



## Net op zee IJmuiden Ver Alpha

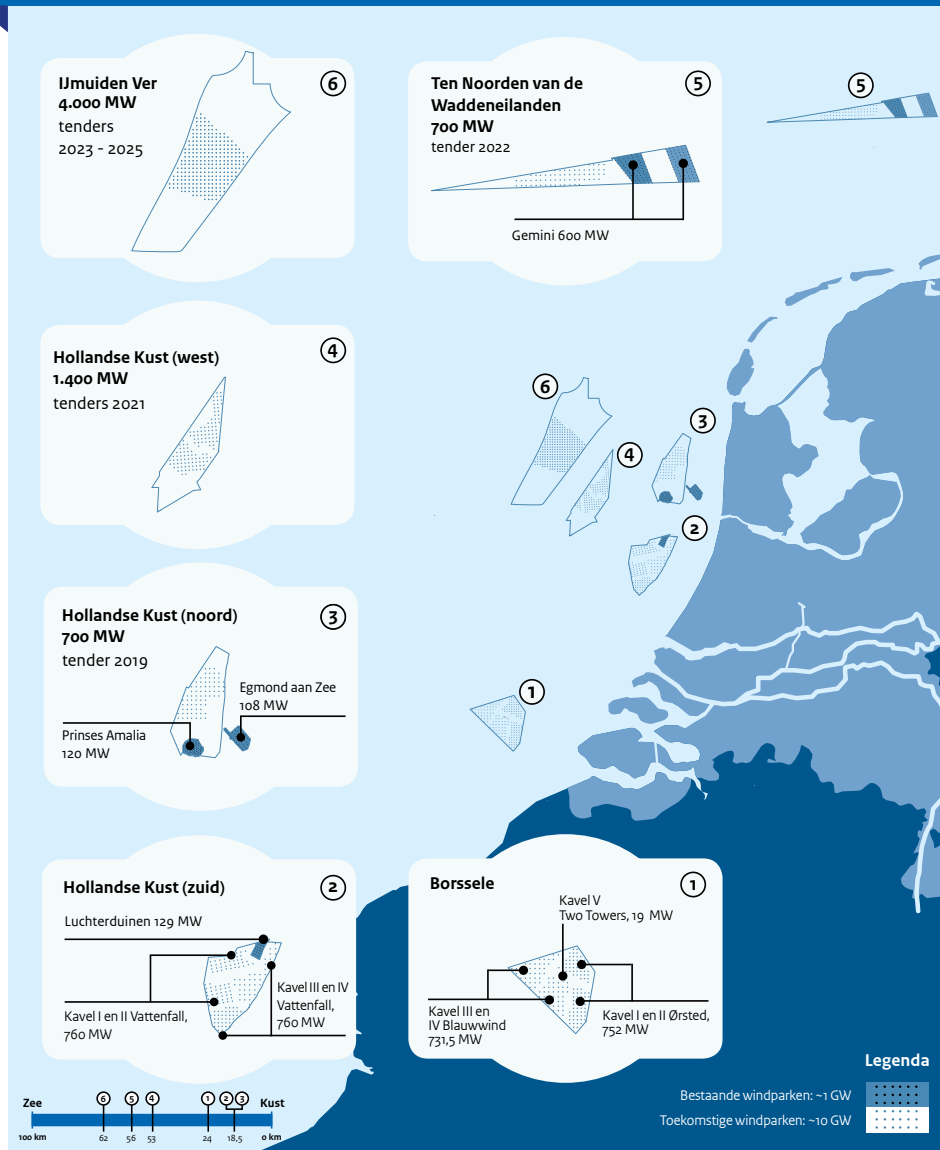
*Zeker van duurzame energie*

# Informatie Net op zee IJmuiden Ver Alpha



# Nederland bouwt windparken op zee

## Windenergie op zee



## Windenergie van Ijmuiden Ver

Het windenergiegebied Ijmuiden Ver is een van de locaties in het Nederlandse deel van de Noordzee die worden benut voor het realiseren van windparken voor 2030. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en de landelijk beheerder van het hoogspanningsnet TenneT willen een ondergrondse hoogspanningsverbinding realiseren van het windenergiegebied Ijmuiden Ver in de Noordzee naar het vasteland. Er zijn meerdere tracés (routes) op zee en op land naar Borssele en Geertruidenberg onderzocht, net als een locatie voor een converterstation in Borssele of Geertruidenberg.

De afgelopen maanden is veel informatie verzameld in de omgeving en onderzoek gedaan naar de effecten van de mogelijke kabeltracés. De resultaten van dat onderzoek zijn beschreven in de Integrale effectenanalyse (IEA).

In deze presentatie vindt u meer informatie over de procedure, de IEA, de onderdelen van de ondergrondse hoogspanningsverbinding en de mogelijke routes en mogelijke locaties voor een converterstation. Voor verdere informatie kunt u gebruik maken van de links in deze presentatie.





# Procedure en Planning

## 1 Bekendmaking voornemen en participatieplan

Maart 2019

Ministerie van EZK publiceert de kennisgeving.



