

380kV-station omgeving Sloegebied

MER Fase 1 - Deel A

TenneT TSO B.V.

24 april 2024

Doc-ID:Versie	
Status	Definitief
Revisienummer	4.0
Project # Arcadis	102979628
Project # DNV	n.v.t.
Project # TenneT	A-1003600

INHOUD

Bijlagen	2
Leeswijzer	3
1 Inleiding	4
1.1 Een 380kV-station	4
1.2 Nut en noodzaak	5
1.3 Belangrijkste beleidskaders	6
1.4 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project	7
1.5 Leeswijzer	10
2 Procedures en besluiten	11
2.1 Projectbesluit en benodigde vergunningen	11
2.2 Kennisgeving voornemen en kennisgeving participatie	12
2.3 Verkenning	12
2.4 Projectbesluit	13
2.5 Participatie, inspraak en advies	13
3 Alternatieven	17
3.1 Alternatief 1 Liechtensteinweg	18
3.2 Alternatief 2 Belgiëweg Oost	19
3.3 Alternatief 3 Weelhoekweg	21
3.4 Alternatief 4 Frankrijkweg	22
4 Werkwijze effectbeoordeling	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Referentiesituatie	24
4.3 Beoordelingskader en methodiek	25
5 Conclusies effectbeoordeling MER Fase 1	31
5.1 Alternatief 1 Liechtensteinweg	34
5.2 Alternatief 2 Belgiëweg Oost	38
5.3 Alternatief 3 Weelhoekweg	41
5.4 Alternatief 4 Frankrijkweg	45
6 Leemten in kennis	49

BIJLAGEN

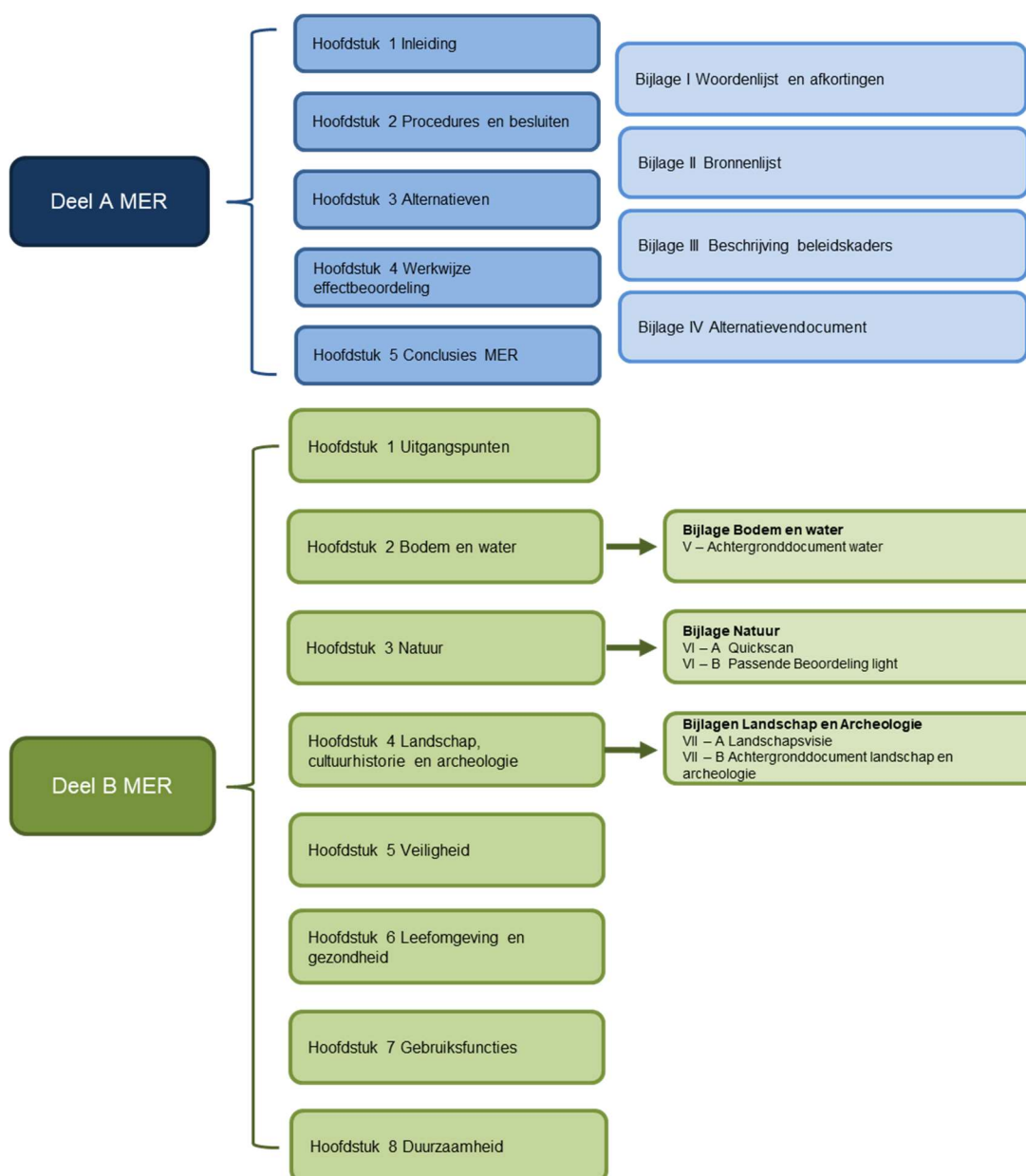
I	Woordenlijst en afkorting
II	Bronnenlijst
III	Beschrijving beleidskaders
IV	Alternatievendocument

LEESWIJZER

Voorliggend document is Deel A van het milieueffectrapport fase 1 (hierna: MER Fase 1) voor het voorgenomen project '380kV-station omgeving Sloegebied'.

MER Fase 1 bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een samenvatting met daarin de belangrijkste conclusies van het MER;
- Deel A MER over de aanleiding, nut en noodzaak, alternatieven en conclusies uit het milieueffectenonderzoek waarin de alternatieven zijn opgenomen;
- Deel B MER met uitgebreide informatie van het onderzoek. Hierin is onder meer per milieuaspect (bodem en water, natuur etc.) een hoofdstuk opgenomen;
- Bijlagen bij MER Deel A en Deel B.

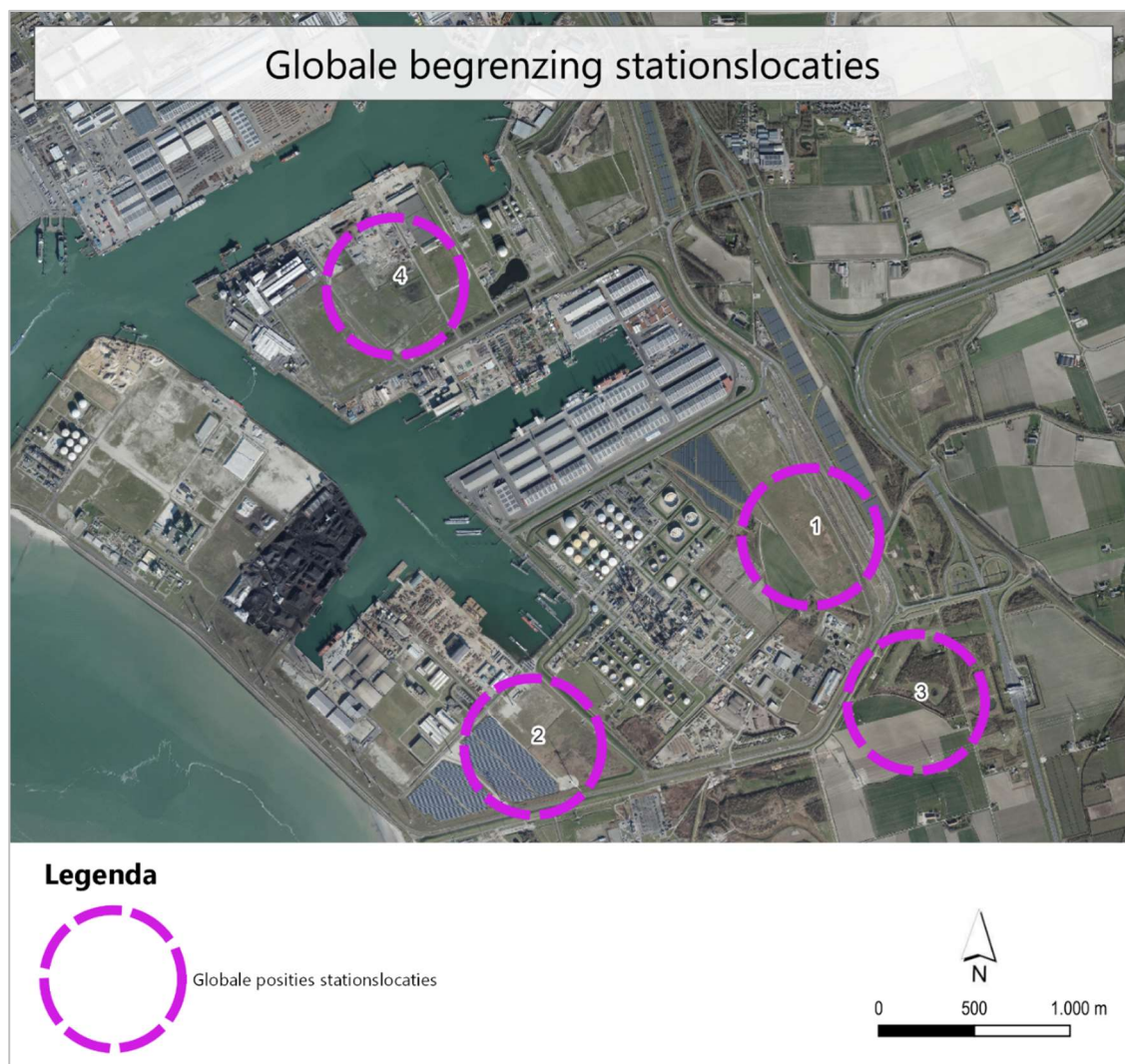


Opbouw MER Fase 1 380kV-station omgeving Sloegebied

1 INLEIDING

1.1 Een 380kV-station

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en TenneT TSO B.V. (TenneT) hebben het voornemen om in of nabij het haven- en industriegebied 'Sloegebied' een nieuw 380kV-hoogspanningsstation met bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen te realiseren. Dit is het voorgenomen project: 380kV-station omgeving Sloegebied. Voor het voorgenomen project zijn vier mogelijke stationslocaties in beeld. In Figuur 1-1 staat een globale begrenzing van de stationslocaties. In paragraaf 1.2 staat de aanleiding van het voorgenomen project verder beschreven.



Figuur 1-1 Stationslocaties 380kV-station omgeving Sloegebied

Om het voorgenomen project mogelijk te maken, zijn een projectbesluit (ruimtelijk plan) en uitvoeringsbesluiten (vergunningen/ontheffingen) nodig. Ter ondersteuning van de besluitvorming wordt de procedure voor de milieueffectrapportage (mer-procedure) doorlopen. Het doel van een mer-procedure is het milieubelang een volwaardige plaats geven in de besluitvorming. Het resultaat van een mer-procedure is het milieueffectrapport (MER).

Voor het voorgenomen project '380kV-station omgeving Sloegebied' wordt het MER in twee fasen opgesteld. De eerste fase (MER Fase 1) dient om de milieueffecten in beeld te brengen van de verschillende stationslocaties en bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen. Deze informatie wordt gebruikt voor het bepalen van de voorkeurslocatie, het voorkeursalternatief. In de tweede fase (MER Fase 2) wordt het voorkeursalternatief nader uitgewerkt en ingepast. Voorliggend MER betreft MER Fase 1.

1.2 Nut en noodzaak

In het Sloegebied ligt het bestaande 380kV-hoogspanningsstation Borssele. Dit bestaande hoogspanningsstation zit na aansluiting van het project 'Net op zee IJmuiden Ver Alpha' aan de maximale capaciteit en heeft geen (fysieke) ruimte meer voor uitbreiding. Om toekomstige aansluitingen voor de verduurzaming van de industrie en de aansluiting van het project 'Net op zee Nederwiek 1' mogelijk te maken, is een nieuw 380kV-station nodig.

Verduurzaming van de industrie

De Schelde-Deltaregio is één van de vijf industriële clusters in Nederland. De uitstoot van broeikasgassen in de industrie moet in 2050 teruggebracht zijn naar nul. In de Cluster Energie Strategie (CES) Schelde-Deltaregio¹ zijn diverse transitieprojecten opgenomen die bijdragen aan de verduurzaming van de industrie. Voor het realiseren van de CO₂-reductiedoelstellingen van de industrie in de Schelde-Deltaregio is beschikbaarheid van duurzame energie een belangrijke randvoorwaarde. In de CES Schelde – Deltaregio is daarom een berekening gemaakt over de elektriciteitsvraag voor de elektrificatie van de industrie (inclusief H₂-productie) en CCS². Daaruit wordt een groei van de elektriciteitsvraag ten noorden van de Westerschelde verwacht die gelijk is aan 1,25 GW in 2030, uitgroeiend naar ruim 2,2 GW in 2050. Om deze groei in elektriciteitsvraag te kunnen faciliteren, is een uitbreiding van het hoogspanningsnet noodzakelijk. In het MIEK (Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat) is de realisatie van een nieuw 380kV-station nabij Borssele daarom opgenomen als een van de kritische infrastructurele projecten om de decarbonisatie van de CES Schelde-Deltaregio mogelijk te maken.

Net op zee Nederwiek 1

Eind 2020 is het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) met andere ministeries, provinciale, regionale en lokale overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties gestart met de Verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ 2030). In de VAWOZ 2030 is gekeken naar de additionele 'versnellingsopgave' van 10 GW wind op zee (boven op de al geplande ruim 11 GW) die nodig is om de naar boven bijgestelde klimaatdoelstellingen voor 2030 te kunnen halen.

In de VAWOZ 2030 is gekeken naar mogelijke verbindingen tussen nieuwe windparken op zee en aanlandlocaties op land. Uit deze verkenning³ bleek dat een aanlanding vanuit windenergiegebied Nederwiek naar Borssele kansrijk is en zodoende is in januari 2022 de ruimtelijke procedure gestart voor het project 'Net op zee Nederwiek 1', inmiddels zijn het ontwerp-inpassingsplan, het MER en de ontwerpvergunningen ter inzage gelegd. Door een 2 GW gelijkstroomverbinding wordt de energie uit het windpark Nederwiek aangesloten op een converterstation⁴ in het Sloegebied. Het project omvat een platform op zee, een kabeltracé op zee, een kabeltracé op land en het converterstation in het Sloegebied. Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 dient verbonden te worden met een 380kV-station om de opgewekte elektriciteit verder te verspreiden op het landelijk hoogspanningsnet. Deze aansluiting op het 380kV-station was geen onderdeel van de procedure van Net op zee Nederwiek 1, omdat de locatie van dit 380kV-station nog niet bekend is. Daarom wordt de aansluiting van het converterstation op het 380kV-station meegenomen in het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied.

Na de aansluiting van Net op zee IJmuiden Ver Alpha zit het bestaande 380kV-station Borssele aan zijn maximale capaciteit en is er geen ruimte meer om uit te bereiden. Het nieuwe 380kV-station is noodzakelijk voor de aansluiting van Net op zee Nederwiek 1. Het nieuwe 380kV-station moet uiterlijk in het eerste kwartaal van 2029 operationeel zijn om de opgewekte elektriciteit vanuit Nederwiek 1 aan te kunnen sluiten op het landelijke hoogspanningsnetwerk.

¹ <https://www.smartdeltaresources.com/sites/default/files/inline-files/SDR-CES%201.0.pdf>

² Carbon Capture and Storage (CCS)

³ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/09/Effectenanalyse-Verkenning-aanlanding-windenergie-op-zee-VAWOZ.pdf>

⁴ Een converterstation zorgt voor de omzet van directe stroom (DC) naar wisselstroom (AC).

1.3 Belangrijkste beleidskaders

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor de besluitvorming over het 380kV-station omgeving Sloegebied vloeien voort uit verdragen, internationale afspraken, wet- en regelgeving en beleid, op het gebied van onder meer energie, ruimtelijke ordening, milieu, leefomgeving, natuur, veiligheid en cultuurhistorie. Deze paragraaf beschrijft het beleid en wet- en regelgeving specifiek op het gebied van duurzame energie en ruimtelijke ordening.

In Tabel 1-1 staan in de linker kolom de relevante kaders. In de rechterkolom wordt kort uitgelegd wat de relevantie en koppeling is naar het voorgenomen project '380kV-station omgeving Sloegebied'. Een toelichting op de diverse kaders staat in Bijlage III Beleidskaders.

Tabel 1-1 Beleidskaders

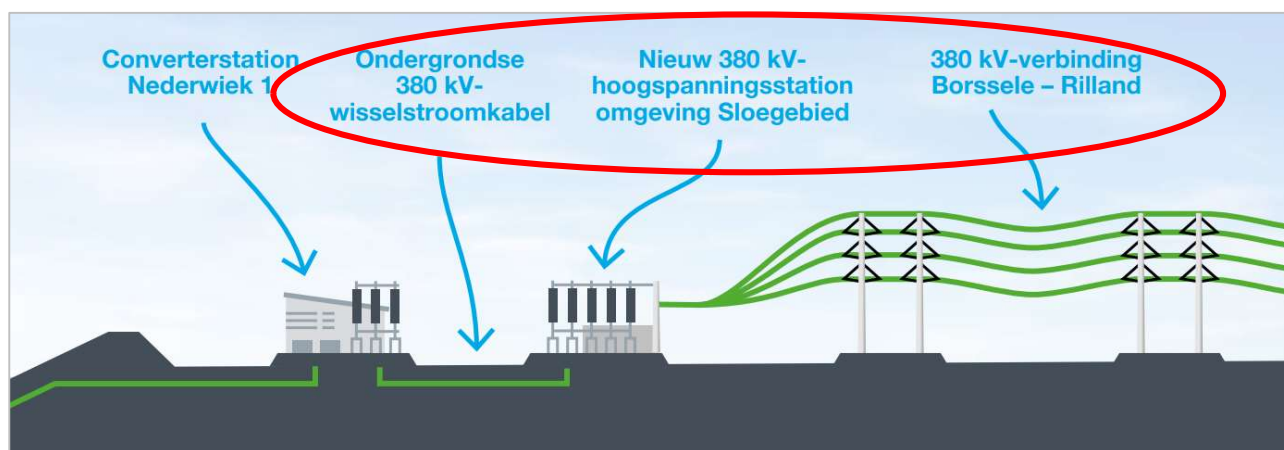
Beleidskaders	Relevantie voor project
Internationaal	
1. Europese Klimaatwet	De Klimaatwet stelt de CO ₂ -reductie doel vast in regel- en wetgeving.
2. VN-Klimaat akkoord	Het Klimaatakkoord bevat een pakket aan afspraken, maatregelen en instrumenten dat de Nederlandse CO ₂ -uitstoot in 2030 met ten minste 49 procent moet terugdringen
Nationaal	
1. Coalitieakkoord 2021-2025	- Aanscherping van het klimaatdoel van 49%, naar 55% CO₂-reductie in 2030. - Afspraak om in beleid te richten op hoger klimaatdoel van 60% CO₂-reductie in 2030
2. Klimaat en Energieverkenning	- Monitoring van de voortgang van het Nederlandse klimaatbeleid. - De verkenning laat zien dat het doel van 49% CO₂-reductie in 2030 niet wordt gehaald.
3. Klimaatakkoord	2030: 49% CO₂-reductie (t.o.v.1990) 2050: Uitstoot broeikasgassen 95% afgenomen
4. Klimaatplan 2021-2030	- De hoofdlijnen van het beleid waarmee het kabinet de doelstellingen uit de Europese Klimaatwet wil halen; - Een aantal beschouwingen, bijvoorbeeld over de laatste wetenschappelijke inzichten op het gebied van klimaatverandering en over de economische gevolgen van het beleid.
5. Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat	- Het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat is het uitvoeringsprogramma voor het Programma Infrastructuur Duurzame energie. - Uitvoering van het programma borgt de tijdige ontwikkeling/sturing van energievraag, waarvoor onder meer het 380kV-station Sloegebied wordt gerealiseerd.
6. Nationaal Plan Energiesysteem	In het Nationaal plan energiesysteem staat de ontwikkelrichting voor het energiesysteem tot 2050.
7. Nationaal plan Regionale Energie Strategie	Het Nationaal Programma ondersteunt de regio's bij het maken van de Regionale Energiestrategie. In de Regionale Energiestrategie wordt gewerkt aan het opwekken van duurzame energie op land, en wordt gezocht naar duurzame warmtebronnen.
8. Nationaal Programma Landelijk Gebied	Het doel van het Nationaal Programma Landelijk Gebied, is blijvende oplossingen voor opgaves als natuur (waaronder stikstof), waterkwaliteit en klimaat. Projecten moeten bij hun activiteiten voldoen aan de draagkracht van het gebied.
9. Nationale Omgevingsvisie	In de Nationale Omgevingsvisie wordt de langetermijnvisie voor heel Nederland beschreven. Hierin staan uitgangspunten op het gebied van ruimtelijke ordening en functies. Dit is relevant voor de besluitvorming over het 380kV-station Sloegebied.
10. Omgevingswet	Een groot aantal wetten zijn geheel of gedeeltelijk opgegaan in de Omgevingswet, zoals de Waterwet, Wet natuurbescherming en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
11. Programma Energiehoofdstructuur	Het programma heeft als ambitie om te zorgen voor voldoende ruimte voor de nationale energiehoofdstructuur, op basis van een integrale afweging met andere opgaven en belangen, binnen een (inter)nationale context.

12. Programma Infrastructuur Duurzame energie	Het programma geeft richting aan de ontwikkeling van een aantal energieclusters. De regio Sloegebied is een energiecluster.
13. Routekaart elektrificatie industrie	De route tot 2030 en 2050 voor de elektrificatie van de industrie.
14. Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035	Visie voor de komende 20 tot 30 jaar. Hierin wordt ruimte gereserveerd voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen.
15. Structuurvisie Ondergrond	Richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond.
Provinciaal	
1. Omgevingsverordening provincie Zeeland	In de Omgevingsverordening provincie Zeeland staan de regels voor de fysieke leefomgeving.
2. Zeeuwse omgevingsvisie	In de Zeeuwse omgevingsvisie staan de fysieke beleidsdoelen voor de omgeving.
Gemeentelijk	
1. Gemeente Borsele	De gemeente Borsele heeft in de 'Borsele Voorwaarden' voorwaarden opgesteld voor het Rijk en andere initiatiefnemers van de negen grootschalige energieprojecten die in de gemeente gepland staan.
TenneT	
1. Investeringsplan TenneT	In het investeringsplan 2022-2030 van TenneT is de realisatie van een 380kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied voorzien

1.4 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

Het voorgenomen project is de bouw en ingebruikname van een 380kV-station met bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen in of nabij het Sloegebied. In Figuur 1-2 zijn de hoofdonderdelen van het voorgenomen project schematisch weergegeven. Het betreft:

- Een 380kV-hoogspanningsstation;
- Een aansluiting van het nieuwe 380kV-station op de bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland, met daarbij, afhankelijk van de stationslocatie, een verkabeling⁵ van het bestaande 150kV-hoogspanningsnetwerk;
- Een ondergrondse aansluiting van converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' op het nieuwe 380kV-station.⁶



Figuur 1-2 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

De hoofdonderdelen worden in de volgende paragrafen nader toegelicht. Een meer gedetailleerde beschrijving van de verschillende onderdelen en de project specifieke uitgangspunten zijn opgenomen in Hoofdstuk 1 van Deel B. Verder wordt de specifieke invulling per stationslocatie (alternatief) toegelicht in hoofdstuk 3.

