidoost, Diemen, Weesp en Abcoude. Er zijn nog vier locaties (alternatieven) in beeld: Gemeenschapspolder west (A1), Gemeenschapspolder oost (A2), Waternetlocatie Weesperkarspel (B) en de Aetsveldse Polder west (C).



*\*Verwachte inbedrijfname van het project wordt momenteel onderzocht in het concept investeringsplan van TenneT. Naar verwachting is het definitieve investeringsplan april 2026 gereed.*



## Belang van het project

Het realiseren van het station Amsterdam Zuidoost is nodig om drie belangrijke redenen:

1. Faciliteren van de toenemende elektriciteitsvraag in Amsterdam Zuidoost en de omliggende regio;
2. Bijdragen aan het oplossen van netcongestie in Amsterdam Zuidoost en de omliggende regio;
3. Bijdragen aan de energietransitie in Amsterdam Zuidoost en de omliggende regio.

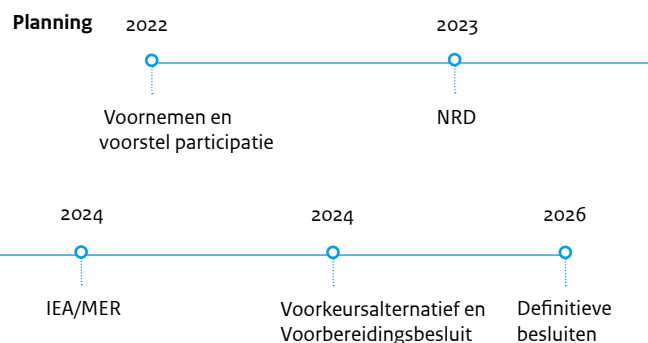
## Meer informatie:

[www.rvo.nl/hss-amsterdam-zo](http://www.rvo.nl/hss-amsterdam-zo)

## 32. Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Om te zorgen dat waterstof bij de industrie in het Noordzeekanaalgebied en de andere grote industriële regio's komt, bouwt Hynetwork een landelijk waterstofnetwerk. Dit deelnetwerk van buisleidingen verbindt het Amsterdams havengebied, de IJmond en de grote industriële regio's met elkaar. Het verbindt ook het netwerk met waterstofopslag- en importlocaties en met het buitenland.

|                            |         |                          |
|----------------------------|---------|--------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Noord-Holland  |
|                            | Thema   | Waterstof                |
|                            | Status  | Projectprocedure en MIEK |



### Fase Voorkeursalternatief

#### Stand van zaken

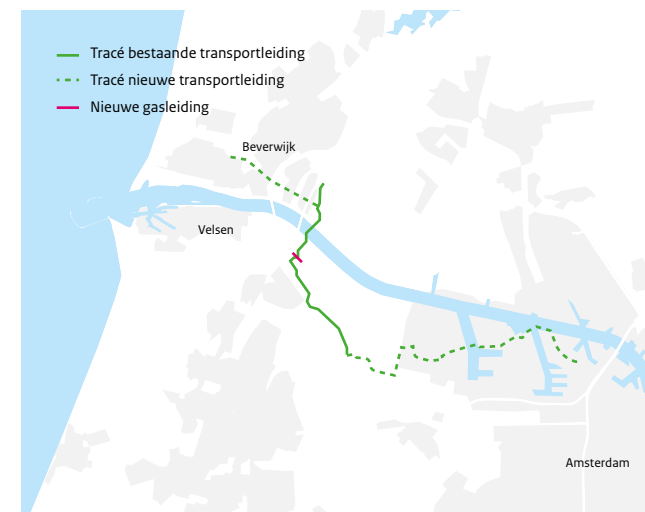
In 2024 lag het concept Voorkeursalternatief ter inzage en was het mogelijk een reactie te geven. In oktober is het Voorkeursalternatief vastgesteld, en daarmee de route van het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied. Om de ruimte voor het tracé te reserveren, is een Voorbereidingsbesluit genomen. Hiermee wordt voorkomen dat andere ontwikkelingen de aanleg van het waterstofnetwerk zouden kunnen hinderen. Nu wordt gewerkt aan de Milieueffectrapport (MER) fase 2, het ontwerpprojectbesluit en de uitvoeringsbesluiten.