## 2 Onderzoeken van alternatieven

De ministeries van EZK en BZK bereiden een besluit voor en onderzoeken in samenspraak met de omgeving alternatieven in een milieueffectrapport (MER fase 1).



## Aanvraag vergunningen en ontheffingen

TenneT vraagt alle vergunningen en ontheffingen aan bij de bevoegde gezagen.

4



3

## Keuze voorkeursalternatief

November 2020

Op basis van de Integrale Effectenanalyse (IEA), de reacties van de omgeving, het advies van de lokale en regionale overheden en de Commissie m.e.r. maken de ministers van EZK en BZK een keuze voor het voorkeursalternatief (VKA).

## Ontwerpbesluiten en MER ter inzage

Eind 2021

Iedereen kan een zienswijze indienen en de Commissie m.e.r. wordt om een advies gevraagd.

6



## Definitieve besluiten

Medio 2022

De bevoegde gezagen verwerken de zienswijzen en de adviezen en maken hun besluiten definitief.

7



5



## Ontwerpbesluiten

De bevoegde gezagen stellen ontwerpbesluiten op en de ministers van EZK en BZK het inpassingsplan.

## Uitspraak Raad van State

2022/2023

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State doet uitspraak op eventuele beroepen tegen de besluiten.

9



8

## Beroep indienen Raad van State

De definitieve besluiten liggen gezamenlijk ter inzage. Belanghebbenden kunnen tegen deze besluiten beroep indienen bij de Raad van State.



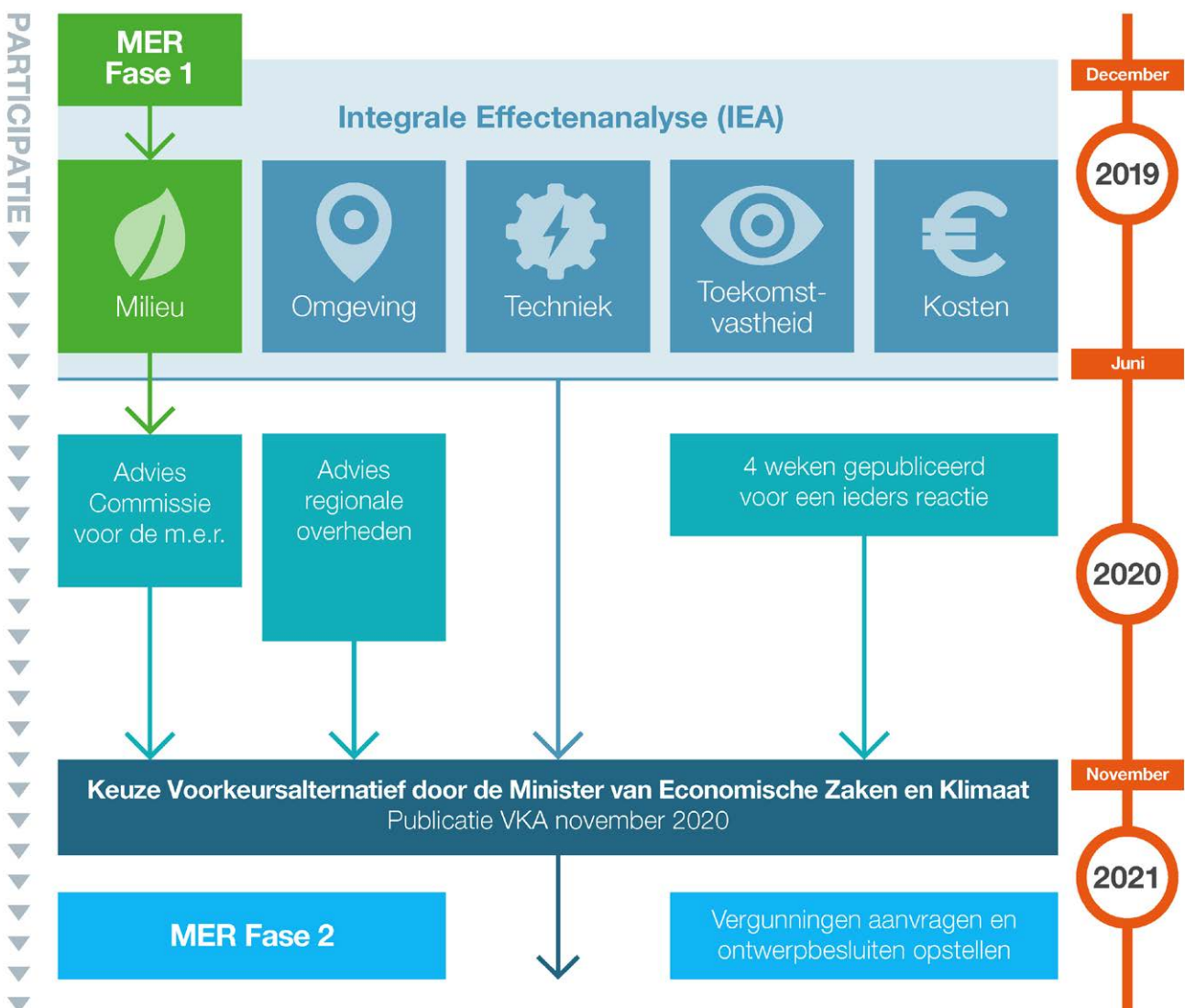
# Integrale effecten analyse (IEA)

## Wat is een IEA?

In december 2019 is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) door de minister van EZK vastgesteld. Hierin zijn mogelijke kabeltracés en locaties voor een converterstation op land onderzocht. De afgelopen maanden is veel informatie verzameld in de omgeving en onderzoek gedaan naar de effecten van de mogelijke kabelroutes op milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. Hiervoor hebben gesprekken plaatsgevonden met verschillende partijen. Al deze informatie kunt u lezen in de Integrale effectenanalyse (IEA).