⁵ Het verwijderen en onder de grond brengen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding

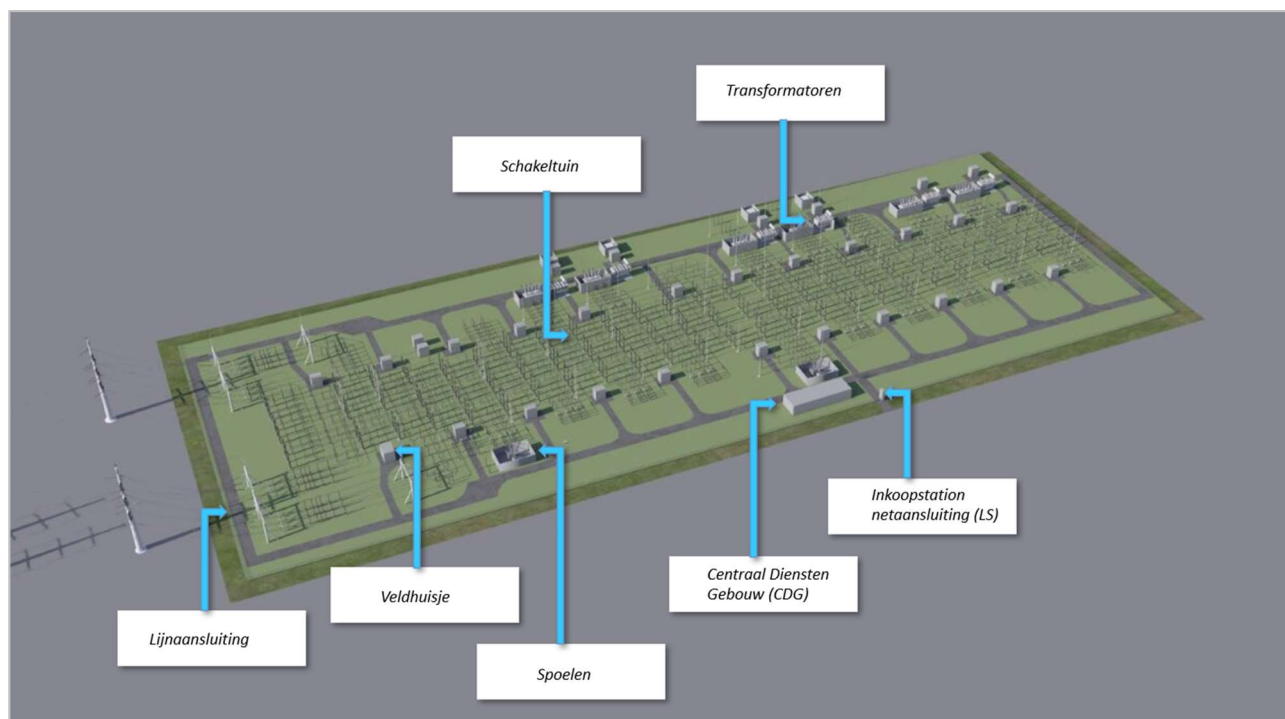
⁶ Voor het converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' is een aparte procedure doorlopen. Dit maakt geen onderdeel uit van het voorgenomen project.

1.4.1 380kV-station

Een hoogspanningsstation is een knooppunt in de elektriciteitsvoorziening. Hoogspanningsstations sluiten hoogspanningsverbindingen op elkaar aan en transformeren de spanning naar een ander niveau. Bij een hoogspanningsstation komen meerdere bovengrondse elektriciteitslijnen en/of ondergrondse elektriciteitskabels bij elkaar. Dit kunnen verbindingen zijn met verschillende spanningsniveaus of met allemaal dezelfde spanningsniveaus. Het hoogspanningsstation kan de spanning (met de aanwezige transformatoren) naar een ander spanningsniveau transformeren voor de aansluiting met een ander hoogspanningsnet. Ook worden er allerlei metingen verricht en staat er apparatuur die zorgdraagt voor een goede spanningskwaliteit/hoge bedrijfszekerheid van het hoogspanningsnetwerk. Een schematische weergave van een 380kV-station met de verschillende onderdelen is weergegeven op Figuur 1-3. Hieronder is voor enkele onderdelen van het 380kV-station een korte toelichting geven (Voor een uitgebreidere toelichting zie MER Deel B H1):

- Schakeltuin: De samenbouw van verschillende hoogspanningscomponenten.
- Veldhuisje: Hier bevinden zich besturings- en beveiligingsapparatuur.
- Centraal Diensten Gebouw (CDG): Hier zijn overkoepelende functies zijn ondergebracht, zoals de koppeling met het landelijke telecommunicatienetwerk, de laagspanningsvoedingen, het noodstroomaggregaat en beveiligingen.
- Transformatoren: Zetten het spanningsniveau om.
- Rails: De transformatoren, vermogensschakelaars, velden en de inkomende hoogspanningslijnen zijn op een hoogspanningsstation verbonden door zogeheten rails.

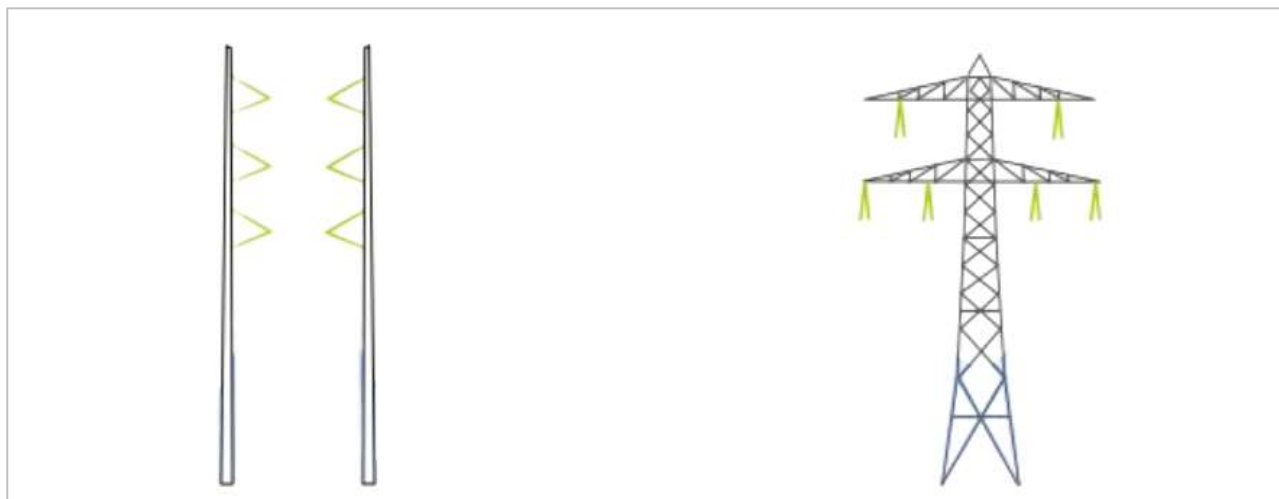
Het 380kV-station omgeving Sloegebied is bedoeld om de aansluitcapaciteit in het gebied te vergroten, zodat toekomstige stroomlevering en -afname mogelijk blijft. Een belangrijk uitgangspunt voor het 380kV-station is de vorm en de omvang. Het 380kV-station krijgt een rechthoekige vorm en wordt ongeveer 550 meter lang en 200 meter breed. Hierbij is ruimte voor ongeveer 10 klantaansluitingen en de mogelijkheid bestaat om op termijn een nieuw 150kV-hoogspanningsstation aan te sluiten. De totale realisatietijd van het 380kV-station is circa 3 jaar. Zodra het station is gebouwd en volledig operationeel is, wordt het aangestuurd vanuit het controlecentrum dat helemaal autonoom functioneert. Er zijn alleen medewerkers aanwezig voor controle- en onderhoudswerken. Voor het 380kV-station zijn vier mogelijke locaties in beeld. Deze worden in hoofdstuk 3 en in Bijlage IV Alternatievendocument nader toegelicht.



Figuur 1-3 Schematisch weergave 380kV-station

1.4.2 Netaansluiting

Het 380kV-station moet verbonden worden met het landelijke hoogspanningsnet. Dit betekent dat er een verbinding gemaakt moet worden tussen het nieuwe station en de bovengrondse hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Uitgangspunt voor de netaansluiting is bovengrondse aanleg, tenzij bovengronds technisch niet mogelijk is. De verbinding bestaat uit twee keer twee circuits. De verbinding gaat namelijk met twee circuits van de 380kV-verbinding Borssele-Rilland naar het 380kV-station, en met twee circuits van het 380kV-station weer terug naar de Borssele-Rilland verbinding. Voor de verbinding is gekozen voor het gebruik van wintrackmasten omdat de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland, waarop aangesloten wordt, ook al bestaat uit wintrackmasten (zie Figuur 1-4). De masten hebben een hoogte van 60-65 meter. De tracés voor de netaansluiting van de stationslocaties worden in hoofdstuk 3 nader toegelicht.



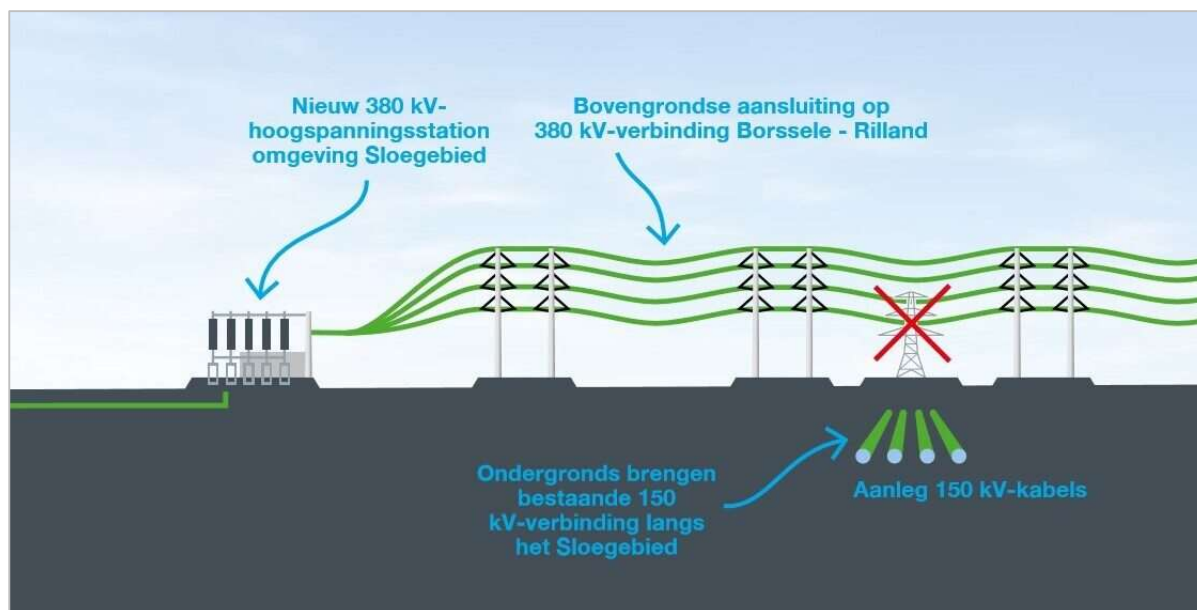
Figuur 1-4 Illustratie wintrackmast (links) en vakwerkmast (rechts)

Verkabeling bestaande 150kV-verbindingen

Afhankelijk van de stationslocatie kan het nodig zijn, gezien de aanwezigheid van bestaande 150kV-hoogspanningsverbindingen in (de rand van) het Sloegebied, dat door de bovengrondse netaansluiting de bestaande 150kV-verbindingen gedeeltelijk moeten worden geamoveerd, en onder de grond worden gebracht. Dit wordt verkabelen genoemd. Deze verkabeling is nodig omdat deze twee verbindingen elkaar niet bovengronds mogen kruisen. Om meervoudige storingen te voorkomen moet de minst 'zware' verbinding, in dit geval de 150kV-verbinding, ondergronds worden gelegd. In voorliggend MER fase 1 is daarom verkabeling als uitgangspunt meegenomen. In hoofdstuk 3 is toegelicht voor welke alternatieven dit van toepassing is, en op welke wijze de verkabeling meegenomen is.

In Zeeland is in juli 2023 een vooraankondiging voor afname congestie in het Zeeuwse electriciteitsnet gedaan. Er loopt momenteel een congestiemanagement-onderzoek (CMO). Mogelijk dat de bevindingen van dit onderzoek consequenties kunnen hebben voor het beoogde ondergronds brengen (verkabelen) van de 150kV-verbindingen Borssele-Vlissingen (2 circuits) en/of de 150kV verbinding Borselle – Goes de Poel/Terneuzen (2 x 2 circuits), zoals als uitgangspunt genomen in de onderhavige MER Fase 1.

De beoogde lengte van het ondergronds kabeltracé moet mogelijk worden ingekort. Het onderzoek is op het moment van opstellen en publiceren van voorliggend MER fase 1 nog niet beschikbaar. De resultaten van dit onderzoek worden meegenomen in de verdere planuitwerking/ inpassing van het voorkeursalternatief en in MER fase 2.



Figuur 1-5 Verkabeling bestaande 150kV-verbinding

1.4.3 Aansluiting converterstation

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 dient aangesloten te worden op het 380kV-station omgeving Sloegebied. Dit gebeurt met 380kV-wisselstroomkabels die onder de grond komen te liggen. De kabels worden in open ontgraving of met gestuurde boringen aangelegd. Bij een open ontgraving wordt er een sleuf gegraven waar de kabel in wordt gelegd. De sleuf is ongeveer 11 meter breed en de kabels komen op een diepte van -1,20 – 1,80 meter onder het maaiveld te liggen. Bij kruisingen met infrastructuur zoals wegen, waterkeringen en spoorwegen wordt gebruik gemaakt van gestuurde boringen, hier wordt dan onderdoor geboord. De diepte van een boring ligt tussen de -10 en -40 meter onder het maaiveld. Voor de aansluiting van het converterstation is de aanleg in open ontgraving het uitgangspunt. De tracés voor de aansluiting van het converterstation op de stationslocaties worden in hoofdstuk 3 nader toegelicht.

1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de te doorlopen procedures en te nemen besluiten. Een beschrijving van de verschillende alternatieven is opgenomen in Hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt de werkwijze van de effectbeoordeling behandeld. In hoofdstuk 5 staan de resultaten van de effectbeoordeling. In hoofdstuk 6 staan de leemten in kennis.

2 PROCEDURES EN BESLUITEN

2.1 Projectbesluit en benodigde vergunningen

Voor het voorgenomen project wordt een projectbesluit onder de Omgevingswet genomen. Een projectbesluit wijzigt het omgevingsplan met regels die nodig zijn voor het uitvoeren, in werking hebben of in stand houden van het project. De minister voor Klimaat en Energie (ministerie van EZK) en de minister voor Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (ministerie van BZK) zijn samen het bevoegd gezag voor het projectbesluit. De minister voor Klimaat en Energie coördineert de besluitvorming over de ruimtelijke inpassing.

De Omgevingswet

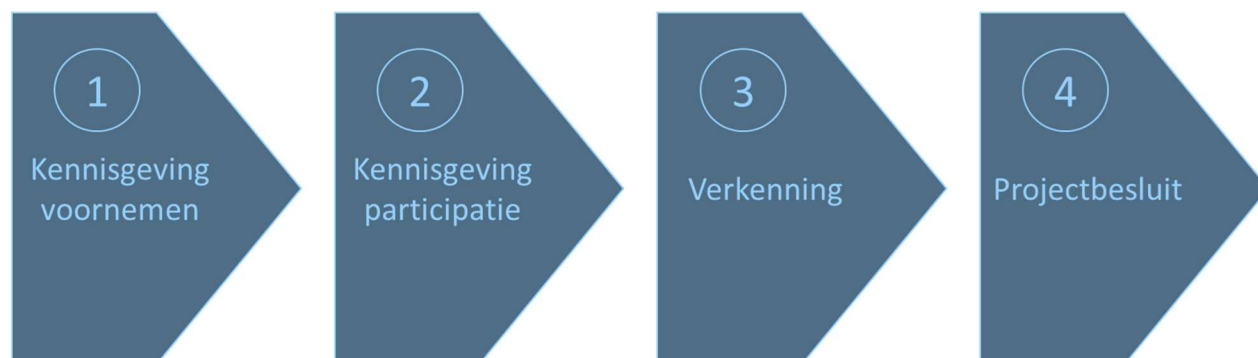
De Omgevingswet is op 1 januari 2024 in werking getreden en bundelt de wet- en regelgeving voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Daarmee vormt de wet de basis voor de samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving. Onder de Omgevingswet wordt de RCR (Rijkscoördinatieregeling)-procedure vervangen door de projectprocedure. Het projectbesluit vervangt daarmee het inpassingsplan uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

In de Omgevingswet, Elektriciteitswet 1998, Gaswet en Mijnbouwwet staan de projecten waarvoor het Rijk verplicht een projectbesluit moet nemen. De realisatie van een 380kV-station is één van de projecten waar dat voor geldt.

Naast het projectbesluit dienen er nog andere besluiten (vergunningen) te worden genomen voor de realisatie van het 380kV-station omgeving Sloegebied. De volgende vergunningen moeten in ieder geval worden aangevraagd en verleend:

- Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit en/of een omgevingsvergunning voor flora- en fauna-activiteit.⁷
- Omgevingsvergunning voor een wateractiviteit als er grondwateronttrekking in de aanlegfase plaatsvindt.⁸
- Omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit voor het bouwen van een 380kV-station.
- Omgevingsvergunning voor een beperkingengebiedsactiviteit voor het kruisen van het spoor aan de Europaweg.⁹

Voor het projectbesluit wordt de projectprocedure doorlopen. Deze bestaat uit vier stappen (zie Figuur 2-1). In de volgende paragrafen wordt de projectprocedure beschreven aan de hand van de (al) doorlopen stappen.



Figuur 2-1 Projectprocedure Omgevingswet

⁷ Deze vervangen de vergunning en ontheffing Wet natuurbescherming.

⁸ Deze vervangt de watervergunning onder de Waterwet.

⁹ Dit is alleen van toepassing bij alternatief 3 en 4. Alternatief 1 en 2 kruisen dit spoor niet met ondergrondse kabels.

2.2 Kennisgeving voornemen en kennisgeving participatie

Verplichte stap in de projectprocedure (artikel 5.47 lid 4 van de Omgevingswet en artikel 5.3 van het Omgevingsbesluit) is de kennisgeving voornemen en de kennisgeving participatie. Op vrijdag 17 juni 2022 is de kennisgeving voor het voornemen en het participatievoorstel voor het 380kV-station omgeving Sloegebied gepubliceerd als één document¹⁰. Dit was het begin van de projectprocedure. Tot en met 28 juli 2022 hebben de kennisgeving van het voornemen en het participatievoorstel ter inzage gelegen. In deze periode zijn 35 reacties ingediend. Naar aanleiding van deze reacties zijn een Inspraakbundel en een Reactienota opgesteld¹¹.

2.3 Verkenning

Door de verkenning wil het bevoegd gezag inzicht krijgen in wat de opgave precies is, en of er relevante ontwikkelingen zijn voor de fysieke leefomgeving. Ook geeft de verkenning inzicht in de mogelijke oplossingen voor die opgave. Het bevoegd gezag bepaalt zelf de invulling van de verkenning. De verkenning moet uiteindelijk voldoende informatie bieden om een projectbesluit te kunnen opstellen of om een voorkeursbeslissing te kunnen nemen. De verkenning van het 380kV-station omgeving Sloegebied is deels ingevuld door het opstellen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), onderhavige MER Fase 1 en de IEA.

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

In de NRD van het 380kV-station omgeving Sloegebied zijn de alternatieven bepaald en is aangegeven welke milieuaspecten in het MER Fase 1 worden onderzocht. Door de concept-NRD ter inzage te leggen, kan iedereen kennisnemen van het voorgenomen project en de reikwijdte en het detailniveau van de uit te voeren onderzoeken. Ook is het mogelijk om daarop te reageren met een zienswijze. Van vrijdag 13 januari tot en met 23 februari 2023 heeft de concept-NRD ter inzage gelegen. In deze periode zijn 20 unieke zienswijzen ingediend. Op verzoek van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) op 14 maart 2023 advies uitgebracht op de concept-NRD. De zienswijzen en het advies van de Commissie mer zijn meegenomen bij het opstellen van de definitieve NRD, het advies van de Commissie mer is opgenomen in paragraaf 2.5.2. Op 17 mei 2023 is de definitieve NRD door de minister voor Klimaat en Energie vastgesteld.

MER Fase 1

Na de NRD start het MER-traject. Dit traject is, zoals in paragraaf 1.1 ook al aangegeven, opgesplitst in MER Fase 1 en MER Fase 2. In MER Fase 1 worden de reëel te beschouwen alternatieven (stations), zoals opgenomen in de NRD onderzocht op milieueffecten. Daarnaast wordt parallel aan het MER Fase 1 ook een Integrale effectanalyse (IEA) gemaakt. Die kijkt breder dan alleen naar het milieu. Bijvoorbeeld of een alternatief technisch gezien haalbaar is en wat de kosten van de verschillende alternatieven zijn. De resultaten van MER Fase 1 worden uiteindelijk ook verwerkt in de IEA. Alle resultaten geven samen een compleet beeld voor het te nemen besluit over de voorkeurslocatie. MER Fase 1 wordt samen met het IEA en het concept VKA (zie hierna) ter inzage gelegd.

Voorkeursalternatief

Voor het 380kV-station omgeving Sloegebied is geen sprake van een voorkeursbeslissing. Voor dit project wordt een voorkeursalternatief vastgesteld. Een voorkeursalternatief is een informele stap waarbij het bevoegd gezag het gekozen alternatief kenbaar maakt. Dit doet het bevoegd gezag op basis van onderzoek (o.a. MER Fase 1 en de IEA), advies van de Commissie mer, reacties uit de omgeving, overleg met de betrokken bestuursorganen en het participatieproces.