#### Locatie van het project

Het project ligt in vijf gemeenten: Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. Het gebied is opgedeeld in drie delen. Voor het centrale deel wordt een bestaande leiding hergebruikt, die nu nog in gebruik is voor aardgastransport. In IJmond en in de haven van Amsterdam komen nieuwe ondergrondse leidingen. Daarnaast komen er enkele nieuwe bovengrondse installaties, zoals afsluiterstations.

#### Belang van waterstof

Waterstof is onder meer inzetbaar als vervanger van aardgas. Daarom speelt waterstof een onmisbare rol in het energienetwerk van de toekomst. Het doel van het waterstoftransportnet is om de



grootschalige gebruikers in de regio Noordzeekanaal- gebied aan te sluiten op het waterstofnetwerk. Zo kan de industrie daar verduurzamen.

#### Uitrolplan Waterstofnetwerk Nederland

Het waterstofnetwerk in het Noordzeekanaalgebied is onderdeel van het landelijke waterstofnetwerk van Hynetwork. Dit landelijke netwerk verbindt de vijf grote industriële clusters in Nederland met elkaar, met de waterstofopslag én met het buitenland. Meer informatie op **pagina 51**.

#### Meer informatie:

[www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg](http://www.rvo.nl/waterstofnetwerk-nzkg)

## 33. CO<sub>2</sub>-netwerk Noordzeekanaalgebied



Bedrijven in het Noordzeekanaalgebied willen hun uitstoot verminderen met behulp van CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag. Daarnaast zijn er bedrijven die CO<sub>2</sub> willen gebruiken voor de productie van synthetische brandstoffen, of in de tuinbouw. Het beoogde CO<sub>2</sub>-netwerk verbindt vraag en aanbod met elkaar.

|                            |         |                                 |
|----------------------------|---------|---------------------------------|
| <b>Project in het kort</b> | Locatie | Provincie Noord-Holland         |
|                            | Thema   | CO <sub>2</sub> -infrastructuur |
|                            | Status  | MIEK                            |



### Fase

Verkenningssfase MIEK

### Stand van zaken

Het project bevindt zich sinds september 2025 in de verkenningssfase. Afval Energie Bedrijf Amsterdam (AEB) ontwikkelt een afvanginstallatie en Tata Steel Nederland onderzoekt de mogelijkheden om CO<sub>2</sub> af te vangen en af te voeren voor permanente ondergrondse opslag. Daarnaast wordt onderzocht of ook kleinere uitstoters gebruik kunnen maken van het CO<sub>2</sub>-netwerk (bijv. via aanvoer via binnenvaart of trein, of per truck), of voor het hergebruik van CO<sub>2</sub> bij de productie van biobrandstoffen. Samen met de betrokken bedrijven en overige stakeholders wordt bepaald hoe het CO<sub>2</sub>-netwerk in het Noordzeekanaalgebied eruit zou kunnen zien.

In 2026 moet er helderheid komen over de scope van, en rolverdeling in het project en worden vergunningsaanvragen voorbereid. De ambitie is om vanaf 2027 het eerste deel van het Amsterdamse havengebied naar Rotterdam te realiseren en na 2030 het tweede deel, richting IJmuiden.

### Locatie van het project

Het netwerk bevindt zich primair in het Noordzeekanaalgebied. Daarnaast kan het mogelijk het lokale netwerk verbinden met internationale opslagvelden via verschepping, of een verbinding maken met de opslagprojecten Porthos en/of Aramis, of andere



geschikte opslaglocaties offshore. Ook kan CO<sub>2</sub> van buiten het gebied worden verzameld en gezamenlijk via het netwerk worden afgevoerd.

### Waarom is dit project nodig?

Met het aanleggen van het netwerk kunnen bedrijven in het Noordzeekanaalgebied hun CO<sub>2</sub>-uitstoot in potentie verminderen met enkele megatonnen. Het verbindt grote en kleine uitstoters met gebruikers van CO<sub>2</sub>. Daarnaast zorgt het voor transport van CO<sub>2</sub> naar andere locaties waar deze kan worden opgeslagen.

Meer informatie:

[www.rvo.nl/co2-nzkg](http://www.rvo.nl/co2-nzkg)