## Vervolg

Iedereen die dat wil, kan een reactie indienen op de IEA. De betrokken overheden (provincies, gemeenten, waterschappen) krijgen de vraag een regioadvies uit te brengen aan de minister van Economische Zaken en Klimaat. De minister maakt vervolgens eind 2020 hieruit een keuze; het voorkeursalternatief. De keuze maakt hij op basis van de Integrale effectenanalyse, de reacties hierop vanuit de omgeving, het regioadvies en het advies van de Commissie m.e.r. op MER fase 1.



# Schematische weergave van het Net op zee





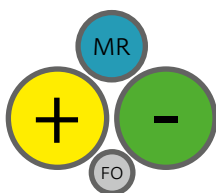
# Ondergrondse kabelverbinding



## Gebundeld of ongebundeld

Er zijn twee mogelijkheden voor aanleg van de kabels. De plus (+) en min (-) pool kunnen gebundeld of ongebundeld aangelegd worden. Bij bundeling liggen de plus- en de min-kabel met de metallic return (MR) en de glasvezelkabel (FO) tegen elkaar aan. Dat betekent dat er minder ruimte nodig is dan wanneer de kabels ongebundeld aangelegd worden. De kabels worden dan fysiek met elkaar verbonden.

Bundeling van een gelijkstroomverbinding van dit type op dit spanningsniveau is nog nergens in de wereld uitgevoerd. TenneT onderzoekt samen met kabelproducenten of dit mogelijk is. Voor de zekerheid is ook de ongebundelde ligging onderzocht in de IEA en het MER.