MER Fase 2

In MER Fase 2 wordt het gekozen voorkeursalternatief ingepast en eventueel nader uitgewerkt in verschillende varianten (optimalisaties). Dit voorkeursalternatief wordt daarnaast meer in detail beoordeeld op milieueffecten.

¹⁰ Staatscourant Nr. 15912 d.d. 16 juni 2022. Zie: <https://zoek.officiëlebezoekingen.nl/stcrt-2022-15912.pdf>

¹¹ De inspraakbundel en de reactienota zijn te vinden via: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-01/Inspraakbundel-anoniem-voornemen-en-participatieplan-hss-omgeving-sloegebied.pdf>

2.4 Projectbesluit

Nadat de onderzoeken en MER Fase 2 zijn afgerond wordt het 380kV-station omgeving Sloegebied vastgelegd in het projectbesluit. In het projectbesluit beschrijft het bevoegd gezag hoe het project eruit zal zien. Ook geeft het bevoegd gezag inzicht in de maatregelen en voorzieningen voor de fysieke leefomgeving die genomen worden om het project te realiseren. Dit kunnen permanente of tijdelijke maatregelen en voorzieningen zijn.

In het projectbesluit geeft het bevoegd gezag aan wat de resultaten van de verkenning zijn. Ook staat erin hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de voorbereiding zijn betrokken. Het projectbesluit geeft dus aan hoe de participatie is uitgevoerd (zie paragraaf 2.5).

In het projectbesluit kan het Rijk vergunning plichtige activiteiten ook direct regelen, maar voor onderhavig project is dat niet het geval. Voor het volledige voornemen worden de benodigde vergunningen ter uitvoering van het projectbesluit apart aangevraagd. De te nemen stappen zijn:

1. Publicatie van het ontwerp projectbesluit, de ontwerp uitvoeringsbesluiten voor de vergunningen en bijbehorende vergunningaanvragen met als bijlagen MER (Fase 1 en 2) en IEA;
2. Inwinnen van adviezen (o.a. bevoegde gezagen) en zienswijzen op ontwerp projectbesluit, ontwerp uitvoeringsbesluiten en inhoud van het MER (Fase 1 en 2);
3. Vaststellen definitief projectbesluit en uitvoeringsbesluiten met als bijlagen het MER Fase 2 en eventueel ook de Passende Beoordeling;
4. Mogelijkheid van beroep tegen het vaststellen van het projectbesluit en uitvoeringsbesluiten (vergunningen);
5. Monitoring van de milieueffecten, na uitvoering van het project.

2.5 Participatie, inspraak en advies

2.5.1 Participatiemogelijkheden

Participatie is een belangrijke pijler onder de Omgevingswet. Voor het projectbesluit geldt een motiveringsplicht voor participatie (artikel 5.51 van de Omgevingswet). Het bevoegd gezag geeft in de motivering aan hoe andere partijen bij het projectbesluit betrokken zijn, en wat de resultaten daarvan zijn. Het gaat ook in op de aangedragen oplossingen, en de uitgebrachte adviezen daarover.

In Tabel 2-1, en in de kennisgeving voornemen en participatie staat een overzicht met stappen voor de besluitvorming over het 380kV-station omgeving Sloegebied.¹² Ook staat daar de bijbehorende planning aangegeven. Zo is te zien op welke momenten de officiële documenten zijn of worden gepubliceerd en wanneer de terinzagelegging heeft plaatsgevonden of plaats gaat vinden. Per stap staat aangegeven hoe er kan worden meegedacht of bijgedragen aan het project en op welk moment er formele inspraakmogelijkheden zijn.

Tabel 2-1 Stappen participatie en inspraak die al zijn doorlopen

Planning	Stap	Hoe was participatie mogelijk?
17 juni 2022	Publiceren kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie. ¹²	Door een reactie in te dienen heeft men mee kunnen denken over mogelijke stationslocaties, tracés netaansluiting, tracés aansluiting converterstation en hoe men betrokken wil zijn bij het project. Er zijn 35 reacties ingediend.
Juni t/m november 2022	Opstellen concept NRD: Inventarisatie van locatie- en tracéalternatieven en het beoordelingskader (hoe en met welke onderwerpen stationslocaties en tracés met elkaar worden vergeleken).	Belanghebbende partijen hebben op verschillende manieren meegedacht en informatie aangeleverd over reikwijdte en detailniveau van het onderzoek naar milieuaspecten ten aanzien van de stationslocaties en de bijbehorende tracés.
13 juni t/m 23 februari 2023	Ter inzage leggen concept-NRD en publicatie geactualiseerde participatieplan.	Er zijn 20 unieke zienswijzen op de concept NRD ingediend.
17 mei 2023	Vaststellen definitieve NRD	De Minister voor Klimaat en Energie heeft in overeenstemming met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties de NRD vastgesteld rekening houdend met de ingediende zienswijzen en het advies van de Commissie mer over de concept NRD.
Juni 2023 t/m maart 2024	Opstellen MER Fase 1 en Integrale Effectenanalyse (IEA). In deze fase vindt onderzoek plaats naar effecten op het gebied van milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid.	Hoe men kan bijdragen is bekendgemaakt in het participatieplan dat voorafgaand aan elke procedurestap wordt geactualiseerd. Er is overleg geweest met verschillende belanghebbende partijen, daarnaast is er een sessie met dorpsraden geweest.

Tabel 2-2 Huidige planning van de participatie en inspraak stappen die nog doorlopen worden

Planning	Stap	Hoe is participatie mogelijk?
Mei – juni 2024	Terinzagelegging MER Fase 1, IEA en concept VKA	Tijdens de periode van terinzagelegging (zes weken) kunnen reacties worden ingediend m.b.t. de inhoud van MER Fase 1, IEA en concept VKA. Er zal een inloopbijeenkomst worden georganiseerd tijdens de periode van terinzagelegging.
Oktober 2024	Vaststellen VKA door De Minister voor Klimaat en Energie heeft in overeenstemming met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties	N.v.t.
Q4 2024	Opstellen MER Fase 2, nadere detaillering VKA, aanvragen vergunningen, opstellen ontwerp projectbesluit en opstellen ontwerp vergunningen	In het kader van het VKA vindt intensieve afstemming plaats met alle betrokken partijen. Nu het VKA bekend is, wordt het overleg met de vergunningverlenende instanties (bevoegde gezagen) geïntensiveerd, zodat de vergunningaanvragen voldoen aan alle eisen die het bevoegde gezag stelt (Voortoets).
Q2 2025	Terinzagelegging MER (Fase 1 en 2), ontwerp projectbesluit en ontwerp vergunningen	Tijdens de periode van terinzagelegging (zes weken) kunnen er zienswijzen worden ingediend. Er worden ook informatieavonden georganiseerd waar EZK en TenneT toelichting geven en vragen beantwoorden.
Q4 2025	Vaststellen en terinzagelegging definitief projectbesluit en vergunningen door De Minister voor Klimaat en Energie heeft in overeenstemming met de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties	Tijdens de periode van terinzagelegging (zes weken) kan beroep worden ingesteld.
Q2 2026	Onherroepelijk projectbesluit en vergunningen	Behandeling en uitspraak van mogelijke beroepen door de Raad van State.

In de periodes tussen de genoemde momenten wordt telkens de volgende stap in het project inhoudelijk voorbereid. Relevante partijen worden daar tijdig bij betrokken. Hoe dat in iedere fase gebeurt, wordt beschreven in het participatieplan. Het participatieplan wordt gedurende de procedure geactualiseerd.

¹² Voor voornemen en participatievoorstel 380kV-station omgeving Sloegebied, zie:
<https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hss-omgeving-sloegebied>

2.5.2 Advies Commissie mer op de concept NRD

De Commissie mer is om (vrijwillig) advies gevraagd over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER Fase 1. Op 14 maart 2023 heeft de Commissie mer advies uitgebracht over de concept-NRD van 380kV-station omgeving Sloegebied. In Tabel 2-3 zijn de belangrijkste punten uit het advies van de Commissie mer samengevat en is er een beschrijving gegeven van hoe en waar het advies is verwerkt in dit MER.

Tabel 2-3 Samenvatting advies Commissie mer

(Samenvatting) advies Commissie mer	Beschrijving verwerking van advies
2.1 Voorgeschiedenis Neem de beschrijving van de context en voorgeschiedenis van dit voornemen over in het MER.	De voorgeschiedenis wordt beschreven in MER Deel A Hoofdstuk 1, paragraaf 1.2 en het Alternatievendocument (Bijlage IV)
2.2 Beleidskader Geef aan welke uitgangspunten en randvoorwaarden voortvloeien uit wet- en regelgeving waar het hoogspanningsstation aan moet voldoen.	• Beleidskaders worden in MER Deel B per milieuaspect beschreven. • Een uiteenzetting van het beleidskader duurzame energie en ruimtelijke ordening staat in paragraaf 1.3 van MER Deel A.
2.3 Besluitvorming Geef een overzicht van de te nemen besluiten. Vermeld de globale planning en geef aan welke besluitvorming nog moet plaatsvinden, nadat over het hoogspanningsstation is besloten.	De te nemen besluiten en de planning hiervan staat beschreven in MER Deel A hoofdstuk 2.
3.1 Van voornemen naar voorkeursalternatief Het MER moet een heldere, navolgbare beschrijving bevatten van: • De eerder gemaakte afwegingen en keuzes; • De keuzes die gedurende het trechteringsproces worden gemaakt om van vier locaties naar één locatie te komen en vervolgens naar één voorkeursinrichting.	• De eerder gemaakte afwegingen zijn beschreven in het Alternatievendocument (Bijlage IV) • De keuzes die gemaakt worden om van vier naar één stationslocatie te komen zijn opgenomen in hoofdstukken 2 t/m 8 van MER Deel B en hoofdstuk 5 van MER Deel A.
3.2 Al doorlopen stappen zichtbaar maken Inzichtelijk maken hoe de keuze voor het zoekgebied, de locaties en de overgebleven vier locaties tot stand is gekomen.	De doorlopen stappen zijn inzichtelijk gemaakt in MER-deel A en in het alternatievendocument (Bijlage IV)
3.3 Nog te doorlopen proces Geef per locatie een beschrijving van het terrein inclusief de tracés. Breng de milieueffecten van de alternatieven in beeld.	In MER Deel B hoofdstuk 1 zijn de projectonderdelen beschreven. In MER Deel B hoofdstuk 2 t/m 8 zijn de milieueffecten in beeld gebracht.
4.1 Referentie Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied. Beschrijf ook de te verwachten milieutoestand door de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten.	In MER Deel B hoofdstuk 1 zijn de autonome ontwikkelingen in het gebied opgenomen die relevant zijn voor het voorgenomen project. Deze autonome situatie is gebruikt als uitgangspunt voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 2 t/m 8 van MER Deel B.
4.2 Effectbepaling Beschrijf de effecten die zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase optreden.	In MER Deel B hoofdstuk 2 t/m 8 zijn de effecten van het voorgenomen project per milieuaspect beschreven.
4.3 Visualisaties van landschappelijke effecten Maak voor de locatie- en tracékeuze en voor de definitieve inrichting van het voorkeursalternatief meerdere fotorealistische 3D visualisaties en neem de landschappelijke inpassing hierin mee.	De visualisaties zijn opgenomen in Bijlage VII-A.
4.4 Natuur • <u>Natuurwaarden in of nabij het Sloegebied</u> Geef aan voor welke bijzondere en/of beschermde soorten aanzienlijke gevolgen te verwachten zijn, wat de aard van de gevolgen is en wat deze gevolgen voor de populaties betekenen. Ga specifiek in op aantallen vogelslachtoffers. Beschrijf mitigerende en/of compenserende maatregelen.	De effecten op natuur zijn opgenomen in MER Deel B hoofdstuk 3.

¹³ Manier van totstandkoming van een voorkeursalternatief door middel van stapsgewijs toepassen van selectiecriteria.

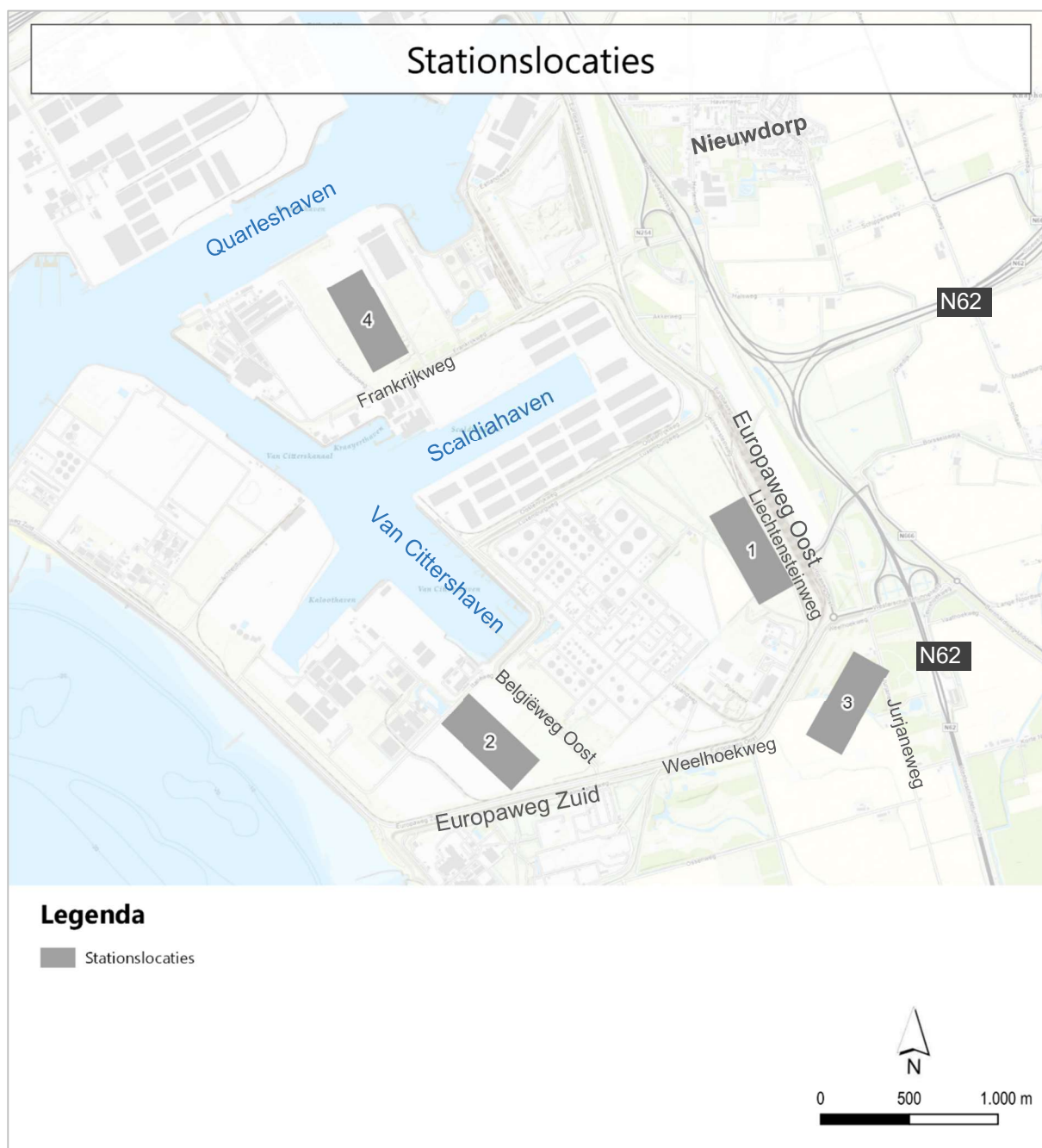
(Samenvatting) advies Commissie mer	Beschrijving verwerking van advies
Beschermde soorten Beschrijf welke door de Wet natuurbescherming (valt ondertussen onder de omgevingswet) beschermde soorten te verwachten zijn in het plangebied, waar zij voorkomen en hoe ze (wettelijk) beschermd zijn. Ga in op de mogelijke gevolgen van het hoogspanningsstation voor deze beschermde soorten. Gebiedsbescherming Beschrijf de mogelijke invloed van het voornemen op beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe en het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ), Voer in de eerste fase van het MER Aerijs-berekeningen uit voor de vier locaties en later voor het Voorkeursalternatief.	
4.5 Gezondheid De commissie kan zich vinden in het onderzoek naar magneetvelden en gezondheid.	Zie de effectbeoordeling naar magneetvelden en gezondheid in MER Deel B hoofdstuk 6 leefomgeving en gezondheid.
4.6 Geluid Ga voor de gebruiksfase specifiek in op mogelijke emissies en immissies van laagfrequent geluid. Breng in de eerste fase van het MER per locatie en op hoofdlijnen in beeld of aanvullende maatregelen wenselijk en mogelijk zijn.	In MER Deel B hoofdstuk 6 zijn de effecten van laagfrequent geluid beoordeeld en zijn aanvullende maatregelen opgenomen.
4.7 Externe veiligheid Maak in aanvulling op het beoordelingskader expliciet welke onderwerpen daarin wel en niet worden meegenomen en hoe wordt omgegaan met calamiteiten. Beschrijf in elk geval: - De ligging en kenmerken van de risicobron(nen) in de directe omgeving. - De ongevalsscenario's die buiten het hoogspanningsstation gevaar kunnen opleveren en die relevant zijn voor het rampenbestrijdingsplan. - Maatregelen die de kans op deze ongevallen verkleinen en de gevolgen ervan beperken. - De invloed van het project op evacuatieplannen in het kader van de bestaande en mogelijk nieuwe kerncentrales.	In MER Deel B hoofdstuk 5 zijn de risicobronnen in de directe omgeving meegenomen in de effectbeoordeling, daarnaast zijn de ongevalsscenario's die relevant zijn voor het rampenbestrijdingsplan, mitigerende maatregelen en de invloed van het project op evacuatieplannen in het kader van kerncentrales opgenomen.
4.8 Klimaatadaptatie Kijk vanuit een klimaatstresstest naar consequenties van extreme neerslag, droogte, hitte en overstroming voor het hoogspanningsstation. Geef aan in hoeverre de locaties gevoelig zijn voor bodemdaling in relatie tot de hoogteligging ervan. Dit levert ook input op voor een klimaat-robust ontwerp van het 380kV-station.	In het MER Fase 1 is klimaatadaptatie niet als onderwerp meegenomen. Gevolgen van neerslag, overstroming en bodemdaling zijn meegenomen in de effectbeoordeling van MER Deel B hoofdstuk 2.
5 Overige onderwerpen - Leemten in milieu-informatie, evaluatie en monitoring - Laat zien over welke milieuaspecten er onvoldoende informatie is door gebrek aan gegevens en waarvoor de effectschattingen erg onzeker zijn. - Vorm en presentatie De navolgbaarheid verdient door de vele besluitvormingsstappen speciale aandacht. Zorg voor: - Een zo beknopt mogelijk MER (voor beide fases) - Een verklarende woordenlijst - Recent en goed leesbaar kaartmateriaal met een duidelijke legenda - Een goede samenvatting.	- Leemten in kennis staan in elk MER hoofdstuk beschreven en in hoofdstuk 6 van MER Deel A. - Daarnaast zijn de aandachtspunten voor vorm en presentatie door het gehele MER meegenomen.

3 ALTERNATIEVEN

In het proces om te komen tot de vaststelling van een projectbesluit zijn tot nu toe verschillende stappen gezet, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Dit heeft geleid tot vier alternatieven voor de stationslocatie met bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen. Dit betreft de alternatieven:

1. Liechtensteinweg
2. Belgiëweg Oost
3. Weelhoekweg
4. Frankrijkweg

In dit hoofdstuk worden de bovenstaande alternatieven, waarvan alleen de stationslocaties zijn opgenomen op Figuur 3-1 toegelicht. De totstandkoming van de alternatieven is opgenomen in Bijlage IV Alternatievendocument.



Figuur 3-1 Alternatieven (4 stationslocaties - excl. netaansluiting en aansluiting converterstation)

3.1 Alternatief 1 Liechtensteinweg

3.1.1 Stationslocatie

De stationslocatie ligt op het zuidelijke deel van een langgerekt terrein langs de Liechtensteinweg in de gemeente Borsele. Aan de westzijde ligt Zeeland Refinery en aan de oostzijde ligt een spoorwegemplacement (rangeerterrein). Op het noordwestelijke deel komt het converterstation voor 'Net op zee Nederwiek 1' en op het zuidoostelijke deel heeft The Green Bay een vergunning voor een datacenter¹⁴. Zie Figuur 3-2 voor de ligging van de stationslocatie.

3.1.2 Netaansluiting

De stationslocatie wordt met een bovengrondse 380kV-verbinding aangesloten op de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland. Het bovengrondse tracé is ca. 1,7 km en wordt nagenoeg haaks aangesloten op de verbinding Borssele-Rilland. De aansluiting op het 380kV-station is op de korte zijde, dit wijkt af van wat gebruikelijk is. In Bijlage IV, Alternatievendocument wordt nader toegelicht waarom hiervoor is gekozen. Zie voor het bovengrondse tracé van de netaansluiting Figuur 3-2.