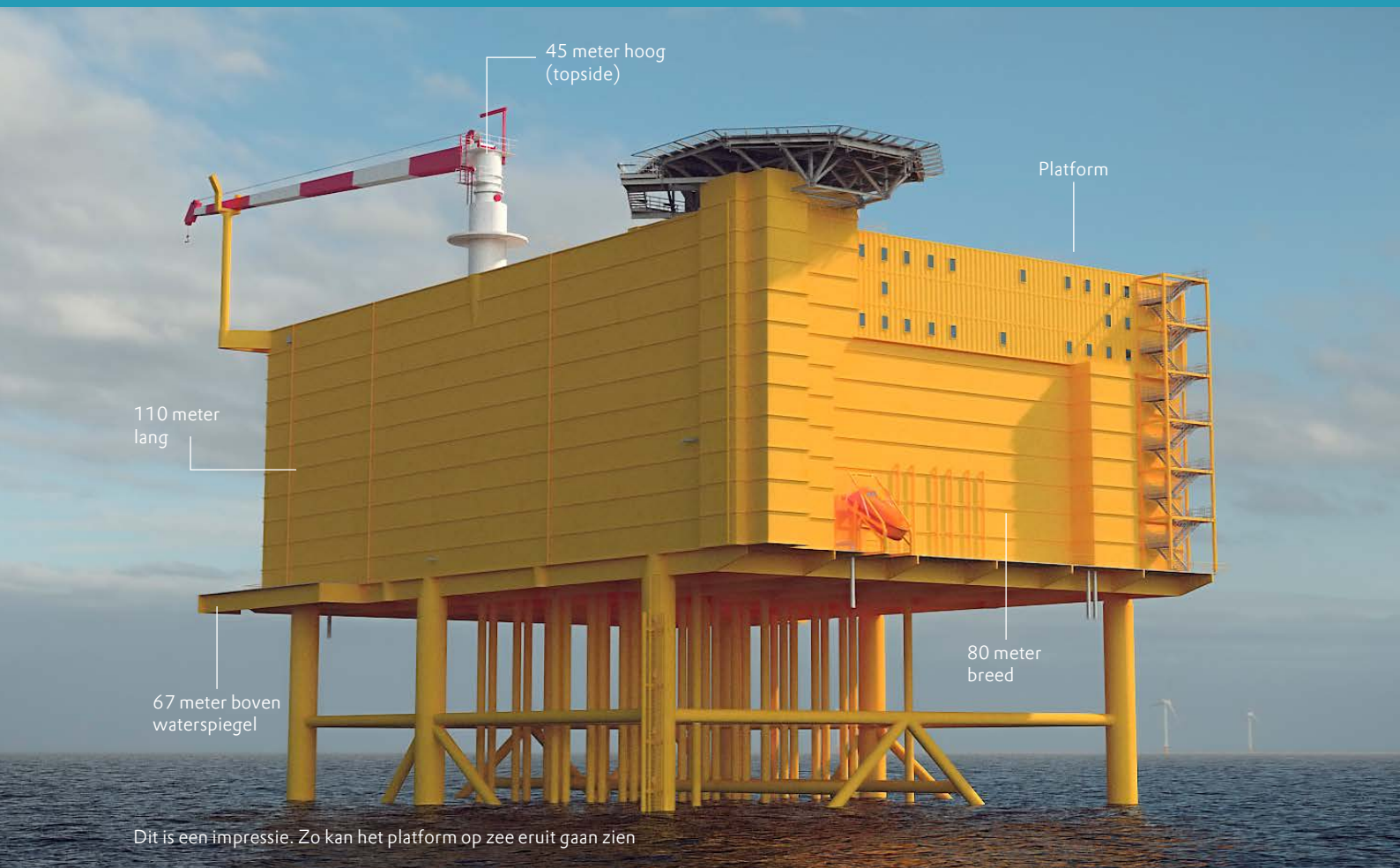


Gebundelde kabelconfiguratie



Ongebundelde kabelconfiguratie

# Platform op zee



## Functie platform

- Verzamelen van opgewekte elektriciteit van windturbines (via kabels van windturbines naar platform)
- Omzetten van elektriciteit (66 kV) naar hoger spanningsniveau
- Omzetten van wisselspanning (AC) naar gelijkspanning (DC) om de elektriciteit te kunnen transporteren via een ondergrondse zee kabel naar het converterstation op land (525 kV-gelijkstroom)

## Onderdelen platform

- De draagconstructie, ook wel jacket genoemd. Deze wordt meestal van staal gemaakt en met palen vastgezet.
- De bovenbouw, ook wel topside genoemd. Dit is het converterstation. Het converterstation is onbemand, maar kan via een helikopterplatform worden bereikt voor beheer en onderhoud.



# Converterstation op land



## Functie converterstation

In het converterstation wordt de 525 kV-gelijkstroom die via de kabel vanaf zee komt omgezet naar 380 kV-wisselstroom. Dat is nodig omdat het landelijk hoogspanningsnet ook 380 kV-wisselstroom transporteert.

## Belangrijkste onderdelen converterstation

- Converters; zetten de gelijkstroom om in wisselstroom (omvormers)
- Reactoren; zorgen voor 'filtering'. Deze voorkomt dat stoorsignalen van gelijkspanning naar wisselspanning gaan en omgekeerd.
- Transformatoren; zetten de spanning van de converter om naar 380 kV.
- 380 kV-schakelvelden; de aansluiting naar de hoogspanningsverbinding van het 380 kV hoogspanningsstation.

## Locatie

De locatie van het converterstation ligt bij voorkeur in de buurt van een 380 kV-station. Voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha is dit het bestaande 380 kV hoogspanningsstation bij Borssele of Geertruidenberg.



# Onderzochte tracéalternatieven

Voor Net op zee IJmuiden Ver Alpha zijn drie kabelroutes (tracéalternatieven) onderzocht in de Integrale effectenanalyse (IEA) en het milieueffectrapport (MER fase 1).

## BSL-1

Aansluiting op hoogspanningsstation Borssele via de Westerschelde

■ Variant BSL-1A en BSL-1B.

## BSL-2

Aansluiting op hoogspanningsstation Borssele via het Veerse Meer

■ Variant BSL-2A en BSL-2B.

## GT-1

Aansluiting op hoogspanningsstation Geertruidenberg via het Haringvliet en Hollands Diep

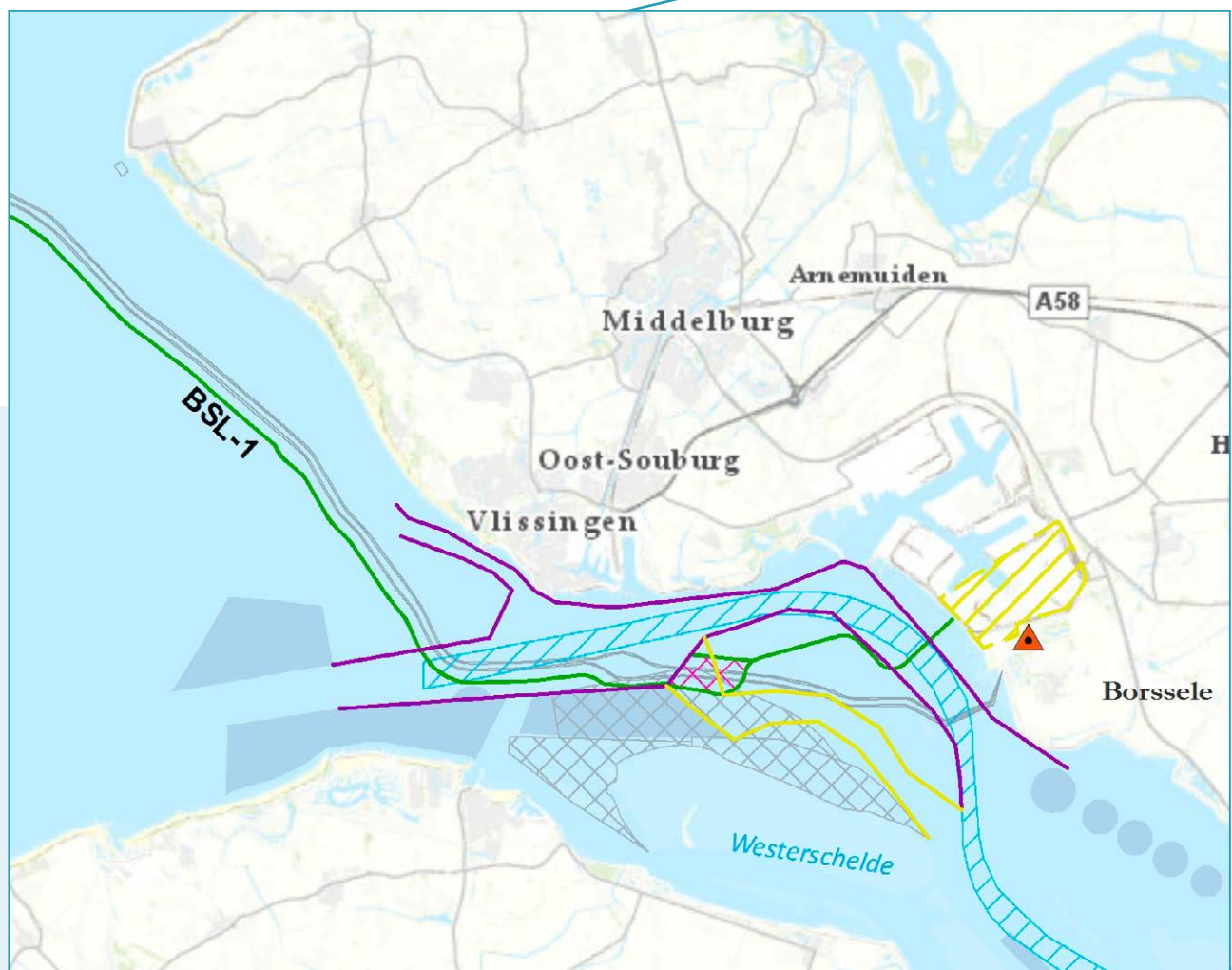
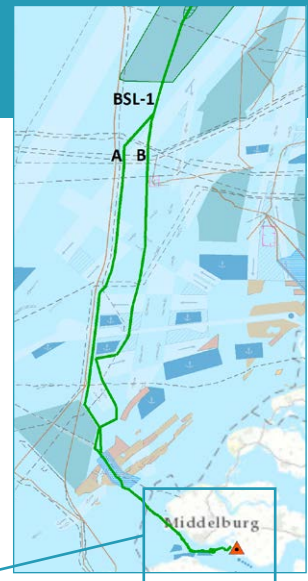
■ Variant GT-1A en GT-1B.



# Onderzochte tracéalternatieven naar Borssele

## Tracé BSL-1

Dit tracé de Westerschelde.  
De aanlanding van de kabel is aan de zuidwest kant van Borssele.



- Hoogspanningsstation 380 kV
- Kabeltracé IJVer Alpha
- Zoekgebied converterstation
- Baggerstortgebied
- Gebaggerde vaargeul Antwerpen
- Ankergebied
- Grens betonde hoofdvaargeul
- Grens betonde vaargeul
- Zoekgebied kruising Net op Zee kabels