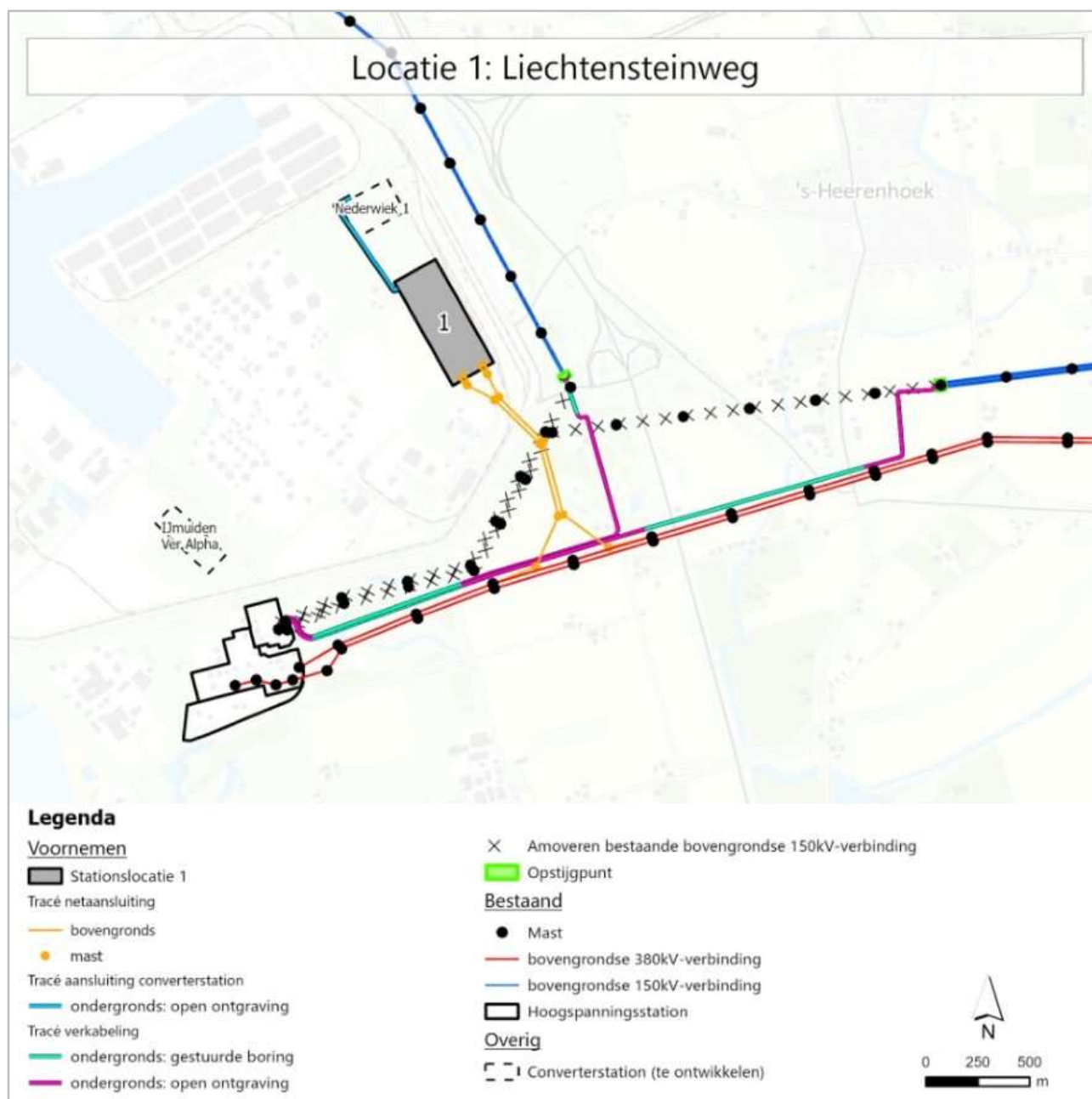
Verkabeling 150kV

De bovengrondse netaansluiting kruist de bestaande bovengrondse 150kV-verbinding. De kruising van deze twee bovengrondse verbindingen is niet mogelijk. Daarom moeten twee bestaande 150kV-verbindingen worden verkabeld. In MER Fase 1 is als uitgangspunt genomen dat ca. 2,0 km van de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen en ca. 3,6 km van de 150kV-verbinding Borssele-Goes de Poel/Terneuzen wordt geamoveerd. De bovengrondse verbindingen worden vervangen door ondergrondse kabels. Het nieuwe ondergrondse tracé voor de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen loopt van het bestaande 150kV-hoogspanningsstation naar een opstijgpunt ter hoogte van de rotonde Europaweg Oost/Assenburgweg. Het ondergrondse tracé heeft een lengte van ca. 2,7 km. Hiervan wordt ca. 1,8 km aangelegd met open ontgraving en ca. 0,9 km middels een gestuurde boring. Het nieuwe ondergrondse tracé voor de 150kV-verbinding Borssele-Goes de Poel loopt van het bestaande 150kV-hoogspanningsstation naar een opstijgpunt op enige afstand ten zuiden van de kern 's-Heerenhoek. Het ondergrondse tracé heeft een lengte van ca. 3,9 km. Hiervan wordt ca. 2,0 km aangelegd met open ontgraving en ca. 1,9 km middels een gestuurde boring. Zie Figuur 3-2 voor de beoogde verkabeling van de 150kV-verbindingen.

3.1.3 Aansluiting converterstation

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 ligt op relatief korte afstand ten noorden van de stationslocatie. Het ondergrondse tracé is ca. 0,5 km en kan volledig worden aangelegd met een open ontgraving. Zie Figuur 3-2 voor de ondergrondse aansluiting van het converterstation.

¹⁴ De grond van het datacenter wordt gebruikt voor de aansluiting van het hoogspanningsstation. Bij de realisatie van het hoogspanningsstation op deze locatie kan het datacenter niet gerealiseerd worden.



Figuur 3-2 Alternatief 1 Liechtensteinweg

3.2 Alternatief 2 Belgiëweg Oost

3.2.1 Stationslocatie

De stationslocatie ligt in de gemeente Borssele dicht bij het bestaande 380kV-hoogspanningsstation Borssele en wordt globaal omsloten door de Europaweg Zuid, Italiëweg en Belgiëweg Oost. Direct ten noordoosten komt het converterstation voor 'Net op zee IJmuiden Ver Alpha'. Verder is het terrein deels voorzien met zonnepanelen, en staat er zowel aan de kant van de Europaweg Zuid als aan de kant van de Italiëweg een nieuwe windturbine. Zie Figuur 3-3 voor de ligging van de stationslocatie.

3.2.2 Netaansluiting

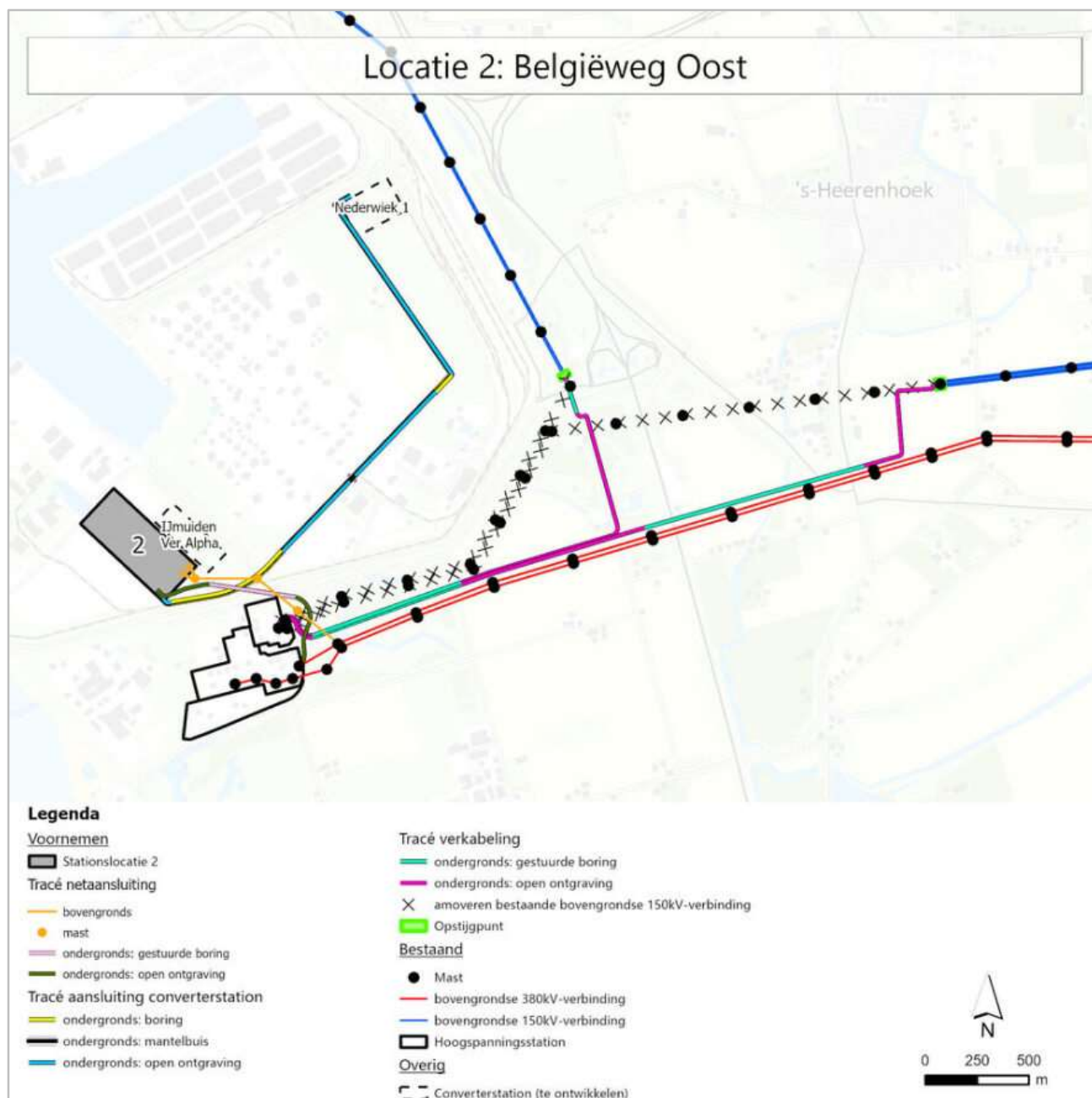
De stationslocatie wordt deels met een bovengrondse en deels met een ondergrondse 380kV-verbinding aangesloten op de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland. Voor een volledig bovengrondse verbinding is onvoldoende ruimte beschikbaar. Vandaar de ondergrondse aansluiting. Het bovengrondse tracé is ca. 0,9 km. Het ondergrondse tracé is ca. 1,1 km, waarvan ca. 0,7 met open ontgraving en ca. 0,4 met gestuurde boring. Zie voor het ondergrondse en bovengrondse tracé van de netaansluiting Figuur 3-3.

Verkabeling 150kV

De bovengrondse netaansluiting kruist de bestaande bovengrondse 150kV-verbinding. De kruising van deze bovengrondse verbindingen is niet mogelijk. Daarom moeten twee bestaande 150kV-verbindingen worden verkabeld. De voor MER Fase 1 als uitgangspunt genomen verkabeling is identiek aan alternatief 1. Zie Figuur 3-3 voor de beoogde verkabeling van de 150kV-verbindingen.

3.2.3 Aansluiting converterstation

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 ligt hemelsbreed op ca. 1,8 km ten noordoosten van de stationslocatie. Het ondergrondse tracé heeft, vanwege de tussenliggende bedrijvigheid, echter een lengte van ca. 4,4 km. Hiervan wordt ca. 2,2 km aangelegd met open ontgraving en ca. 2,2 km middels een gestuurde boring. Zie Figuur 3-3 voor de ondergrondse aansluiting van het converterstation.



Figuur 3-3 Alternatief 2 Belgiëweg Oost

3.3 Alternatief 3 Weelhoekweg

3.3.1 Stationslocatie

De stationslocatie ligt in de gemeente Borsele buiten het Sloegebied op grond met een agrarische- en natuurfunctie. De locatie wordt globaal omsloten door de Weelhoekweg, Jurjaneweg, Ossenweg en Kaaiweg. Langs de Jurjane- en Ossenweg liggen enkele woningen. Verder wordt de locatie doorkruist door meerdere bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaronder de 380kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Zie Figuur 3-4 voor de ligging van de stationslocatie.

3.3.2 Netaansluiting

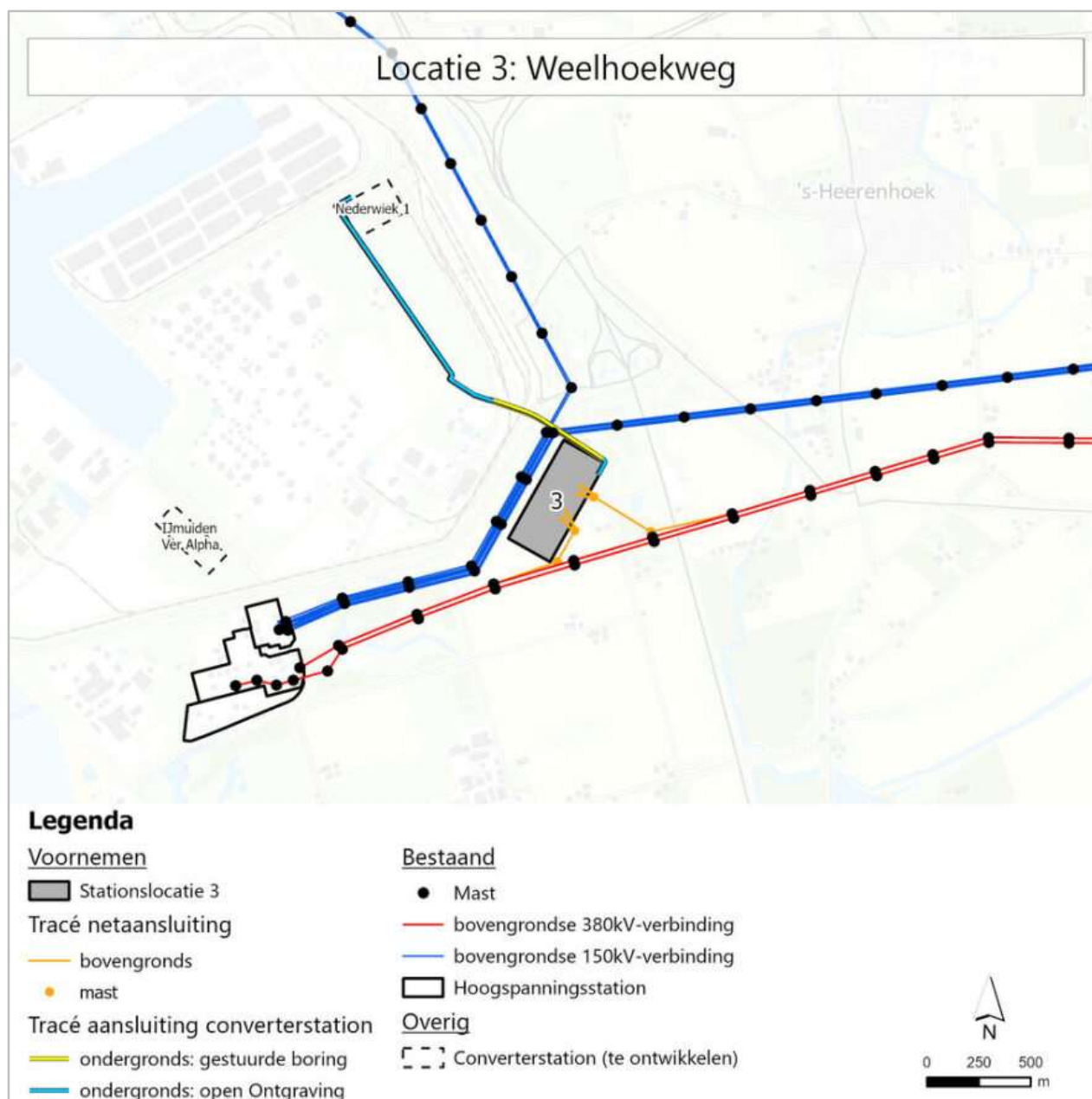
De stationslocatie wordt met een bovengrondse 380kV-verbinding aangesloten op de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland. De lengte van het bovengrondse tracé is zeer beperkt gezien de situering van de stationslocatie in directe nabijheid van de verbinding Borssele-Rilland. Het gaat om een tracé van ca. 0,3 km in westelijke richting en een tracé van ca. 0,4 km in oostelijke richting. Zie voor het bovengrondse tracé van de netaansluiting Figuur 3-4.

Verkabeling 150kV

Door de situering van de stationslocatie in directe nabijheid van de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland worden door de bovengrondse netaansluiting geen bestaande 150kV-verbindingen gekruist. Verkabeling van bestaande 150kV-verbindingen is voor alternatief 3 niet nodig.

3.3.3 Aansluiting converterstation

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 ligt ten noordwesten van de stationslocatie. Het ondergrondse tracé heeft een lengte van ca. 2,1 km. Hiervan wordt ca. 1,5 km aangelegd met open ontgraving en ca. 0,6 km middels een gestuurde boring. Zie Figuur 3-4 voor de ondergrondse aansluiting van het converterstation.



Figuur 3-4 Alternatief 3 Weelhoekweg

3.4 Alternatief 4 Frankrijkweg

3.4.1 Stationslocatie

De stationslocatie ligt aan de Frankrijkweg centraal in het Sloegebied, deels in de gemeente Borsele en deels in de gemeente Vlissingen. Het terrein is eigendom van North Sea Port (NSP). NSP heeft een deel van het terrein in erfpacht uitgegeven voor de uitbreiding van een bestaand bedrijf. Verder heeft NSP-plannen om de resterende grond in te zetten voor de vestiging van haven gerelateerde bedrijvigheid. Dit is mede ingegeven door de grote investering die NSP heeft gedaan voor de aanpassing van de kade van de Quarleshaven. Zie Figuur 3-5 voor de ligging van de stationslocatie.

3.4.2 Netaansluiting

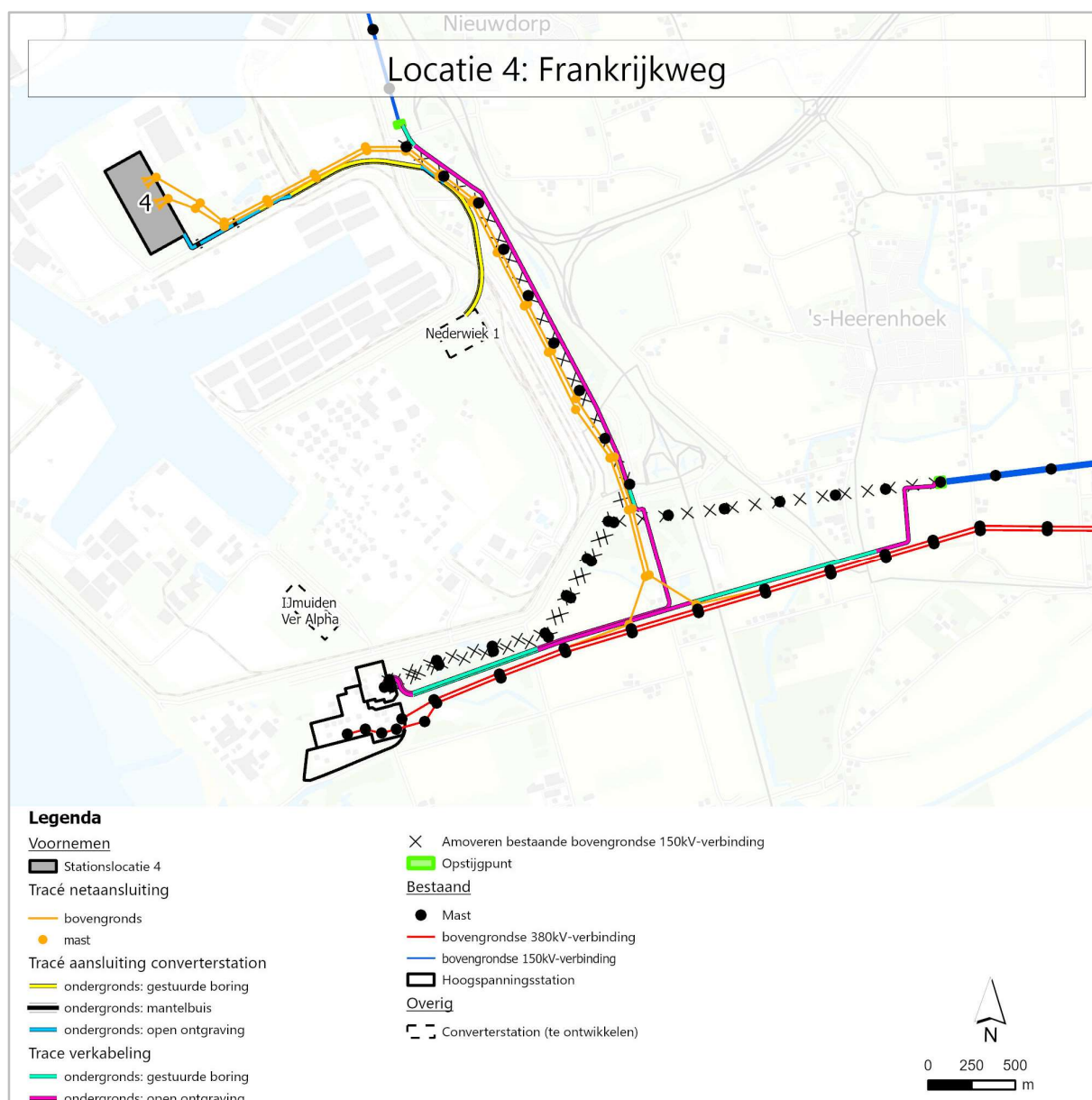
De stationslocatie wordt met een bovengrondse 380kV-verbinding aangesloten op de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland. Het bovengrondse tracé is aanmerkelijk langer naar verhouding tot de andere alternatieven. Het gaat om een tracé van ca. 5,2 km. Zie voor het bovengrondse tracé van de netaansluiting Figuur 3-5.

Verkabeling 150kV

De bovengrondse netaansluiting kruist de bestaande bovengrondse 150kV-verbinding. De kruising van deze bovengrondse verbindingen is niet mogelijk. Daarom moeten twee bestaande 150kV-verbindingen worden verkabeld. De voor MER Fase 1 als uitgangspunt genomen verkabeling van de 150kV-verbinding Borssele-Goes de Poel is identiek aan alternatief 1 en 2. De voor MER Fase 1 als uitgangspunt genomen verkabeling van de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen is langer dan bij alternatief 1 en 2 omdat de bovengrondse netaansluiting deze verbinding voor een groter deel kruist. Voor de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen Poel wordt ca. 4,5 km geamoveerd. Het nieuwe ondergrondse tracé voor de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen loopt van het bestaande 150kV-hoogspanningsstation naar een opstijgpunt ter hoogte van de rotonde Europaweg Oost/Europaweg Noord/Frankrijkweg. Het ondergrondse tracé heeft een lengte van ca. 6,1 km. Hiervan wordt ca. 4,1 km aangelegd met open ontgraving en ca. 2,0 km middels een gestuurde boring. Zie Figuur 3-5 voor de beoogde verkabeling van de 150kV-verbindingen.

3.4.3 Aansluiting converterstation

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 ligt hemelsbreed op ca. 1,5 km ten zuidoosten van de stationslocatie. Het ondergrondse tracé heeft, vanwege de tussenliggende bedrijvigheid en de Scaldiahaven, echter een lengte van ca. 2,5 km. Hiervan wordt ca. 0,8 km aangelegd met open ontgraving en ca. 1,7 km middels een gestuurde boring. Zie Figuur 3-5 voor de ondergrondse aansluiting van het converterstation.



Figuur 3-5 Alternatief 4 Frankrijkweg

4 WERKWIJZE EFFECTBEOORDELING

4.1 Inleiding

Effecten op het milieu door het 380kV-station omgeving Sloegebied zijn te verdelen in:

- Effecten tijdens en door de aanleg;
- Effecten tijdens de exploitatie (door gebruik, onderhoud, reparaties).

Daarnaast kunnen de effecten tijdelijk of permanent van aard zijn. Het optreden van effecten is het gevolg van de aard van de werkzaamheden/activiteiten, en de locatie ervan. Effecten kunnen optreden bij verschillende milieuaspecten. In hoofdstuk 1 van deel B van het MER Fase 1 zijn de kenmerken van het voorgenomen project en de gehanteerde uitgangspunten voor de effectbeoordeling uitgewerkt. In de hoofdstukken 2 tot en met 8 van deel B zijn de milieueffecten van het voorgenomen project beschreven.

Plan- en studiegebied en scope

Het plangebied is het gebied waarbinnen het 380kV-station omgeving Sloegebied is voorzien. Het studiegebied is het gebied waar effecten, door het 380kV-station omgeving Sloegebied, (kunnen) optreden. De omvang van het studiegebied verschilt per milieuaspect. Over het algemeen is het studiegebied (aanzienlijk) groter dan het plangebied. De verwachte effecten worden beschreven en beoordeeld. De referentiesituatie, inclusief autonome ontwikkeling, fungeert daarbij als referentie voor de beoordeling van de effecten. De effectbeschrijving is waar mogelijk en zinvol met cijfers onderbouwd. Als het niet mogelijk is om de effecten te kwantificeren, is de effectbeschrijving kwalitatief.

4.2 Referentiesituatie

Om de milieueffecten te kunnen bepalen en beoordelen is de referentiesituatie van belang. De referentiesituatie is de huidige situatie (2023) met de autonome ontwikkelingen. Dit is de situatie van het plangebied waarbij het 380kV-station omgeving Sloegebied niet wordt gerealiseerd. Het gebied zal zich dan ontwikkelen volgens vastgesteld of voorgenomen beleid, maar zonder realisatie van het 380kV-station omgeving Sloegebied. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving.

Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen waarover al is besloten en die een verandering in hetzelfde gebied tot gevolg hebben. Ze vinden onafhankelijk van het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied plaats. De autonome ontwikkelingen die relevant zijn voor het 380kV-station omgeving Sloegebied zijn hieronder opgenomen. Een nadere toelichting van de autonome ontwikkelingen is te vinden in MER Deel B hoofdstuk 1.

- Net op zee IJmuiden Ver Alpha;
- Net op zee Nederwiek 1;
- Zuid-West 380kV West;
- Sanering bovengrondse 380kV-verbinding door de Zak van Zuid-Beveland.

Naast autonome ontwikkelingen zijn er ook overige toekomstige ontwikkelingen. Dit zijn ontwikkelingen in of nabij hetzelfde (plan- of studie) gebied die zich in een voorfase (toekomstig idee) bevinden en waarover eventuele besluitvorming na besluitvorming over het 380kV-station omgeving Sloegebied plaatsvindt. Vaak is het nog niet duidelijk waar, hoe en wanneer deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden. De overige toekomstige ontwikkelingen staan hieronder benoemd:

- Voorkeurslocatie nieuwe kerncentrale(s);
- Nieuw 150kV-hoogspanningsstation;
- 380kV-verbinding Zeeuws-Vlaanderen;
- Aanleg waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland;
- Gebiedsinvesteringen Netten op Zee Zeeland;
- Bedrijfsduurverlenging kerncentrale Borssele;
- Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee 2031-2040;
- Synchrone condensor.

4.3 Beoordelingskader en methodiek

De milieueffecten worden met een plus en min-schaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt gedaan voor de verschillende aspecten en criteria. Hiervoor wordt in principe de beoordelingsschaal uit Tabel 4-1 gebruikt. Als de afwijkende schaal voor een specifiek milieueffect wordt gehanteerd is dit in het betreffende hoofdstuk benoemd.

Tabel 4-1 Beoordelingsschaal

Score	Effect	Wanneer toegekend
++	Sterk positief	Het effect leidt tot een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.
+	Positief	Het effect leidt tot een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.
0/+	Licht positief	Het effect leidt tot een lichte verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal	Het effect leidt tot geen effect ten opzichte van de referentiesituatie.
0/-	Licht negatief	Het effect leidt tot een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, maar is te mitigeren/accepteren.
-	Negatief	Het effect leidt tot een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, maar is te mitigeren/accepteren.
--	Sterk negatief	Het effect leidt tot een sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

In paragraaf 4.3.1 staat het beoordelingskader voor MER Fase 1. De tabel laat zien welke milieuaspecten mogelijke effecten kennen door de realisatie en gebruik van het project. Deze worden onderzocht in het MER Fase 1. Per aspect zijn de deelaspecten beschreven die relevant zijn en worden onderzocht.

4.3.1 Beoordelingskader

Tabel 4-2 Beoordelingstabel 380kV-Station omgeving Sloegebied

Milieuaspect	Deelaspect	Beoordelingscriteria
Bodem en water	Bodem	Verandering bodemsamenstelling
		Verandering bodemkwaliteit
	Grondwater	Zetting ¹⁵
		Verandering grondwaterkwaliteit
		Verandering grondwaterstand
Natuur	Oppervlaktewater	Verzilt ¹⁶
	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	
	Hemelwaterafvoer	Verandering verhard oppervlak
	Natura 2000	Directe effecten (ruimtebeslag, versnippering)
		Indirecte effecten (verstoring door licht, geluid en trillingen, optische verstoring, verdroging, stikstof)
	NNN ¹⁷	Directe effecten (ruimtebeslag, versnippering)
		Indirecte effecten (verstoring door licht, geluid en trillingen, optische verstoring, verdroging)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Beschermde soorten	Directe effecten (ruimtebeslag, versnippering)
		Indirecte effecten (verstoring door licht, geluid en trillingen, optische verstoring, verdroging)
	Houtopstanden ¹⁸	Directe effecten (ruimtebeslag)
	Landschap	Invloed op de gebiedskarakteristiek
		De invloed op zichtbaarheid en beleving
	Cultuurhistorie	Invloed op specifieke elementen en hun samenhang
		Invloed op historische (steden)bouwkundige waarden (ensembles ¹⁹ , objecten, structuren, elementen)
		Invloed op historische geografische waarden (structuren, patronen, elementen)
	Aardkunde	Invloed op aardkundige waarden
	Archeologie	Aantasting van bekende archeologische waarden
		Aantasting van verwachte archeologische waarden

¹⁵ Zetting is het inzakken van de grond ten gevolge van een hierop rustende belasting.

¹⁶ Het zouter worden van de bodem.

¹⁷ Natuurnetwerk Nederland

¹⁸ Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, struiken, hakhout of griend (vochtig stuk land met wilgen) met een oppervlakte van 10 hectare of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen bevat.

¹⁹ Een ensemble is een architectonisch en stedenbouwkundig geordend geheel van meerdere objecten.

Veiligheid	Externe veiligheid	Invloed van de omgeving (risicobronnen) op het voorgenomen project
		Invloed van het voorgenomen project op de omgeving (risicobronnen)
	Verkeersveiligheid	Invloed op de verkeersveiligheid
	Waterveiligheid	Invloed op waterkeringen ²⁰
Leefomgeving en gezondheid	Geluid	Geluidhinder aanlegfase
		Geluidbelasting vanwege het hoogspanningsstation op de zonegrens – bij ligging op een gezonde industrieterrein - en op geluidgevoelige gebouwen
		Gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige gebouwen
		Geluidbelasting door laagfrequent geluid
		Maximale geluidniveau LA_{max} vanwege piekgeluiden
	Magneetvelden	Aantal gevoelige objecten binnen rekenafstand voor magneetvelden
Gebruiksfuncties	Luchtqualiteit	Aantal gevoelige objecten binnen richtafstand tot aanlegwerkzaamheden
	Recreatie	Invloed op recreatie
	Landbouw	Oppervlakteverlies landbouwareaal
		Lengte doorsnijding landbouwgrond
	Bedrijventerrein	Oppervlakteverlies bedrijventerrein
	Verkeer	Invloed op spoor- en autowegen
Duurzaamheid	Kabels en leidingen	Invloed op bestaande kabels en leidingen
	Circulariteit	Materiaalgebruik
	Klimaat	Uitstoot broeikasgassen

4.3.2 Toelichting beoordelingskader

In deze paragraaf is per deelaspect een korte toelichting gegeven. In Deel B hoofdstuk 2 t/m 8 is de beoordelingsmethodiek per beoordelingscriteria verder toegelicht.

Bodem en water

Bodem

De aanleg en het gebruik van het 380kV-station en de bijbehorende tracés kan invloed hebben op de samenstelling en kwaliteit van de bodem. Het verstoren van de bodemopbouw bij ontgraving leidt tot verandering in bodemsamenstelling en daarmee een potentieel effect op de landgebruiksfuncties. Dit effect treedt mogelijk op tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Het is een tijdelijk effect, dat ook permanent kan zijn in sommige bodemsamenstellingen (zoals veen). Ook kunnen er tijdens de aanlegfase verontreinigingen in de bodem aangetroffen worden, die zowel risico's vormen voor de mensen betrokken bij de uitvoering als ook leiden tot milieu hygiënische risico's in de omgeving. Daarnaast leidt verspreiding van verontreiniging tot een verslechtering van de bodemkwaliteit in de omgeving. Het effect is tijdelijk omdat te allen tijde maatregelen moeten worden genomen als het effect optreedt (saneren).

Grondwater

Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of het voornemen tot effecten leidt op de kwaliteit en stand van het grondwater. Vergraven of doorgraven van slecht doorlatende lagen leidt tot een effect op de grondwaterstroming, zowel op de hoeveelheid als ook de kwaliteit van het grondwater. Dit kan leiden tot tijdelijke en permanente effecten. De effecten vinden plaats in de aanlegfase en de gebruiksfase. Ook wordt beschouwd of grondwaterstanden en stromen worden beïnvloed door bemaling in de aanlegfase. Dit effect kan bestaan uit een mogelijk tijdelijk effect (afname groei /ontwikkeling vegetatie) of permanent effect (verdroging/sterfte vegetatie). Tot slot wordt beschouwd of verzilting optreedt in het grondwater. Bemaling kan namelijk leiden tot veranderingen in zoutconcentraties in de ondergrond door bijvoorbeeld upconing (omhoogtrekken) van zout water. Dit kan zowel tijdelijke als permanente effecten hebben op ecologie, grondwaterbeschermingsgebieden en landbouw.

²⁰ Een waterkering is een object dat als functie het tegenhouden van water heeft.

Oppervlaktewater

Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar omvang van de lozing van het grondwater (dat vrijkomt bij bemaling) ten opzichte van de gevoeligheid van het watersysteem en daarvan afhankelijke functies (bijv. landbouwkundige functies zoals beregening of veedrenking.)²¹ Het is een tijdelijk effect tijdens de aanlegfase (wanneer bemaling plaatsvindt). Het effect kan echter ook een permanent karakter hebben als er bijv. ecologische functies worden aangetast door verandering van de waterkwaliteit.

Hemelwaterafvoer

De aanleg van extra verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater bij extreme neerslag en beïnvloedt daarmee de effectiviteit van het waterbergend vermogen lokaal. Op lokale schaal kan extra belasting van de afvoersystemen voor hemelwater leiden tot een toename van de kans op wateroverlast. Het effect is permanent.

Natuur

Natura 2000

Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op beschermde leefgebieden (habitats), oftewel Natura 2000-gebieden in de aanleg- en gebruiksfase. Effecten kunnen plaatsvinden door verstoring (geluid, licht, visueel), mechanische effecten, verdroging, oppervlakteverlies en elektromagnetische velden. Ook wordt er gekeken naar de effecten van bemesting en verzuring die optreden door de uitstoot van onder andere stikstof (dit wordt gedaan op basis van een Aerius berekening, zie Bijlage VI-B passende beoordeling licht). De meeste effecten vinden plaats tijdens de aanlegfase en zijn tijdelijk. Maar ook in de gebruiksfase kan er nog sprake zijn van permanente effecten (verstoring en elektromagnetische velden). Effecten door de uitstoot en de depositie van stikstof kunnen permanent zijn.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op Natuurnetwerk Nederland. Hierbij wordt gekeken of er een tijdelijk, dan wel permanent effect optreedt op kwalificerende waarden van een NNN beheertype.

Beschermde soorten

Binnen dit deelaspect wordt beschouwd of er tijdelijke en permanente effecten zijn op soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming. Effecten kunnen plaatsvinden door verstoring (geluid, licht, visueel), mechanische effecten, verdroging, oppervlakteverlies en elektromagnetische velden. De meeste effecten vinden plaats tijdens de aanlegfase en zijn tijdelijk. Maar ook in de gebruiksfase kan er nog sprake zijn van permanente effecten (verstoring en elektromagnetische velden).

Houtopstanden

Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. Het effect op houtopstanden is beoordeeld door te kijken naar mogelijk ruimtebeslag op aanwezige houtopstanden.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap – gebiedsniveau

Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar invloed op de gebiedskarakteristiek, zichtbaarheid en beleving. Zo wordt onderzocht of er een sterk contrast is tussen de (bovengrondse) tracés, het 380kV-station en het karakter van het landschap. De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de aard, verschijningsvorm en betekenis van een gebied. Het gaat om een permanent effect in de gebruiksfase. Zichtbaarheid en beleving hebben betrekking op de zichtbare kenmerken van het landschap, zoals ervaren door de gebruiker in de omgeving, zowel bij dag als bij nacht(licht). Ook hier gaat het om een permanent effect in de gebruiksfase.

Landschap – elementniveau

Binnen dit deelaspect wordt gekeken of elementen met een historische en/of landschappelijke waarde worden aangetast. Het gaat om een effect dat plaatsvindt in de aanlegfase, maar dat een permanent karakter heeft.

²¹ Met 'veedrenking' wordt bedoeld het drinkwater voor (grazend) vee.

Cultuurhistorie

Historisch geografische waarden zijn structuren, patronen en elementen in het landschap die ontstaan zijn door de invloed van menselijk handelen in en op het landschap. Hierbij valt te denken aan lijnen of routes in het landschap met een bepaalde historische waarde, zoals oude dijkstructuren, landwegen, verkavelingspatronen of ontginningssassen. Dergelijke landschappelijke elementen en structuren zijn tevens bepalend voor bijvoorbeeld de leesbaarheid van het landschap en worden om die reden ook beschouwd bij het onderdeel landschap. Bij dit criterium gaat het vooral om mogelijke fysieke aantasting of visuele verstoring van specifieke historisch geografische elementen.

Aardkunde

Aardkundige waarden zijn onderdelen in het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van een gebied. Deze waarden hebben een relatie met de geologische opbouw, de geomorfologie (landvormen), de geohydrologie²² en de bodem van een gebied. Ze leveren een bijdrage aan de identiteit van het landschap en geven informatie over de ontwikkelingsgeschiedenis van een aardkundig landschap. Veel aardkundige waarden zijn onvervangbaar. Aantasting betekent een permanent verlies, omdat ze zijn gevormd onder omstandigheden die tegenwoordig niet meer voorkomen. Aantasting vindt mogelijk plaats tijdens de aanlegfase.

Archeologie

Bekende archeologische waarden op land zijn terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn weergegeven. Indien deze ter plaatse van het 380kV-station of de (ondergrondse) kabeltracés/ masten liggen, zal de kabelroute worden omgelegd, of als dit niet mogelijk is worden archeologische waarden verwijderd (permanent effect archeologie). Verwachte archeologische waarden hebben betrekking op de verwachting op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden van een gebied. Er wordt hiervoor een inschatting gemaakt van de kans dat de ingreep archeologische waarden bereikt. Het geeft de kans aan op permanente effecten op archeologisch relevante lagen. Mogelijke verstoring van archeologische waarden speelt vooral tijdens de aanlegfase.

Veiligheid

Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen en elektriciteit. Als toetsingskader voor externe veiligheid wordt gekeken naar de invloed van het voorgenomen project op het plaatsgebonden risico en groepsrisico in de omgeving van het plangebied. Daarnaast wordt ook gekeken of het voorgenomen project binnen de tipafstand van windturbines is gelegen in verband met mogelijke calamiteiten (zoals mastbreuk en ijsworp).

Verkeersveiligheid

Tijdens de aanlegfase is er een invloed op de verkeersveiligheid door een tijdelijke toename van het aantal verkeersbewegingen in het gebied voor vrachtvervoer en bouw personeel. Ook door tijdelijke wegversmallingen of afzettingen kan er een invloed zijn op de verkeersveiligheid. Als toetsingskader voor verkeersveiligheid wordt de afstand tot uitvalswegen en fietspaden gebruikt.

Waterveiligheid

Waterveiligheid heeft betrekking op de veiligheid door en voor scheepsvaart en gebruik van waterwegen en waterkeringen. Het voornemen mag niet ten kosten gaan van de kwaliteit van de waterkeringen. Als toetsingskader wordt gekeken naar het aantal kruisingen met (primaire/secundaire) waterkeringen.

Leefomgeving en gezondheid

Geluidhinder

Tijdens de gebruiksfase produceren hoogspanningsstations geluid. Geluid kan als hinderlijk worden ervaren door passanten, werkenden en omwonenden in de directe nabijheid van het plangebied. De effecten door geluidshinder zijn vergeleken door het bepalen van het aantal geluidgevoelige objecten binnen richtafstanden tot de stationslocaties en tracés.

²² Grondwater en ondergrondse grondwaterstromen

Magneetvelden

Hoogspanningsstations en hoogspanningsverbindingen produceren een magnetisch veld. Voorzorgsbeleidsadvies adviseert zo veel mogelijk te voorkomen dat gevoelige bestemmingen binnen de 0,4 μ T (microtesla) jaargemiddelde veldsterkte liggen. De effecten zijn beoordeeld door te kijken naar het aantal woningen binnen een richtafstand tot hoogspanningsverbindingen en -stations. Deze effecten vinden tijdens de gebruiksfase plaats.

Luchtkwaliteit

Tijdens de aanlegfase stoten mobiele werktuigen en werkvoertuigen uitlaatgassen uit naar de lucht. Deze gassen bevatten o.a. stikstofdioxide, fijnstof en roet. Deze stoffen zorgen voor een tijdelijke verslechtering van de luchtkwaliteit, en daarmee samenhangend op hinder door stank en gezondheidseffecten. Hinder door een lokaal verslechterde luchtkwaliteit hangt in sterke mate af van de persoon en de afstand tot de werkzaamheden. De effecten zijn beoordeeld door te kijken naar het aantal gevoelige verblijfsobjecten binnen een richtafstand tot de werkzaamheden.

Gebruiksfuncties

Recreatie

Tijdens de aanleg- en onderhoudswerkzaamheden is er sprake van tijdelijke effecten op recreatie. Daarnaast kunnen er ook permanente effecten optreden door de verandering van de (zichtbare) omgeving. Gedurende werkzaamheden tijdens de aanleg en eventuele reparatiewerkzaamheden van de stationslocatie en de tracés kunnen wegen en paden tijdelijk worden afgesloten voor recreatief gebruik. Dat kan een negatief effect hebben op recreatie in het gebied. Beoordeeld wordt het aantal kilometers dat de tracés recreatieve gebieden/infrastructuur, zoals fietsroutes, kruist dan wel parallel hieraan loopt. De effecten van open ontgravingen/boringen beperken zich op de aanlegfase en bij eventuele reparatiewerkzaamheden en zijn over het algemeen tijdelijk. Wanneer sprake is van permanente negatieve effecten door de aanleg van de kabelsystemen, dan heeft dit een grotere invloed op de beoordeling.

Landbouw

Landbouwareaal kan zowel tijdens de werkzaamheden voor aanleg en onderhoud als tijdens de exploitatie van de kabelsystemen en het hoogspanningsstation in zijn gebruiksfuncties beperkt worden. Er wordt beoordeeld of het voorgenomen project goed te combineren is met het gebruik van landbouwgronden. Ter plaatse van een hoogspanningsstation is geen ander grondgebruik, zoals landbouw, mogelijk. Bij het beoordelen van de effecten van het hoogspanningsstation op landbouw wordt gekeken naar het oppervlakteverlies aan landbouwareaal.

Bedrijventerrein

Ter plaatse van een hoogspanningsstation is geen ander grondgebruik, zoals bedrijventerrein, mogelijk. Bij het beoordelen van de effecten van het hoogspanningsstation op bedrijventerrein wordt gekeken naar het oppervlakteverlies aan bedrijventerrein.

Verkeer

Het is gunstig om zo min mogelijk kruisingen met spoor- en autowegen te hebben aangezien er bij elke kruising veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen. Het kan gaan om tijdelijke maatregelen in de vorm van wegafsluitingen tijdens de aanleg of reparatiewerkzaamheden van de kabeltracés, maar ook permanente veiligheidsrisico's. In de MER Fase 1 wordt gekeken naar het aantal kruisingen, die de kabeltracés hebben met spoor-, hoofd- en snelwegen. Op basis hiervan ontstaat er een beeld van de effecten die de voornemens hebben op verkeer. De stationslocaties liggen niet op spoor-, hoofd-, en snelwegen en worden dan ook niet beoordeeld op het beoordelingscriteria verkeer.

Kabels en leidingen

Binnen dit deelaspect wordt gekeken naar de hoeveelheid en de aard van kabels en leidingen die moeten worden gekruist en de mate van beïnvloeding van andere kabels en leidingen. De kruisingen leiden niet tot effecten op deze kabels en leidingen, maar zijn vooral van invloed op (aanleg)techniek en kosten en onderhoud. Hoe minder kruisingen hoe lager de kosten, hoe lager het risico op schade op andere kabels en leidingen en hoe minder er afstemming hoeft plaats te vinden met de kabel- en leidingeigenaren. Beïnvloeding kan mogelijk wel plaatsvinden op andere kabels en leidingen. Deze invloed is permanent in de gebruiksfase.

Duurzaamheid

Circulariteit

Circulariteit zegt iets over in welke mate een project gebruik maakt van nieuwe en van gerecyclede materialen. Een project dat een hoge mate van circulariteit heeft, gebruikt weinig nieuwgewonnen grondstoffen en de afvalstofstromen worden hergebruikt of milieu-neutraal geloosd. Circulariteit is op zichzelf geen milieueffect en wordt dan ook niet als zodanig beoordeeld. Op basis van tracélengtes wordt onderzocht in welk alternatief het verwachte (nieuw) materiaalgebruik het grootste is.

Klimaat

Klimaatverandering vindt plaats door uitstoot van broeikasgassen (zoals koolstofdioxide, methaan en zwavelhexafluoride). Bij hoogspanningsstations en hoogspanning tracés vindt uitstoot van broeikasgassen vooral plaats tijdens de aanlegfase, maar in beperktere mate ook tijdens de gebruiksfase. De effecten worden onderzocht door kwalitatief te kijken in welk scenario de broeikasgasuitstoot het grootste is.