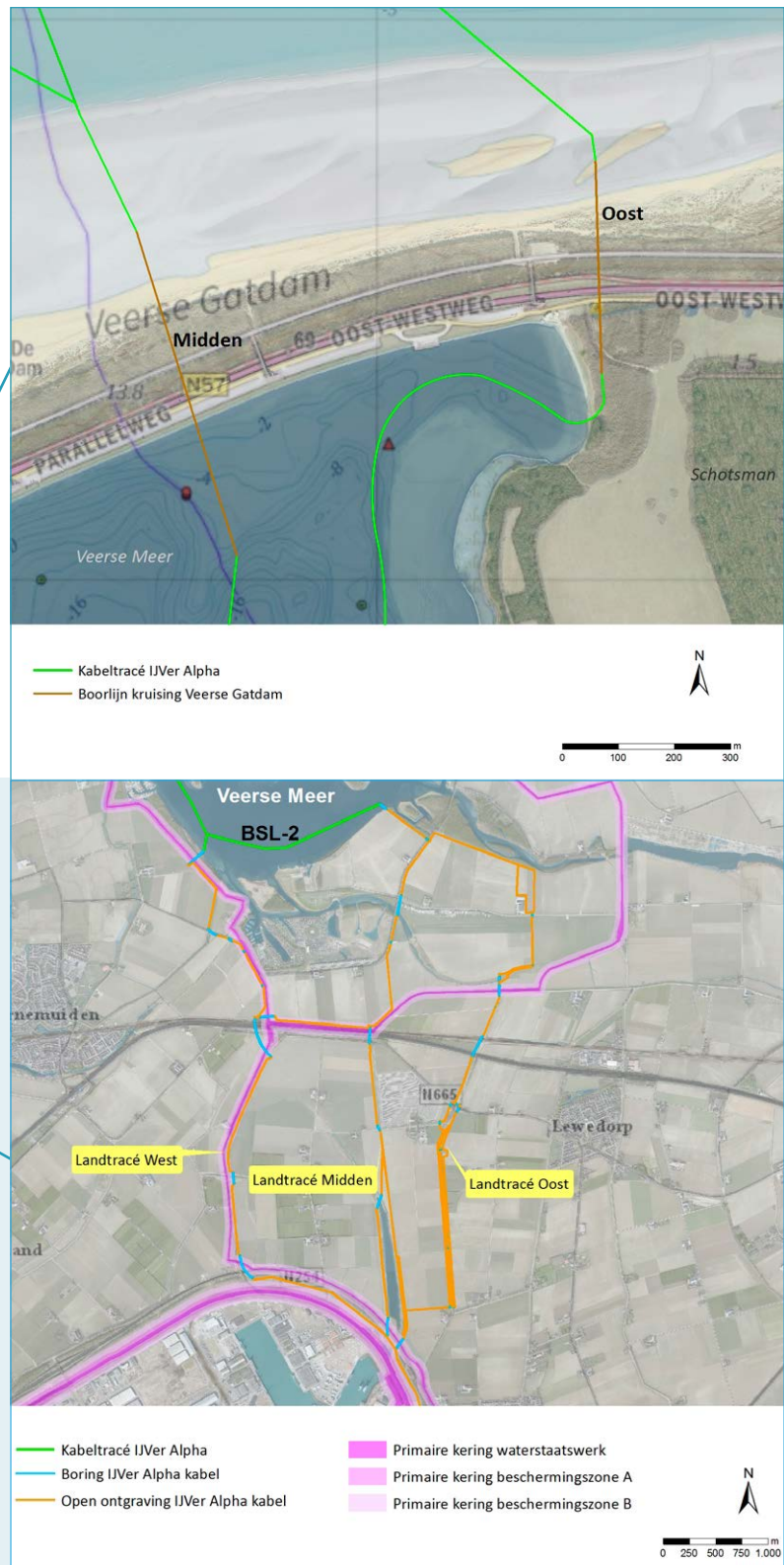
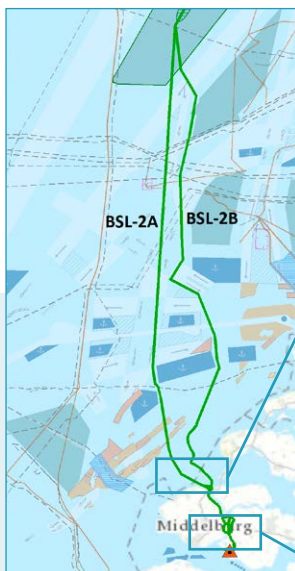


# Onderzochte tracéalternatieven naar Borssele

## Tracé BSL-2

Dit tracé kruist de Veerse Gatdam en het Veerse Meer. Er zijn 3 (ondergrondse) land tracéalternatieven onderzocht:

- West
- Midden
- Oost



# Onderzochte locaties converterstation op land Borssele

## 3 locaties onderzocht

In de Integrale effectenanalyse zijn 3 locaties voor een converterstation op land bij het bestaande 380 kV hoogspanningsstation Borssele onderzocht:

- Belgiëweg Oost A
- Belgiëweg Oost B
- Liechtensteinweg

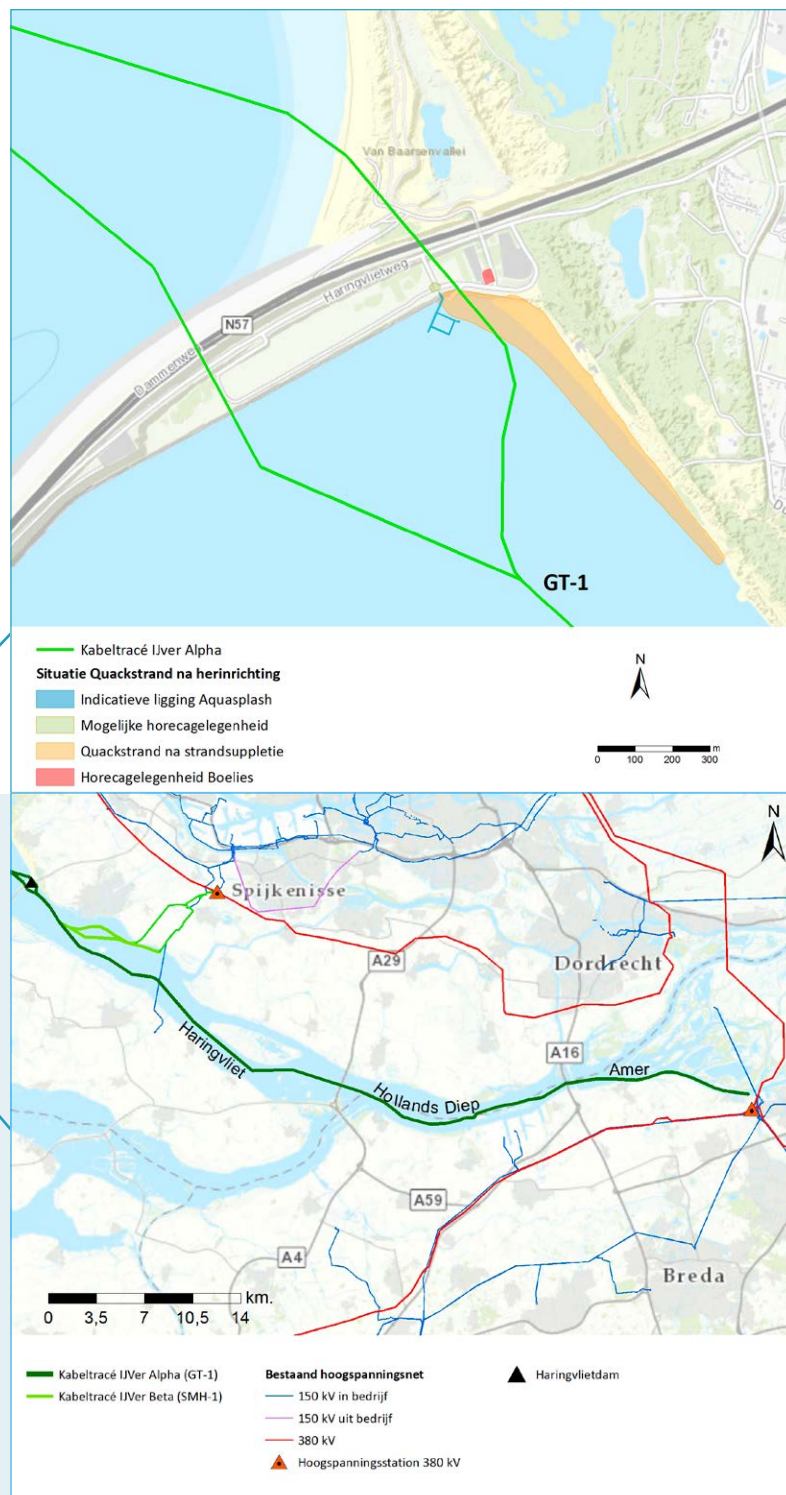
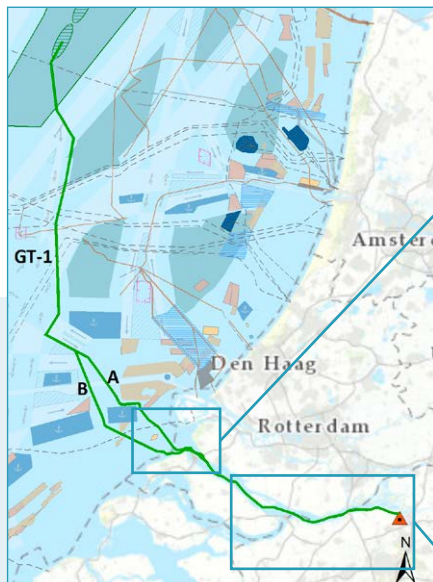




# Onderzocht tracéalternatief naar Geertruidenberg

## Tracé GT-1

Dit tracé kruist de Haringvlietdam, en loopt via het Haringvliet en het Hollands Diep naar Geertruidenberg.



# Onderzochte locaties converterstation op land Geertruidenberg

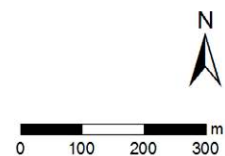
## 4 locaties onderzocht

In de Integrale effectenanalyse zijn 4 locaties voor een converterstation op land bij het bestaande 380kV hoogspanningsstation Geertruidenberg onderzocht:

- RWE terrein Noord
- RWE terrein Zuid
- Standhazensedijk
- Peuzelaar Noord



 Converterstationlocatie





# Meer informatie over Net op zee IJmuiden Ver Alpha

## Wilt u meer informatie?

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en TenneT hebben alle informatie verwerkt in de Integrale effectenanalyse (IEA) en het milieueffectrapport (MER) Fase 1. Van deze documenten zijn ook samenvattingen beschikbaar.

U vindt deze documenten via de volgende links:

- Digitale samenvatting IEA
- Samenvatting MER Fase 1

Of ga voor alle documenten naar: [www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha](http://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha)