5 CONCLUSIES EFFECTBEOORDELING MER FASE 1

De volgende paragrafen geven de belangrijkste conclusies van de effectbeoordeling in het MER Fase 1 voor de verschillende milieuaspecten. Achtereenvolgens zijn de conclusies gegeven voor de beoordeling van alternatief 1 Liechtensteinweg (paragraaf 5.1), alternatief 2 Belgiëweg Oost (paragraaf 5.2), alternatief 3 Weelhoekweg (paragraaf 5.3) en alternatief 4 Frankrijkweg (paragraaf 5.4).

In de conclusietabel (Tabel 5-1) staat de totale effectbeoordeling van de vier alternatieven, met en zonder mitigerende maatregelen.

Na de tabel worden de effecten per alternatief nader toegelicht. In de toelichting worden eventuele leemten in kennis ook beschreven. Voor een uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling wordt verwezen naar verschillende hoofdstukken per milieuaspect in deel B van het MER Fase 1.

Tabel 5-1 Totale effectbeoordeling van de vier alternatieven, zonder (exclusief) en met (inclusief) mitigerende maatregelen.

Milieuaspect	Alternatief 1 Liechtensteinweg		Alternatief 2 Belgiëweg Oost		Alternatief 3 Weelhoekegweg		Alternatief 4 Frankrijkweg	
	Exclusief	Inclusief	Exclusief	Inclusief	Exclusief	Inclusief	Exclusief	Inclusief
Bodem en water								
Verandering bodemsamenstelling	0	0	0	0	0	0	0	0
Verandering bodemkwaliteit	0/+	0/+	0	0	0	0	+	+
Zetting	-	0	-	0	0	0	-	0
Verandering grondwaterkwaliteit	-	0	-	0	0	0	-	0
Verandering grondwaterstand	0	0	0	0	0	0	0	0
Verzilting	-	0	-	0	0	0	-	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	-	0	-	0	0	0	-	0
Verandering verhard oppervlak	-	0	-	0	-	0	-	0
Natuur								
Natura 2000-gebieden direct	0	0	0	0	0	0	0	0
Natura 2000-gebieden indirect	0/-	0	0/-	0	0/-	0	0/-	0
Natuurnetwerk Nederland direct	-	-	-	-	-	-	-	-
Natuurnetwerk Nederland indirect	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-	0/-	0/-
Beschermde soorten direct	--	-	--	-	--	-	--	-
Beschermde soorten indirect	--	-	--	-	--	-	--	-
Houtopstanden	-	0	-	0	-	-	--	0
Landschap, cultuurhistorie, aardkunde en archeologie								
Gebiedskarakteristiek	0/+	0/+	+	+	-	0/-	0	0
Zichtbaarheid en beleving	0/+	0/+	+	+	-	0/-	0	0
Specifieke elementen en hun context	+	+	+	+	-	-	0	0
Historische (steden)bouwkundige waarden	+	+	+	+	-	0/-	0	0
Historische geografische waarden	0	0	+	+	--	-	0	0
Aardkundige waarden	0/-	0	0/-	0	--	--	0/-	0
Bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0	0
Verwachte archeologische waarden	-	-	-	-	--	--	-	-
Veiligheid								
Externe veiligheid	-	-	--	--	-	-	--	--
Invloed op verkeersveiligheid	-	0/-	-	0/-	-	0/-	-	0/-
Invloed op waterkeringen	-	-	--	--	-	-	-	-
Leefomgeving en gezondheid								
Geluidhinder aanlegfase	-	-	0/-	0/-	-	-	--	-
Geluidbelasting vanwege het 380kV-station op de zonegrens	0	0	0	0	--	--	0	0
Gewogen aantal geluidbelaste gevoelige objecten	0	0	0	0	--	-	0	0
Geluidbelasting door laagfrequent geluid	-	-	-	-	--	-	-	0
Maximale geluidniveau L _{Amax} vanwege piekgeluiden	0	0	0	0	--	--	0	0
Magneetvelden	0/+	0/+	0/+	0/+	0/-	0/-	0/+	0/+
Luchtkwaliteit aanlegfase	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	-	0/-
Gebruiksfuncties								
Invloed op recreatie	0	0	0	0	-	-	0/-	0/-
Oppervlakteverlies landbouwareaal	0/-	0/-	0	0	--	--	0/-	0/-
Doorsnijding landbouwgrond	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	--	--

Oppervlakteverlies bedrijventerrein	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0	0/-	0/-
Invloed op spoor- en autowegen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-
Paralelligging spoorwegen	0/-	0	0/-	0	0/-	0	-	0/-
Invloed op bestaande kabels en leidingen	0/-	0/-	-	-	0/-	0/-	--	--
Duurzaamheid								
Materiaalgebruik	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	--	-
Uitstoot broeikasgassen	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	--	0/-

5.1 Alternatief 1 Liechtensteinweg

Bodem en water

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling, en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 2 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 1 is licht positief (0/+) beoordeeld op het beoordelingscriterium verandering bodemkwaliteit, omdat er een kans is dat voor de bouw van het 380kV-station een beperkte bodemsanering moet plaatsvinden. Een bodemsanering wordt gezien als een positief milieueffect.

De beoordelingscriteria verandering bodemsamenstelling en verandering grondwaterstand zijn neutraal (0) beoordeeld omdat de bodemsoorten goed te herstellen zijn waardoor er geen negatieve effecten worden verwacht en omdat er door de grondwaterstandverlaging (door het bemalen) geen negatieve effecten op de landbouwgebieden plaatsvinden.

Voor het beoordelingscriterium zetting heeft alternatief 1 een negatieve (-) beoordeling gekregen, omdat zettingsgevoelige bebouwing en infrastructuur binnen de invloedsgebieden van bemaling ten behoeve van de tracé netaansluiting liggen. Het beoordelingscriterium verandering grondwaterkwaliteit is negatief (-) beoordeeld omdat er zich verontreinigingen binnen de invloedsgebieden van bemaling bevinden. Op een aantal locaties is er een risico op verzilting door de bemalingen ten behoeve van de verkabeling van de 150kV-verbinding, het beoordelingscriterium verzilting is daarom negatief (-) beoordeeld. Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit is ook negatief (-) beoordeeld omdat het lozen van het brakke bemalingswater op een aantal locaties negatieve effecten heeft op het oppervlaktewater. Door het 380kV-station neemt de verharding toe, het beoordelingscriterium verandering verhard oppervlak is daarom negatief (-) beoordeeld.

Mitigerende maatregelen

Door de aanleg van open water, infiltratievoorzieningen of ondergrondse voorzieningen zoals infiltratiekratten bij het 380kV-station kunnen de negatieve effecten van de toename van verhard oppervlak op wateroverlast gemitigeerd worden, de effectbeoordeling verandert naar neutraal (0).

Door het toepassen van lichte ophoogmaterialen en de toepassing van damwanden met verankering²³ kunnen effecten op zetting gemitigeerd worden naar een neutraal (0) effect.

Door het slaan van damwanden en het gebruik van filters kunnen negatieve effecten op de verandering van de grondwaterkwaliteit gemitigeerd worden naar een neutraal (0) effect.

Door mitigerende maatregelen zoals retourbemaling²⁴ of damwanden kan het effect op verzilting beperkt worden tot een neutraal (0) effect.

Er kunnen filters gebruikt worden om bepaalde stoffen zoals ijzer voorafgaand aan het lozen uit het bemalingswater te filteren. Verder kan ervoor gekozen worden om de afstand tot het lozen op een watergang te vergroten. Zo kunnen negatieve effecten op de beïnvloeding oppervlaktekwaliteit gemitigeerd worden tot een neutraal (0) effect.

Natuur

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 3 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Er is geen sprake van directe effecten op Natura 2000-gebieden, omdat het alternatief niet in Natura 2000-gebied ligt. Dit criterium is daarom neutraal (0) beoordeeld.

²³ Een damwandverankering wordt toegepast wanneer een damwandconstructie niet alle vrijkomende krachten van water en/of grond voldoende op kan vangen. Hiervoor worden er bijvoorbeeld stalen buizen door de damwand in de aanliggende grond geboord, die daardoor extra tegenkracht kunnen bieden.

²⁴ Retourbemaling is een bemalingsproces waarbij het opgepompte grondwater in de nabijheid weer in de bodem teruggebracht wordt. Deze vorm van bemaling wordt gebruikt op locaties waar een verlaging van de grondwaterstand grote gevolgen voor natuur of gebouwen kan hebben.

Alternatief 1 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect Natura 2000-gebieden indirect, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke verstoring van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant. In Bijlage VI-B Passende Beoordeling Light zijn de effecten op hoogwatervluchtplaatsen en de effecten van stikstofdepositie (op basis van de Aerius berekening) nader toegelicht.

Alternatief 1 scoort licht negatief (0/-) voor het deelaspect Natuurnetwerk Nederland indirect, aangezien er sprake is van tijdelijke verstoring door licht, geluid en trilling tijdens de aanleg en optische verstoring (voornamelijk) tijdens het gebruik.

Alternatief 1 scoort negatief (-) voor het deelaspect Natuurnetwerk Nederland direct, omdat door het plaatsen van de hoogspanningsmasten sprake is van ruimtebeslag op beheertype N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland. Hiermee neemt de oppervlakte van het NNN af en worden de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN aangetast. Op het aspect Houtopstanden direct scoort alternatief 1 negatief (-), omdat een bestaande houtopstand afneemt, maar de resterende delen nog steeds kwalificeren als houtopstand.

Alternatief 1 scoort sterk negatief (--) voor het aspect Beschermde soorten direct. De directe effecten leiden mogelijk tot aantasting van beschermde functies van soorten (flora, broedvogels met jaarrond beschermd nest, vleermuizen, rugstreeppad), door ruimtebeslag en versnippering, zowel tijdens de werkzaamheden en het gebruik van het 380kV-station. Deze soorten behoren tot de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Alternatief 1 scoort ook sterk negatief (--) voor aspect Beschermde soorten indirect. Een negatief effect op algemeen voorkomende soorten, zoals grondgebonden zoogdieren, amfibieën en broedvogels, is niet uit te sluiten omdat er verstoring plaatsvindt en mogelijke nestplaatsen, voortplantingsplaatsen en leefgebied verloren gaan. Dit heeft een effect op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Mitigerende maatregelen

Natura 2000-gebieden: Om de effecten van stikstofdepositie zo laag mogelijk te houden dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk met elektrisch materieel uitgevoerd te worden. Dit zal alleen voor de tracés mogelijk leiden tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (0/-) naar neutraal (0).

Natuurnetwerk: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op het NNN beperken. Omdat dit geen realistische mitigerende maatregel lijkt (er is voor iedere locatie overlap tussen het NNN en het station en/of tracés) zal dit niet leiden tot een andere effectscore.

Beschermde soorten: Met het uitvoeren van mitigerende maatregelen kunnen mogelijke effecten op de staat van instandhouding tegengegaan worden. Omdat er nog steeds sprake is van effecten op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten zullen alleen de sterk negatieve (--) beoordelingen kunnen veranderen in negatief (-). Hang varkenskrullen²⁵ in de bliksemdraad en compensatiedraden²⁶ (als deze worden toegepast), om effecten op vogels te voorkomen en het aantal draadslachtoffers zo min mogelijk te houden.

Houtopstanden: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op bestaande houtopstand te beperken. Alleen voor de tracés is dit mogelijk realistisch. Dit leidt tot een verandering van een negatieve (-) tot een neutrale beoordeling (0), mits de gehele aanwezige houtopstanden worden ontzien.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 4 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

²⁵ Een varkenskrul is een kunststof krulvormig stuk kabel dat aan een hoogspanningsmast wordt gehangen, en die de zichtbaarheid voor vogels vergroten.

²⁶ Een compensatiedraad is een synoniem voor de retourstroomgeleider die in een hoogspanningsmast hangt. Deze draden zijn dunner en daardoor slechter zichtbaar voor vogels. Het aanbrengen van varkenskrullen zorgt voor een verbeterde zichtbaarheid van de compensatiedraden, en is daardoor een effectieve maatregel om draadslachtoffers aan compensatiedraden te mitigeren.

Voor alternatief 1 is een positieve (+) effectbeoordeling gegeven voor de beoordelingscriteria specifieke elementen in hun context en historische (steden)bouwkundige waarden omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding een positief effect heeft op deze beoordelingscriteria.

Alternatief 1 is licht positief (0/+) beoordeeld op de beoordelingscriteria gebiedskarakteristiek en zichtbaarheid en beleving omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding ten opzichte van de toevoeging van de 380kV-netaansluiting zorgt voor een licht positieve beoordeling op de gebiedskarakteristiek en zichtbaarheid van de omgeving.

Een neutrale (0) beoordeling is gegeven voor de beoordelingscriteria historische geografische waarden omdat het tracé netaansluiting zich bevindt in het open polderlandschap van de geometrische 17e-eeuwse Borssele polder en de als watergang aanwezige kreekrestanten, dit zorgt voor een negatief effect op de historisch geografische waarden. Maar de verkabeling van de 150kV-verbinding zorgt juist voor een positief effect op historisch geografische waarden. Dit samen zorgt voor een neutrale beoordeling voor dit criterium.

Bekende archeologische waarden zijn ook neutraal (0) beoordeeld omdat er in en rondom de stationslocatie en de tracés geen bekende archeologische waarden aanwezig zijn.

Alternatief 1 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding ter hoogte van een kreekrestant²⁷ ligt.

Een negatieve (-) beoordeling is gegeven voor het beoordelingscriterium verwachte archeologische waarden omdat de stationslocatie van alternatief 1 in een gebied met (middel)hoge archeologische verwachtingen ligt.

Mitigerende maatregelen

Grote delen van het Sloegebied zijn kunstmatig opgehoogd, waardoor het originele maaiveld en daaronder liggende lagen met archeologische verwachting zijn afgedekt met een antropogeen pakket van gemiddeld 1 tot 3 meter dikte. Als de ontgravingsdieptes beperkt worden tot binnen de ophooglaag, dan kunnen negatieve effecten op onderliggende archeologische niveaus worden voorkomen. Deze mitigerende maatregel geldt alleen voor de stationslocatie en dit is niet van toepassing voor het tracé netaansluiting. De effectbeoordeling voor het 380kV-station verandert naar neutraal (0).

Door de kabels op voldoende diepte aan te leggen, door gestuurde boring in plaats van open ontgravingen, kunnen negatieve effecten op de aanwezige aardkundige waarden voorkomen worden, de effectbeoordeling verandert dan naar neutraal (0).

Veiligheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 1 is negatief (-) beoordeeld op de beoordelingscriteria externe veiligheid, invloed op verkeersveiligheid en invloed op waterkeringen. Voor externe veiligheid is een negatieve score gegeven (-) omdat 3 risicocontouren van andere bedrijven over de stationslocatie liggen en het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft. Voor verkeersveiligheid is er een negatieve score (-) gegeven omdat de stationslocatie alleen te bereiken is via weg die gedeeld wordt met fietsers. Daarnaast zijn er door de lange 150kV-verbinding relatief veel vervoersbewegingen en werkterreinen nodig. Invloed op waterkeringen is negatief (-) beoordeeld omdat TenneT volgens eigen beleid in 2050 rekening dient te houden met overstromingen op deze locatie. Een terreinophoging tot een meter kan in de toekomst nodig zijn. Voor de tracés geldt dat de netaansluiting een aantal waterkeringen kruist en het tracé aansluiting converterstation voor een afstand van circa 85 meter parallel ligt aan een primaire waterkering in beschermingszone A.

²⁷ Een kreekrestant is een in het aarde nog zichtbare profiel van waar ooit een kreek heeft gelopen. Een kreek is een kleine watergeul die ontstaat als gevolg van een dijkdoorbraak of na indijking van getijdengeulen.

Mitigerende maatregelen

Door leveringen te laten plaatsvinden op minder drukke momenten kunnen potentieel gevaarlijke situaties voorkomen worden. Daarnaast kunnen andere weggebruikers bewust gemaakt worden van de toegenomen drukte door middel van verkeersborden. Door het nemen van deze maatregelen zal de kans op gevaarlijke situaties afnemen naar licht negatief (0/-).

Leefomgeving en gezondheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 6 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 1 is licht positief (0/+) beoordeeld op het beoordelingscriterium magneetveldzones omdat er sprake is van een netto afname van drie gevoelige bestemmingen binnen (de rekenafstand tot) een magneetveldzone.

Alternatief 1 is neutraal (0) beoordeeld op de beoordelingscriteria geluidbelasting vanwege 380kV-station op zonegrens en bij woningen, gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige bestemmingen en maximale geluidniveaus bij gevoelige bestemmingen.

Bij de aanlegwerkzaamheden van het 380kV-station ondervinden twee woningen of andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 60 dB(A) geluid in de dagperiode vanwege de heiwerkzaamheden voor het 380kV-station. Voor de heiwerkzaamheden van de masten zijn dat acht woningen. Geluidhinder in de aanlegfase is daarom negatief (-) beoordeeld.

Geluidbelasting door laagfrequent geluid is ook negatief (-) beoordeeld. Hiervoor is de NSG-curve en de Vercammen-curve gebruikt. Met de NSG-curve wordt getoetst of laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is. Met de Vercammen-curve wordt de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid beoordeeld. Voor alternatief 1 zijn er 137 woningen waar de NSG-curve voor laagfrequent geluid wordt overschreden, de Vercammen-curve wordt niet overschreden. Het beoordelingscriterium geluidbelasting door laagfrequent geluid is daarom negatief (-) beoordeeld. Luchtkwaliteit is ook negatief (-) beoordeeld omdat sprake is van zes gevoelige bestemmingen die binnen de richtafstand voor luchtkwaliteitshinder liggen.

Mitigerende maatregelen

Het toepassen van een mix van geëlektrificeerde werk-/voertuigen, en (al dan niet zuinigere) versies op brandstof leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (-) naar licht negatief (0/-) voor het beoordelingscriterium luchtkwaliteit.

Gebruiksfuncties

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

De beoordelingscriteria landbouw, bedrijventerrein, invloed op spoor- en autowegen en invloed op bestaande kabels en leidingen zijn allemaal licht negatief (0/-) beoordeeld. Dit betekent dat bij alle criteria er een minimale verandering is ten opzichte van de referentiesituatie. Zo zijn er weinig kruisingen met landbouwgrond, spoor- en autowegen, kabels en leidingen.

Mitigerende maatregelen

Voor alternatief 1 zijn er mitigerende maatregelen beschikbaar, deze zullen echter de effectbeoordeling niet veranderen daarom zijn ze hier niet opgenomen. In Deel B, paragraaf 7.7 staan de mitigerende maatregelen opgenomen.

Duurzaamheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 8 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

De tracé netaansluiting en de bijbehorende 150kV-verkabeling zijn relatief lang en zijn daarom negatief (-) beoordeeld voor de beoordelingscriteria materiaal gebruik en uitstoot broeikasgassen.

Mitigerende maatregelen

Het materiaal wat gebruikt wordt dient zo veel mogelijk hergebruikt dan wel gerecycled te zijn, de effectbeoordeling verandert dan naar licht negatief (0/-) voor materiaal gebruik. Door gebruik te maken van elektrische werktuigen kan een groot deel van de broeikasgassen die tijdens de aanleg worden uitgestoten worden voorkomen. De effectbeoordeling verandert naar licht negatief (0/-) voor uitstoot broeikasgassen.

5.2 Alternatief 2 Belgiëweg Oost

Bodem en water

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling, en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 2 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 2 is neutraal (0) beoordeeld op het beoordelingscriteria verandering bodemsamenstelling omdat de bodemsoorten goed te herstellen zijn waardoor er geen negatieve effecten worden verwacht. Alternatief 2 is ook neutraal (0) beoordeeld op de criteria verandering bodemkwaliteit en verandering grondwaterstand omdat er geen verslechtering of verbetering van de bodemkwaliteit wordt verwacht en omdat er door de grondwaterstandverlaging (door het bemalen) geen negatieve effecten op de landbouwgebieden plaatsvinden.

Voor het beoordelingscriterium zetting heeft alternatief 2 een negatieve (-) beoordeling gekregen, omdat zettingsgevoelige bebouwing en infrastructuur binnen de invloedsgebieden van bemaling ten behoeve van de tracé netaansluiting liggen. Het beoordelingscriterium verandering grondwaterkwaliteit is negatief (-) beoordeeld omdat er zich verontreinigingen binnen de invloedsgebieden van bemaling bevinden. Op een aantal locaties is er een risico op verzilting door de bemalingen t.b.v. verkabeling van de 150kV-verbinding, het beoordelingscriterium verzilting is daarom negatief (-) beoordeeld. Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit is ook negatief (-) beoordeeld omdat het lozen van het brakke bemalingswater op een aantal locaties negatieve effecten heeft op het oppervlaktewater. Door het 380kV-station neemt de verharding toe, het beoordelingscriterium verandering verhard oppervlak is daarom negatief (-) beoordeeld.

Mitigerende maatregelen

Door de aanleg van open water, infiltratievoorzieningen of ondergrondse voorzieningen zoals infiltratiekratten bij het 380kV-station kunnen de negatieve effecten van de toename van verhard oppervlak op wateroverlast gemitigeerd worden, de effectbeoordeling verandert naar neutraal (0).

Door het toepassen van lichte ophoogmaterialen en de toepassing van damwanden met verankering kunnen effecten op zetting gemitigeerd worden naar een neutraal (0) effect.

Door het slaan van damwanden en het gebruik van filters kunnen negatieve effecten op de verandering van de grondwaterkwaliteit gemitigeerd worden naar een neutraal (0) effect.

Met mitigerende maatregelen zoals retourbemaling of damwanden kan het effect op verzilting beperkt worden tot een neutraal (0) effect.

Er kunnen filters gebruikt worden om bepaalde stoffen zoals ijzer voorafgaand aan het lozen uit het bemalingswater te filteren. Verder kan ervoor gekozen worden om de afstand tot het lozen op een watergang te vergroten. Zo kunnen negatieve effecten op de beïnvloeding oppervlaktekwaliteit gemitigeerd worden tot een neutraal (0) effect.

Natuur

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 3 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Er is geen sprake van directe effecten op Natura 2000-gebieden, omdat het alternatief niet in Natura 2000-gebied ligt, dit criterium is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect Natura 2000-gebieden indirect, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke verstoring van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant.

In Bijlage VI-B Passende Beoordeling Light zijn de effecten op hoogwatervluchtplaatsen en de effecten door stikstofdepositie (op basis van de Aerius berekening) nader toegelicht.

Alternatief 2 scoort ook licht negatief (0/-) voor het deelaspect Natuurnetwerk Nederland indirect, aangezien tijdelijke verstoring door licht, geluid en trilling tijdens de aanleg en permanente optische verstoring (voornamelijk) tijdens het gebruik niet uitgesloten kunnen worden.