Onderstaand een voorbeeldpagina uit de samenvatting van de IEA

Integrale Effectenanalyse		Borssele Westerschelde (BSL-1)		Borssele Veerse Meer (BSL-2)	
1. Samenvatting		BSL 1A	BSL 1B	BSL 2A	BSL 2B
<b>Tracéalternatieven op zee</b> Wat zijn, vanuit de thema's milieu, omgeving, techniek en toekomstvastheid, de belangrijkste onderscheidende positieve of negatieve punten voor de tracéalternatieven op zee? ● Positief ● Negatief					
<b>Milieu</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamische bodem Westerschelde (herbegraven kabels)</li> <li>Grotere kans op aantasting bekende archeologische waarden dan BSL-2 en GT-1</li> <li>Grotere effecten KRW dan BSL-2 (m.n. Westerschelde effecten op vissen door elektromagnetische velden)</li> <li>Kruising complexe en drukke scheepvaartroutes (o.a. Westerschelde en Eurogeul); meer dan BSL-2 en GT-1</li> <li>Hogere kans op aantreffen NGE dan BSL-2 en GT-1 (m.n. in Westerschelde)</li> <li>Kruising veiligheidszone munitiestortgebied en militair oefengebied</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Grotere kans op aantasting verwachte archeologische waarden dan BSL-1</li> <li>Ligging in vergund zandwingebied, maatwerk is mogelijk</li> <li>Kruising veiligheidszone munitiestortgebied</li> <li>Kruising militair oefengebied</li> </ul>	
<b>Omgeving</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zorg over verstoring vogels en vissen toekomstig N2000-gebied Bruine Bank</li> <li>Zorgen over scheepvaart Westerschelde: toegankelijkheid haven Antwerpen, belemmering/hinder tijdens aanleg en herbegraven kabels, deel ankergebieden niet meer bruikbaar</li> <li>Voorkeur zeezwaai vanuit scheepvaart voor tracé op zee; veel ruimte om uit te wijken (geldt niet voor Westerschelde)</li> <li>Route om toekomstig ankergebied niet ideaal; kruising drukke voorzorgsgebieden</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zorgen over scheepvaart Veerse Meer: belemmering/hinder scheepvaart en visserij tijdens aanleg</li> <li>Veerse Meer: zorgen over hinder recreatie tijdens aanleg</li> <li>Zorgen vissers over effect magneetvelden op vissen</li> <li>Zorg over verstoring vogels en vissen toekomstig N2000-gebied Bruine Bank</li> <li>Voorkeur vanuit scheepvaart; kort tracé, daardoor korte aanlegperiode</li> </ul>	
<b>Techniek</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lange route met hoog baggervolume</li> <li>Grote kans op aanwezigheid wrakken en aantreffen NGE (m.n. Westerschelde)</li> <li>Meeste interactie met scheepvaart (Westerschelde en kruisingen scheepvaartroutes op zee)</li> <li>Grootste dynamiek zeebodem; grote kans op blootligging kabels op Spijkerplaat (Westerschelde)</li> <li>Slechte, meest risicovolle werkomstandigheden (werken in de winter op Westerschelde)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Laagste baggervolume</li> <li>Laagste risico op aantreffen NGE</li> <li>Minste kruisingen met kabels en leidingen op zee en in grote wateren</li> <li>Kortste route en minste interactie met scheepvaart</li> <li>Weinig interactie met scheepvaart</li> </ul>	
<b>Toekomstvastheid</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettechnisch is aansluitlocatie niet onderscheidend; in beide regio's kan IJmuiden Ver Alpha bijdrage leveren aan groeiende vraag naar duurzame energie</li> <li>Plannen nieuw ankergebied; route BSL-1B houdt hier rekening mee</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettechnisch is aansluitlocatie niet onderscheidend; in beide regio's kan IJmuiden Ver Alpha bijdrage leveren aan groeiende vraag naar duurzame energie</li> <li>Aanscherping zandwinstrategie RWS; BSL-2A ligt in prioritair en vergund zandwingebied, maatwerk is mogelijk</li> </ul>	
<b>Kruisingen dammen</b> Wat zijn, vanuit de thema's milieu, omgeving, techniek en toekomstvastheid, de belangrijkste onderscheidende positieve of negatieve punten voor de kruisingen van de Veerse Gatdam (BSL-2) en de Haringvlietdam (GT-1)? ● Positief ● Negatief					
<b>Milieu</b>		Niet van toepassing, BSL-1 heeft geen kruisingen met dammen		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kruising complexe primaire waterkering (Veerse Gatdam)</li> <li>Tijdelijke verstoring N2000-gebieden</li> <li>Grotere effecten op NNN en beschermde soorten dan kruising Veerse Gatdam Midden (BSL-2) en kruisingen Haringvlietdam (GT-1)</li> <li>Aantasting landschap door verwijderen beplanting</li> </ul>	



# Reactie indienen

Reactietermijn: 12-06-2020 t/m 10-07-2020

Hoe kan ik mijn reactie indienen?



Digitaal via [www.bureau-energieprojecten.nl](http://www.bureau-energieprojecten.nl)

U vindt de documenten IEA en MER  
(fase 1):

Op [www.rvo.nl/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha](http://www.rvo.nl/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha)

## Wat gebeurt er met uw reactie?

- De geanonimiseerde reacties worden half juli gedeeld met de regionale en lokale overheden, als input voor hun regioadvies
- Alle reacties worden gepubliceerd en krijgen een antwoord in een Reactienota
- De minister van EZK maakt in overleg met het ministerie van BZK een keuze voor het voorkeursalternatief. Dit doet de minister op basis van de Integrale Effectenanalyse (IEA), de reacties van de omgeving op de IEA, het advies van de regionale overheden en de Commissie m.e.r.