Op het aspect Natuurnetwerk Nederland direct scoort alternatief 2 negatief (-). Het effect is negatief omdat bestaande opgaande vegetatie onder de nieuwe hoogspanningsmast verwijderd moeten worden waardoor de oppervlakte van het NNN hiermee afneemt en de wezenlijke waarden en kenmerken worden aangetast.

Het beoordelingscriterium Houtopstanden direct is negatief (-) beoordeeld. Het effect is negatief omdat een bestaande houtopstand afneemt, maar de resterende delen nog steeds kwalificeren als houtopstand.

Alternatief 2 is sterk negatief (--) beoordeeld voor het aspect Beschermde soorten direct omdat een negatief effect op algemeen voorkomende soorten, zoals grondgebonden zoogdieren, amfibieën en broedvogels, niet uit te sluiten is omdat er ruimtebeslag plaatsvindt en mogelijke nestplaatsen, voortplantingsplaatsen en leefgebied verloren gaat. Gezien de verspreiding en potenties voor beschermde soorten is een negatief effect op de staat van instandhouding niet op voorhand uit te sluiten.

Alternatief 2 scoort sterk negatief (--) voor aspect Beschermde soorten indirect, omdat een negatief effect op algemeen voorkomende soorten, zoals grondgebonden zoogdieren, amfibieën en broedvogels, is niet uit te sluiten omdat er verstoring plaatsvindt en mogelijke nestplaatsen, voortplantingsplaatsen en leefgebied verloren gaan. Dit heeft een effect op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Mitigerende maatregelen

Natura 2000-gebieden: Om de effecten van stikstofdepositie zo laag mogelijk te houden dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk met elektrisch materieel uitgevoerd te worden. Dit zal alleen voor de tracés mogelijk leiden tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (0/-) naar neutraal (0).

Natuurnetwerk: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op het NNN beperken. Omdat dit geen realistische mitigerende maatregel lijkt (er is voor iedere locatie overlap tussen het NNN en het station en/of tracés) zal dit niet leiden tot een andere effectscore.

Beschermde soorten: Met het uitvoeren mitigerende maatregelen kunnen mogelijke effecten op de staat van instandhouding tegengegaan worden. Omdat er nog steeds sprake is van effecten op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten zullen alleen de sterk negatieve (--) beoordelingen kunnen veranderen in negatief (-). Hang varkenskrullen in de bliksemdraad en compensatiedraden (als deze worden toegepast), om effecten op vogels te voorkomen en het aantal draadslachtoffers zo min mogelijk te houden.

Houtopstanden: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op bestaande houtopstand te beperken. Alleen voor de tracés is dit mogelijk realistisch. Dit leidt tot een verandering van een negatieve (-) tot een neutrale beoordeling (0), mits de gehele aanwezige houtopstanden worden ontzien.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 4 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Voor alternatief 2 is een positieve (+) effectbeoordeling gegeven voor de beoordelingscriteria gebiedskarakteristiek, zichtbaarheid en beleving, specifieke elementen in hun context, historische (steden)bouwkundige waarden en historische geografische waarden. Deze positieve effecten komen door het relatief korte bovengrondse tracé netaansluiting dat wordt aangelegd, in relatie tot de grotere afstand het van het verwijderen en ondergronds brengen van de bestaande 150kV-verbinding.

Een neutrale (0) beoordeling is gegeven voor het beoordelingscriterium bekende archeologische waarden omdat er in en rondom de stationslocatie en tracés geen bekende archeologische waarden aanwezig zijn.

Alternatief 2 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding ter hoogte van een kreekrestant ligt.

Een negatieve (-) beoordeling is gegeven voor het beoordelingscriterium verwachte archeologische waarden omdat de stationslocatie van alternatief 2 deels in een gebied met (middel)hoge archeologische verwachtingen ligt.

Mitigerende maatregelen

Grote delen van het Sloegebied zijn kunstmatig opgehoogd, waardoor het originele maaiveld en daaronder liggende lagen met archeologische verwachting zijn afgedekt met een antropogeen pakket van gemiddeld 1 tot 3 meter dikte. Door ontgravingsdieptes te beperken tot binnen de ophooglaag, kunnen negatieve effecten worden voorkomen. Dit geldt alleen voor de stationslocatie, dit is niet van toepassing voor het tracé netaansluiting. De effectbeoordeling voor het 380kV-station verandert naar neutraal (0).

Door de kabels op voldoende diepte aan te leggen, door gestuurde boring in plaats van open ontgravingen, kunnen negatieve effecten op de aanwezige aardkundige waarden voorkomen worden, de effectbeoordeling verandert dan naar neutraal (0).

Veiligheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 2 is negatief (-) beoordeeld ten aanzien van verkeersveiligheid omdat de stationslocatie alleen te bereiken is via een weg die gedeeld wordt met fietsers. Daarnaast zijn er door de lange 150kV-verbinding relatief veel vervoersbewegingen en werkerreinen nodig.

Alternatief 2 is (sterk) negatief (--) beoordeeld op het beoordelingscriterium externe veiligheid en waterveiligheid. Voor externe veiligheid is een sterk negatieve score gegeven (--) omdat 2 risicocontouren van andere bedrijven over de stationslocatie liggen en het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft en meerdere buisleidingen kruist. Daarnaast liggen de tracés ook binnen de tiphoogte afstand van twee windturbines.

Waterveiligheid is sterk negatief (--) beoordeeld omdat TenneT volgens eigen beleid hedendaags al rekening dient te houden met overstromingen op deze locatie en daardoor mogelijk al opgehoogd dient te worden. Daarnaast kruisen zowel de stationslocatie als de tracés waterkeringen. Er is bij twee tracés sprake van parallelligging met een waterkering en er wordt een mast geplaatst in de kernzone van een waterkering, wat tot negatieve gevolgen voor de waterkeringen kan leiden.

Mitigerende maatregelen

Door leveringen te laten plaatsvinden op minder drukke momenten kunnen potentieel gevaarlijke situaties voorkomen worden. Daarnaast kunnen andere weggebruikers bewust gemaakt worden van de toegenomen drukte doormiddel van verkeersborden. Door het nemen van deze maatregelen zal de kans op gevaarlijke situaties afnemen naar licht negatief (0/-).

Leefomgeving en gezondheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 6 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 2 is licht positief (0/+) beoordeeld op het beoordelingscriterium magneetvelden omdat er sprake is van een netto afname van 4 gevoelige bestemmingen binnen (de rekenafstand tot) een magneetveldzone.

Alternatief 2 is neutraal (0) beoordeeld op de beoordelingscriteria geluidbelasting vanwege 380kV-station op zonegrens en bij woningen, gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige bestemmingen en maximale geluidniveaus bij gevoelige bestemmingen.

Bij de aanlegwerkzaamheden van het station ondervindt 1 woning of andere geluidgevoelig gebouw meer dan 60 dB(A) geluid in de dagperiode vanwege de heiwerkzaamheden voor het 380kV-station. Geluidhinder in de aanlegfase is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Voor de beoordeling van geluidbelasting door laagfrequent geluid is de NSG-curve en de Vercammen-curve gebruikt. Met de NSG-curve wordt getoetst of laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is. Met de Vercammen-curve wordt de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid beoordeeld. Voor alternatief 2 zijn er 333 woningen waar de NSG-curve voor laagfrequent geluid wordt overschreden, de Vercammencurve wordt niet overschreden, het beoordelingscriterium geluidbelasting door laagfrequent geluid is daarom negatief (-) beoordeeld. Luchtkwaliteit is ook negatief (-) beoordeeld omdat er 6 gevoelige bestemmingen binnen de richtafstand voor luchtkwaliteitshinder liggen.

Mitigerende maatregelen

Het toepassen van een mix van geëlektrificeerde werk-/voertuigen, en (al dan niet zuinigere) versies op brandstof leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (-) naar licht negatief (0/-) voor het beoordelingscriterium luchtkwaliteit.

Gebruiksfuncties

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 2 is neutraal (0) beoordeeld voor invloed op recreatie en oppervlakteverlies landbouwareaal.

De beoordelingscriteria doorsnijding landbouwgrond, oppervlakteverlies bedrijventerrein en invloed op spoor- en autowegen zijn licht negatief beoordeeld (0/-). Er wordt een hoofdweg, een spoorweg en een beperkte hoeveelheid landbouwgrond gekruist.

Alternatief 2 wordt negatief (-) beoordeeld op het beoordelingscriterium invloed op bestaande kabels en leidingen. Er zijn veel kruisingen met bestaande ondergrondse kabels en leidingen.

Mitigerende maatregelen

Voor alternatief 2 zijn er mitigerende maatregelen beschikbaar, deze zullen echter de effectbeoordeling niet veranderen daarom zijn ze hier niet opgenomen. In Deel B, Hoofdstuk 7 paragraaf 7.7 staan de mitigerende maatregelen opgenomen.

Duurzaamheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 8 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

De tracé netaansluiting en de bijbehorende 150kV-verkabeling zijn relatief lang en daarom negatief (-) beoordeeld voor de beoordelingscriteria materiaal gebruik en uitstoot broeikasgassen.

Mitigerende maatregelen

Het materiaal dat gebruikt wordt dient zo veel mogelijk hergebruikt dan wel gerecycled te zijn, de effectbeoordeling verandert dan naar licht negatief (0/-) voor materiaal gebruik. Door gebruik te maken van elektrische werktuigen kan een groot deel van de broeikasgassen die tijdens de aanleg worden uitgestoten worden voorkomen. De effectbeoordeling verandert naar licht negatief (0/-) voor uitstoot broeikasgassen.

5.3 Alternatief 3 Weelhoekweg

Bodem en water

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling, en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 2 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 3 is neutraal (0) beoordeeld op de beoordelingscriterium verandering bodemsamenstelling omdat de bodemsoorten goed te herstellen zijn. Het beoordelingscriterium verandering bodemkwaliteit is ook neutraal (0) beoordeeld omdat er geen verslechtering of verbetering van de bodemkwaliteit wordt verwacht. Het beoordelingscriterium zetting is neutraal (0) beoordeeld omdat er geen zettingsgevoelige objecten binnen de invloedsgebieden van bemaling liggen. De grondwaterstandverlaging heeft geen negatieve effecten op landbouwgebieden, daarom is verandering grondwaterstand ook neutraal (0) beoordeeld. Voor alternatief 3 hoeft vrijwel niet bemalen te worden, de locaties waar beperkt bemalen moet worden zijn al

verzilt, daarom is het beoordelingscriterium verzilting neutraal (0) beoordeeld. Tot slot is beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit ook neutraal (0) beoordeeld omdat zowel het grondwater als oppervlaktewater al verzilt zijn en het lozen van de geringe hoeveelheid bemalingswater geen negatieve effecten heeft.

Voor alternatief 3 is een negatieve (-) beoordeling gegeven voor het beoordelingscriterium verandering verhard oppervlak omdat door het 380kV-station een toename in verhard oppervlak plaatsvindt wat kan leiden tot wateroverlast.

Mitigerende maatregelen

Door de aanleg van open water, infiltratievoorzieningen of ondergrondse voorzieningen zoals infiltratiekratten bij het 380kV-station kunnen de negatieve effecten van de toename van verhard oppervlak op wateroverlast gemitigeerd worden, de effectbeoordeling verandert naar neutraal (0).

Natuur

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 3 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Er is geen sprake van directe effecten op Natura 2000-gebieden, omdat het alternatief niet in Natura 2000-gebied gelegen is, dit criterium is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 3 scoort licht negatief (0/-) voor het deelaspect Natura 2000-gebieden indirect, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke verstoring van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant. In Bijlage VI-B Passende Beoordeling Light zijn de effecten op hoogwatervluchtplaatsen en de effecten door stikstofdepositie (op basis van de Aerius berekening) nader toegelicht.

Op het aspect Natuurnetwerk Nederland direct scoort alternatief 3 negatief (-). Het effect is negatief omdat er sprake is van ruimtebeslag door het 380kV-station en de hoogspanningsmasten, en de resterende delen van het Natuurnetwerk verloren gaan. Op de aspect Natuurnetwerk Nederland indirect scoort alternatief 3 negatief (-), omdat tijdelijke en permanente verstoring van soorten die leven in het NNN niet uitgesloten kunnen worden. Alternatief 3 is ook negatief (-) beoordeeld op het criterium houtopstanden. Het effect is negatief omdat een bestaande houtopstand afneemt, maar de resterende delen nog steeds kwalificeren als houtopstand.

Alternatief 3 scoort sterk negatief (--) voor de aspecten Beschermde soorten direct. De directe effecten leiden mogelijk tot aantasting van beschermde functies van soorten: flora, broedvogels met jaarrond beschermd nest, vleermuizen, rugstreeppad. Deze soorten behoren tot de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Effecten op de staat van instandhouding van broedvogels met jaarrond beschermd nest en vleermuizen kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Alternatief 3 is ook sterk negatief (--) beoordeeld, omdat een negatief effect op algemeen voorkomende soorten, zoals grondgebonden zoogdieren, amfibieën en broedvogels, is niet uit te sluiten omdat er verstoring plaatsvindt en mogelijke nestplaatsen, voortplantingsplaatsen en leefgebied verloren gaan. Dit heeft een effect op Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Mitigerende maatregelen

Natura 2000-gebieden: Om de effecten van stikstofdepositie zo laag mogelijk te houden dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk met elektrisch materieel uitgevoerd te worden. Dit zal alleen voor de tracés mogelijk leiden tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (0/-) naar neutraal (0).

Natuurnetwerk: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op het NNN beperken. Omdat dit geen realistische mitigerende maatregel lijkt (er is voor iedere locatie overlap tussen het NNN en het station en/of tracés) zal dit niet leiden tot een andere effectscore.

Beschermde soorten: Met het uitvoeren mitigerende maatregelen kunnen mogelijke effecten op de staat van instandhouding tegengegaan worden. Omdat er nog steeds sprake is van effecten op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten zullen alleen de sterk negatieve (--) beoordelingen kunnen veranderen in negatief (-). Hang varkenskrullen in de bliksemdraad en compensatiedraden (als deze worden toegepast), om effecten op vogels te voorkomen en het aantal draadslachtoffers zo min mogelijk te houden.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 4 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Voor alternatief 3 is een neutrale (0) beoordeling gegeven voor het beoordelingscriterium bekende archeologische waarden omdat er in en rondom de stationslocatie en tracé geen bekende archeologische waarden aanwezig zijn.

Alternatief 3 heeft een negatieve (-) beoordeling voor het beoordelingscriterium gebiedskarakteristiek omdat het 380kV-station gelegen is op een agrarisch perceel dat ook deel uitmaakt van de groene gordel (het overgangsgebied tussen de industriële en landelijke omgeving) gelegen rondom het industrie- en havengebied. Alternatief 3 is ook negatief (-) beoordeeld voor het beoordelingscriterium zichtbaarheid en beleving vanwege de grote mate van verstoring van de visuele en ruimtelijke samenhang in de directe omgeving door het 380kV-station, wat leidt tot aantasting van de beleving van het agrarische polderlandschap met groene elementen. Het beoordelingscriterium specifieke elementen en hun context is negatief (-) beoordeeld omdat het 380kV-station en het tracé netaansluiting liggen in/ nabij de groene gordel rondom het Sloegebied. Vanwege de plaatselijke (fysieke) aantasting van de aanwezige landschapselementen is een negatieve beoordeling gegeven. Het 380kV-station van alternatief 3 is gelegen ter plaatse van een boerderij hierdoor krijgt het een negatieve (-) beoordeling voor het beoordelingscriterium historische (steden)bouwkundige waarden.

Het 380kV-station en het tracé netaansluiting heeft een sterk negatief effect op de historisch geografische waarden van de (deels) geometrische Borsselepolder, het beoordelingscriterium historische geografische waarden is daarom sterk negatief (--) beoordeeld. Alternatief 3 is ook sterk negatief (--) beoordeeld op aardkundige waarden door de ligging van het 380kV-station in de kreekrestant. Verwachte archeologische waarden is ook sterk negatief (--) beoordeeld door de volledige ligging van het 380kV-station binnen (middel)hoge archeologische waarden.

Mitigerende maatregelen

Een zorgvuldige landschappelijke inpassing van het 380kV-station kan de impact die de locatie heeft verkleinen, echter zal het de effecten nooit geheel wegnemen. De effectbeoordeling voor gebiedskarakteristiek, zichtbaarheid en beleving, historische (steden)bouwkundige waarden en geografie veranderd naar licht negatief (0/-).

Door bij het ontwerp en de ligging van mastlocaties en eventuele werkterreinen aandacht te besteden aan het minimaliseren van de impact op de beplanting, kunnen de effecten geminimaliseerd worden. Negatieve effecten zijn ook te mitigeren door het aanpassen van de ligging van mastlocaties. De beoordeling veranderd naar neutraal (0).

Veiligheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 3 is negatief (-) beoordeeld op het beoordelingscriterium externe veiligheid, verkeersveiligheid en waterveiligheid. Voor externe veiligheid is een negatieve score gegeven (-) omdat 2 risicocontouren van andere bedrijven over de stationslocatie liggen, het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft en 1 buisleiding kruist en bij één windturbine wordt een minimale afstand van de tiphoogte niet behaald. Voor verkeersveiligheid is er een negatieve score (-) gegeven omdat de stationslocatie alleen te bereiken is via een smalle weg die niet bedoeld is voor zwaar vrachtverkeer en gedeeld wordt met fietsers. Waterveiligheid is negatief (-) beoordeeld omdat een dijkdoorbraak op deze locatie grote gevolgen heeft, de locatie kan tot 5 meter onder water komen te staan. Hierdoor is voor deze stationslocatie in de toekomst mogelijk ophoging nodig. Bij de tracé aansluiting converterstation is er daarnaast sprake van kruising en parallellegging met een waterkering.

Mitigerende maatregelen

Door leveringen te laten plaatsvinden op minder drukke momenten kunnen potentieel gevaarlijke situaties voorkomen worden. Daarnaast kunnen andere weggebruikers bewust gemaakt worden van de toegenomen drukte doormiddel van verkeersborden. Door het nemen van deze maatregelen zal de kans op gevaarlijke situaties afnemen naar licht negatief (0/-).

Leefomgeving en gezondheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 6 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 3 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het beoordelingscriterium luchtkwaliteit omdat er sprake is van twee gevoelige bestemmingen die binnen de richtafstand voor luchtkwaliteitshinder liggen. Alternatief 3 is ook licht negatief (0/-) beoordeeld op het beoordelingscriterium magneetvelden omdat er sprake is van een netto toename van één gevoelige bestemming binnen (de rekenafstand tot) een magneetveldzone.

Bij de aanlegwerkzaamheden van het station ondervinden 14 woningen of andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 60 dB(A) geluid in de dagperiode vanwege de heilwerkzaamheden voor het station. Voor de heilwerkzaamheden van de masten zijn dat 17 woningen. Geluidhinder in de aanlegfase is daarom negatief (-) beoordeeld.

De geluidbelasting vanwege het 380kV-station voor locatie 3 bedraagt op geluidgevoelige gebouwen 64 dB etmaalwaarde en is daarom sterk negatief beoordeeld op het beoordelingscriterium geluidbelasting vanwege het 380kV-station op geluidgevoelige gebouwen. Daarnaast zijn er 42 gewogen geluidbelaste objecten, waarvan een deel een geluidbelasting van meer dan 50 etmaalwaarde ondervindt. Daarom is het criterium gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige gebouwen ook sterk negatief (--) beoordeeld. Ook voor piekgeluid is alternatief 3 sterk negatief (--) beoordeeld. Voor de beoordeling van geluidbelasting door laagfrequent geluid is de NSG-curve en de Vercammen-curve gebruikt. Met de NSG-curve wordt getoetst of laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is. Met de Vercammen-curve wordt de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid beoordeeld. Voor alternatief 3 zijn er 1113 woningen waar de NSG-curve voor laagfrequent geluid wordt overschreden, daarnaast wordt bij twee woningen ook de Vercammen-curve overschreden. Het beoordelingscriterium geluidbelasting door laagfrequent geluid is daarom ook sterk negatief (--) beoordeeld.

Mitigerende maatregelen

De effecten door geluid kunnen worden gemitigeerd door een akoestisch gunstige lay-out. Hierbij kan worden gedacht aan het op een zo groot mogelijke afstand tot woningen situeren van de dominante geluidbronnen. Dat zijn de transformatoren en de 380kV-spoelen. Ook kan waar mogelijk bij de lay-out rekening houden met de positie van de te plaatsen scherfwanden langs de transformatoren en de spoelen, zodat het geluid richting woningen zoveel mogelijk wordt afgeschermd. Een verdergaande mitigerende maatregel zou kunnen zijn het volledig omkassen van transformatoren en/of spoelen. Dit vraagt echter een (aanzienlijk) grotere investering.

De effectbeoordeling voor stationslocatie 3 verandert voor het gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige gebouwen en voor de geluidbelasting door laagfrequent geluid van sterk negatief (--) naar negatief (-).

Gebruiksfuncties

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 3 is licht negatief (0/-) beoordeeld op de beoordelingscriteria doorsnijding landbouwgrond, invloed op spoor- en autowegen en invloed op bestaande kabels en leidingen. Er zijn weinig kruisingen met spoor- en autowegen en bestaande ondergrondse kabels en leidingen.

Alternatief 3 is negatief (-) beoordeeld voor invloed op recreatie door de ligging buiten het Sloegebied en de nabijheid van een natuurgebied en fiets- en wandelroutes.

Omdat er voor deze locatie relatief veel landbouwgrond gebruikt wordt is een sterk negatieve score (--) gegeven ten aanzien van oppervlakteverlies landbouwareaal.

Mitigerende maatregelen

Voor alternatief 3 zijn er mitigerende maatregelen beschikbaar, deze zullen echter de effectbeoordeling niet veranderen daarom zijn ze hier niet opgenomen. In Deel B, Hoofdstuk 7 paragraaf 7.7 staan de mitigerende maatregelen opgenomen.

Duurzaamheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 8 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

De tracé netaansluiting en de tracé aansluiting converterstation zijn minder dan 2 kilometer lang en daarom licht negatief (0/-) beoordeeld voor de beoordelingscriteria materiaal gebruik en uitstoot broeikasgassen.

Mitigerende maatregelen

Alternatief 3 heeft al een licht negatieve beoordeling, het materiaalgebruik en uitstoot broeikasgassen kunnen niet zodanig gemitigeerd worden dat er een neutraal effect ontstaat.

5.4 Alternatief 4 Frankrijkweg

Bodem en water

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling, en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 2 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 4 is positief (+) beoordeeld op het beoordelingscriterium verandering bodemkwaliteit omdat verontreinigingen in de bodem mogelijk gesaneerd moeten worden wat leidt tot een positief milieueffect.

De beoordelingscriteria verandering bodemsamenstelling en verandering grondwaterstand zijn neutraal (0) beoordeeld omdat de bodemsoorten goed te herstellen zijn waardoor er geen negatieve effecten worden verwacht en omdat er door de grondwaterstandverlaging (door het bemalen) geen negatieve effecten op de landbouwgebieden plaatsvinden.

Voor het beoordelingscriterium zetting heeft alternatief 2 een negatieve (-) beoordeling gekregen, omdat zettingsgevoelige bebouwing en infrastructuur binnen de invloedsgebieden van bemaling ten behoeve van de tracé netaansluiting en aansluiting converterstation liggen. Het beoordelingscriterium verandering grondwaterkwaliteit is negatief (-) beoordeeld omdat er zich verontreinigingen binnen de invloedsgebieden van bemaling bevinden. Op een aantal locaties is er een risico op verzilting door de bemalingen t.b.v. verkabeling van de 150kV-verbinding, het beoordelingscriterium verzilting is daarom negatief (-) beoordeeld. Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit is ook negatief (-) beoordeeld omdat het lozen van het brakke bemalingswater op een aantal locaties negatieve effecten heeft op het oppervlaktewater. Door het 380kV-station neemt de verharding toe, het beoordelingscriterium verandering verhard oppervlak is daarom negatief (-) beoordeeld.

Mitigerende maatregelen

Door de aanleg van open water, infiltratievoorzieningen of ondergrondse voorzieningen zoals infiltratiekratten bij het 380kV-station kunnen de negatieve effecten van de toename van verhard oppervlak op wateroverlast gemitigeerd worden, de effectbeoordeling verandert naar neutraal (0).

Door het toepassen van lichte ophoogmaterialen en de toepassing van damwanden met verankering kunnen effecten op zetting gemitigeerd worden naar een neutraal (0) effect.

Door het slaan van damwanden en het gebruik van filters kunnen negatieve effecten op de verandering van de grondwaterkwaliteit gemitigeerd worden naar een neutraal (0) effect.

Met mitigerende maatregelen zoals retourbemaling of damwanden kan het effect op verzilting beperkt worden tot een neutraal (0) effect.

Er kunnen filters gebruikt worden om bepaalde stoffen zoals ijzer voorafgaand aan het lozen uit het bemalingswater te filteren. Verder kan ervoor gekozen worden om de afstand tot het lozen op een watergang te vergroten. Zo kunnen negatieve effecten op de beïnvloeding oppervlaktekwaliteit gemitigeerd worden tot een neutraal (0) effect.

Natuur

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 3 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Er is geen sprake van directe effecten op Natura 2000-gebieden, omdat het alternatief niet in Natura 2000-gebied ligt, dit criterium is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 4 scoort licht negatief (0/-) voor het deelaspect Natura 2000-gebieden indirect, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke verstoring van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant. In Bijlage VI-B Passende Beoordeling Light zijn de effecten op hoogwatervluchtplaatsen en de effecten door stikstofdepositie (op basis van de Aeries berekening) nader toegelicht.

Alternatief 4 scoort ook licht negatief (0/-) voor het deelaspect Natuurnetwerk Nederland indirect, aangezien tijdelijke verstoring door licht, geluid en trilling tijdens de aanleg en permanente optische verstoring (voornamelijk) tijdens het gebruik niet uitgesloten kunnen worden.

Het aspect Natuurnetwerk Nederland direct is negatief (-) beoordeeld omdat opgaande vegetatie onder de nieuw te realiseren hoogspanningsverbinding verwijderd dient te worden. Dit leidt tot een afname van het oppervlak van N14.03 Haagbeuken- en essenbos.

Alternatief 4 scoort sterk negatief (--) voor de aspecten Beschermde soorten direct en indirect omdat een negatief effect op algemeen voorkomende soorten, zoals grondgebonden zoogdieren, amfibieën en broedvogels, niet uit te sluiten is omdat er ruimtebeslag plaatsvindt en mogelijke nestplaatsen, voortplantingsplaatsen en leefgebied verloren gaat. Dit leidt tot aantasting van beschermde functies van soorten die behoren tot de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Alternatief 4 scoort sterk negatief (--) voor het aspect Houtopstanden direct, omdat een bestaande houtopstand (grotendeels) verdwijnt, en omdat de mogelijk overgebleven delen niet meer kwalificeren als beschermde houtopstand omdat de oppervlakte van de resterende delen niet meer de ondergrens (10 are of 1000 m²) haalt.

Mitigerende maatregelen

Natura 2000-gebieden: Om de effecten van stikstofdepositie zo laag mogelijk te houden dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk met elektrisch materieel uitgevoerd te worden. Dit zal alleen voor de tracés mogelijk leiden tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (0/-) naar neutraal (0).

Natuurnetwerk: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op het NNN beperken. Omdat dit geen realistische mitigerende maatregel lijkt (er is voor iedere locatie overlap tussen het NNN en het station en/of tracés), zal dit niet leiden tot een andere effectscore.

Beschermde soorten: Met het uitvoeren mitigerende maatregelen kunnen mogelijke effecten op de staat van instandhouding tegengegaan worden. Omdat er nog steeds sprake is van effecten op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten zullen alleen de sterk negatieve (--) beoordelingen kunnen verandering in negatief (-). Hang varkenskrullen²⁸ in de bliksemdraad en compensatiedraden (als deze worden toegepast), om effecten op vogels te voorkomen en het aantal draadslachtoffers zo min mogelijk te houden.

²⁸ Zie Bijlage I woordenlijst

Houtopstanden: Zoveel mogelijk ruimtebeslag op bestaande houtopstand te beperken. Alleen voor de tracés is dit mogelijk realistisch. Dit leidt tot een verandering van een sterk negatieve (--) tot een neutrale beoordeling (0), mits de gehele aanwezige houtopstanden worden ontzien.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 4 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 4 is neutraal (0) beoordeeld voor de beoordelingscriteria gebiedskarakteristiek, zichtbaarheid en beleving, specifieke elementen en hun context, historische (steden)bouwkundige waarden en historische geografische waarden. Het 380kV-station aansluit bij de kenmerken van het gebied, de verkabeling van de bestaande bovengrondse 150kV-verbinding heeft een positieve invloed, maar de nieuwe netaansluiting van locatie 4 gaat juist door een deel van de groene gordel doorkruist wat een negatieve invloed heeft op het gebied. Dit samen leidt tot een neutrale beoordeling.

Een licht negatieve beoordeling (0/-) is gegeven voor het beoordelingscriterium aardkundige waarden omdat het tracé netaansluiting ter hoogte van een kreekrestant ligt.

Alternatief 4 is negatief (-) beoordeeld voor het beoordelingscriterium verwachte archeologische waarden vanwege de (gedeeltelijke) ligging van het tracé netaansluiting in een zone met (middel)hoge archeologische verwachting

Mitigerende maatregelen

Grote delen van het Sloegebied zijn kunstmatig opgehoogd, waardoor het originele maaiveld en daaronder liggende lagen met archeologische verwachting zijn afgedekt met een antropogeen pakket van gemiddeld 1 tot 3 meter dikte. Door ontgravingsdieptes te beperken tot binnen de ophooglaag dan kunnen negatieve effecten worden voorkomen, dit geldt alleen voor de stationslocatie dit is niet van toepassing voor het tracé netaansluiting. De effectbeoordeling voor het 380kV-station verandert naar neutraal (0).

Veiligheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 5 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 4 is negatief (-) beoordeeld op het beoordelingscriterium verkeersveiligheid en waterveiligheid. Voor verkeersveiligheid is er een negatieve score (-) gegeven omdat er voor de lange 150kV-verbinding en netaansluiting relatief veel vervoersbewegingen en werkterreinen nodig zijn. Waterveiligheid is negatief (-) beoordeeld omdat de tracés kruisingen en paralleligging hebben met waterkeringen. Daarnaast worden er op twee plekken masten voor de tracé netaansluiting in de beschermingszone van een waterkering geplaatst.

Voor externe veiligheid is een sterk negatieve score gegeven (--) omdat 3 risicocontouren van andere bedrijven over de stationslocatie liggen en het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft en meerdere buisleidingen kruist.

Mitigerende maatregelen

Door leveringen te laten plaatsvinden op minder drukke momenten kunnen potentieel gevaarlijke situatie voorkomen worden. Daarnaast kunnen andere weggebruikers bewust gemaakt worden van de toegenomen drukte doormiddel van verkeersborden. Door het nemen van deze maatregelen zal de kans op gevaarlijke situaties afnemen naar licht negatief (0/-).

Leefomgeving en gezondheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 6 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Alternatief 4 is licht positief (0/+) beoordeeld op het beoordelingscriterium magneetvelden omdat er sprake is van een netto afname van 4 gevoelige bestemmingen binnen (de rekenafstand tot) een magneetveldzone.

Alternatief 4 is neutraal (0) beoordeeld op de beoordelingscriteria geluidbelasting vanwege 380kV-station op zonegrens en bij woningen, gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige bestemmingen en maximale geluidniveaus bij gevoelige bestemmingen.

Voor de beoordeling van geluidbelasting door laagfrequent geluid is de NSG-curve en de Vercammen-curve gebruikt. Met de NSG-curve wordt getoetst of laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is. Met de Vercammen-curve wordt de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid beoordeeld. Voor alternatief 4 is er 1 woning waar de NSG-curve voor laagfrequent geluid wordt overschreden, het beoordelingscriterium geluidbelasting door laagfrequent geluid is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Alternatief 4 is negatief (-) beoordeeld op het beoordelingscriterium luchtkwaliteit omdat er sprake is van zeven gevoelige bestemmingen die binnen de richtafstand voor luchtkwaliteitshinder liggen.

Bij de aanlegwerkzaamheden van de masten ondervinden 28 woningen of andere geluidgevoelige gebouwen meer dan 60 dB(A) geluid in de dagperiode vanwege de heiwerkzaamheden. De totaalbeoordeling voor geluidhinder aanlegfase is daarom sterk negatief (--).

Mitigerende maatregelen

Het toepassen van een mix van geëlektrificeerde werk-/voertuigen, en (al dan niet zuinigere) versies op brandstof leidt tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (-) naar licht negatief (0/-) voor het beoordelingscriterium luchtkwaliteit.

Gebruiksfuncties

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 7 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

Een licht negatieve (0/-) beoordeling is gegeven voor invloed op recreatie, oppervlakteverlies landbouwareaal en oppervlakteverlies bedrijventerrein. Hoewel de locatie in het Sloegebied is gelegen, zijn de tracés nabij relatief veel fiets- en wandelroutes gelegen. Ook worden een aantal masten op landbouwgrond geplaatst.

Alternatief 4 heeft een negatieve (-) beoordeling voor beoordelingscriteria landbouw en invloed op spoor- en autowegen omdat er relatief veel landbouwgrond door de tracés wordt gekruist en meerdere tracés een hoofdweg kruisen en het spoor vijf keer wordt gekruist. Verder is alternatief 4 sterk negatief (--) beoordeeld ten aanzien van het criterium invloed op bestaande kabels en leidingen. Met name de onder te brengen 150kV-verbinding en de tracé aansluiting converterstation zijn een aandachtspunt door veel kruisingen met bestaande ondergrondse kabels en leidingen.

Mitigerende maatregelen

Voor alternatief 4 zijn er mitigerende maatregelen beschikbaar, deze zullen echter de effectbeoordeling niet veranderen daarom zijn ze hier niet opgenomen. In Deel B, Hoofdstuk 7 paragraaf 7.7 staan de mitigerende maatregelen opgenomen.

Duurzaamheid

De uitgebreidere toelichting op de totstandkoming van de effectbeoordeling en de wijze van beoordeling (toekennen scores) is te vinden in Hoofdstuk 8 van deel B van het MER. Hieronder staan de belangrijkste effecten samengevat en conclusies opgenomen.

De tracé netaansluiting en de bijbehorende 150kV-verkabeling zijn meer dan 5 kilometer lang. Alternatief 4 is sterk negatief (--) beoordeeld voor de beoordelingscriteria materiaal gebruik en uitstoot broeikasgassen.

Mitigerende maatregelen

Door zo veel mogelijk gebruik te maken van hergebruikt en gerecycled materiaal wordt de effectbeoordeling aangepast van sterk negatief naar negatief (-). Door daarnaast gebruik te maken van elektrische werktuigen kan een groot deel van de broeikasgassen die tijdens de aanleg worden uitgestoten worden voorkomen. De effectbeoordeling verandert naar licht negatief (0/-).

6 LEEMTEN IN KENNIS

Kennisleemte	Hoe is er mee omgegaan?	Van invloed op besluitvorming?
Bodem en water		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Natuur		
Beschermde soorten: Ten tijde van het opstellen van de MER fase 1 is er nog geen soortgericht onderzoek uitgevoerd. Het is hierdoor nog niet bekend welke beschermde soorten bijbehorende functies mogelijk op de vier locaties aanwezig zijn.	De beoordeling is op hoofdlijnen gedaan en gaat uit van worstcasescenario's waardoor alle mogelijke effecten zijn meegenomen. In MER Fase 2 wordt het soortgericht onderzoek uitgevoerd en kan er gedetailleerder worden ingegaan op de effecten.	Nee
Natura 2000: Voor draadslachtoffers is geen berekening gemaakt van het aantal kwalificerende vogels dat additioneel draadslachtoffers wordt.	De beoordeling is op hoofdlijnen gedaan en gaat uit van worstcasescenario's.	Nee
Houtopstanden: Aanwezige houtopstanden zijn tijdens de quickscan niet bekeken.	Ter plaatse van het voorgenomen project is met luchtfoto's bekeken of er houtopstanden aanwezig waren of niet.	Nee
Landschap, cultuurhistorie, aardkunde en archeologie		
Verwachte archeologische waarden: Archeologische verwachtingskaarten geven inzicht in de kans dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Echter is archeologisch onderzoek noodzakelijk om vast te stellen of de archeologische waarden ook echt aanwezig zijn.	Door een nader archeologisch bureauonderzoek in MER Fase 2, eventueel in combinatie met veldonderzoek, kan de archeologische verwachting gespecificeerd worden.	Nee
Toevalsvondsten: Niet alle archeologische objecten zijn bekend. Er blijft een kans dat tijdens de werkzaamheden toevalsvondsten gedaan worden.	Voorafgaand aan de realisatie wordt vervolgonderzoek uitgevoerd (bureauonderzoek volgens Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie). Hierna blijft nog een kleine kans bestaan dat toevalsvondsten gedaan worden.	Nee
Veiligheid		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Leefomgeving en gezondheid		
Magneetvelden: Het is mogelijk om via een modelmatige analyse de exacte 0,4-microteslazonebreedtes te bepalen. Deze berekening worden uitgevoerd in de planuitwerkingsfase.	Er is gebruik gemaakt van worst-case afstanden.	Nee
Luchtkwaliteit: Er is nog geen gedetailleerd uitvoeringsplan beschikbaar waardoor gedetailleerde berekeningen voor luchtkwaliteit ontbreken.	Er is gebruik gemaakt van worst-case afstanden.	Nee
Gebruiksfuncties		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Duurzaamheid		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Alle aspecten		
Congestie management-onderzoek Zeeland (CMO): CMO is nog niet beschikbaar ten tijde van opstellen en publicatie van MER fase 1. De uitkomsten van het onderzoek kunnen invloed hebben op de mogelijkheden en mate van verkabeling van de bestaande 150kV-verbindingen.	Er is uitgegaan van een worstcase benadering voor meeste aspecten, met uitzondering van o.a. landschap en magneetvelden. Deze leemte is relevant voor de alternatieven 1, 2 en 4, maar is niet onderscheidend. Uitwerking 150kV-verbindingen vindt plaats in planuitwerkingsfase en in MER Fase 2.	Nee



TenneT EU-300 P1

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage I, Woordenlijst en afkortingen

TenneT TSO B.V.

24 april 2024

Doc-ID:Versie	
Status	Definitief
Project # Arcadis	102979628
Project # DNV	n.v.t.
Project # TenneT	A-1003600

BIJLAGE 1 WOORDENLIJST

Term	Toelichting
380kV-kabels	Ten behoeve van het transporteren van elektriciteit vanaf converterstation naar aansluitpunt landelijke 380kV-net. Dit gaat om wisselstroom.
Aardput	Een aardput is een ondergronds gelegen betonnen of polymeer put, afgedicht met een putdeksel op maaiveld. Hierin bevindt zich de aardfingsinstallatie (mantelaardingskast).
AIS-installatie	Een AIS-installatie is een installatie waarbij lucht wordt gebruikt als isolatiemedium tussen de onderdelen.
Amoveren	Het verwijderen van een bestaande kabelverbinding
Autonome ontwikkeling	Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die een verandering in hetzelfde gebied tot gevolg hebben, die onafhankelijk van het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied plaatsvinden en waarover al een besluit is genomen, bijvoorbeeld ruimtelijk plan vastgesteld of vergunning verleend dan wel over de uitvoering ervan voldoende zekerheid bestaat.
Belemmerende strook	Een zone behorende bij een hoogspanningsverbinding, waarin ter bescherming van die verbinding en in het kader van veiligheid voorschriften en beperkingen kunnen gelden. In het inrichtingsplan wordt dit beschermingszone genoemd.
Bemaling	Bemalen is het onttrekken van (grond)water om in een droge omgeving te kunnen ontgraven of te kunnen bouwen.
Beoordelingskader	In het beoordelingskader wordt toegelicht welke milieuaspecten worden onderzocht in het MER.
Bestemmingsplan	Gemeentelijk plan waarin het gebruik en de bebouwingsmogelijkheden van gronden en de aanleg van allerlei andere werken en werkzaamheden wordt geregeld. Onder de Omgevingswet vervalt het bestemmingsplan, dit wordt vervangen door het omgevingsplan.
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteiten van de initiatiefnemer.
Centraal dienstengebouw (CDG)	Het Centraal Diensten Gebouw is de plaats waar verschillende veld overkoepelende functies zijn ondergebracht. Zoals de koppeling met het landelijke telecommunicatienetwerk, en de laagspanningsvoedingen, het noodstroomaggregaat en beveiligingen.
Compensatiedraad/retourstroomgeleider	Een retourstroomgeleider is een term die vaak wordt gebruikt in elektrische installaties, met name in systemen met wisselstroom (AC). Het verwijst naar een geleider die wordt gebruikt om de stroom terug te voeren naar de bron, meestal naar de aarde of naar het neutrale punt van de voedingsbron.
Configuratie	De vorm waarin de fasegraden van een hoogspanningsverbinding bevinden. Zo zijn er de donau-, ton- verticale en vlakke configuratie.
Converterstation	Een converterstation zorgt voor de omzet van directe stroom naar wisselstroom.
Decarbonisatie	Door middel van verduurzaming zorgen voor een verminderde CO ₂ -uitstoot.
Ensemble	Een ensemble is een architectonisch en stedenbouwkundig geordend geheel van meerdere objecten.
Expert judgement	Adviezen van ter zake deskundigen, waarbij ook de geleerde lessen van de in uitvoering zijnde en al gerealiseerde projecten zijn meegenomen.
Exploitatiefase	Gebruiksfase
Externe werking	Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied hebben invloed op de instandhoudingsdoelen van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd. Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effect ontstaat door ruimtelijke overlap tussen het invloedsgebied van een instandhoudingsdoelstelling en een invloedsgebied van het voornemen buiten het Natura 2000-gebied waarvoor de instandhoudingsdoelstelling gevoelig is.
Fauna	De gezamenlijke diersoorten van een bepaald land of een bepaald geologisch tijdperk.
Flora	De vegetatie van een bepaalde streek of periode.
GIS-analyse	Een ruimtelijke analyse met behulp van Geografisch Informatie Systeem (GIS) software waarbij verschillende ruimtelijke data kan worden bewerkt en in beeld kan worden gebracht.
GIS-installatie	Hoogspanningsstation dat met gas geïsoleerd is en daardoor compacter kan worden uitgevoerd dan een station dat in de buitenlucht staat (een zogenaamde AIS-installatie).

Habitat	Omvat alle mogelijke plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt. Op deze plekken voldoen zowel biotische als abiotische factoren aan de minimale levensvoorwaarden van betreffend organisme.
HDD-boring	Een horizontaal gestuurde boring voor de sleufloze aanleg van ondergrondse infrastructuur.
Heipaal	Een grote stalen paal die in de grond wordt 'geslagen' (heien genoemd).
Houtopstand	Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, struiken, hakhout of griend (vochtig stuk land met wilgen) met een oppervlakte van 10 hectare of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan 20 bomen bevat.
Initiatiefnemer	Een natuurlijk persoon, dan wel privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon (een particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.
Inpassingsplan (IP)	De planologische inpassing van een initiatief waarbij het Rijk bevoegd gezag is. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vervalt het inpassingsplan, dit wordt vervangen door het projectbesluit.
Integrale effecten analyse (IEA)	Een analyse van de milieueffecten, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid van de alternatieven.
Intredepunt	Punt waar een ondergrondse gestuurde boring de grond ingaat.
Kabelconfiguratie	De verbinding bestaat uit drie kabels, deze kabels kunnen in een driehoek of in een plat vlak gelegd worden, dit heet kabelconfiguratie.
Kavel(besluit)	In een kavelbesluit staat waar een windmolenpark binnen het windenergiegebied gebouwd mag worden en onder welke voorwaarden.
Kilovolt (kV)	Eenheid van elektrische spanning.
Kwel	Grondwater dat onder druk aan de oppervlakte uit de bodem komt.
mer.-plicht	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor een bepaald besluit over een bepaalde activiteit.
Mer-procedure	De mer-procedure is een procedure met als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten. Product van de mer-procedure is een milieueffectrapport (MER).
Milieuaspect	Onderwerp aan de hand waarvan effectbeoordeling plaatsvindt. Bestaat vaak uit diverse deelaspecten. Deelaspecten zijn de onderwerpen die binnen een milieuaspect worden onderzocht. Elk aspect is vertaald naar één of meerdere criteria op basis waarvan de effectbeoordeling plaatsvindt.
Milieueffectrapport (MER)	Het rapport waarin de resultaten worden neergelegd van het onderzoek naar de milieueffecten van een voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven daarvoor.
Milieueffectrapportage	De wettelijk geregelde procedure van milieueffectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een activiteit. Onder de Omgevingswet wordt de afkorting mer gebruikt.
Mitigerende maatregelen	Maatregelen die worden genomen om de nadelige effecten van activiteiten of fysieke ingrepen te verminderen dan wel te voorkomen.
Mof(put/locatie)/verbindingsmof	Wanneer de zeekabels aan land komen, moeten deze (meestal) worden omgezet naar landkabels. De aanlanding van de kabels gaat via een moflocatie waarin de zeekabel verbonden wordt met de landkabel. Voor de landkabels geldt dat om de ongeveer 800 tot 1200 meter een verbindingsmof nodig is om de landkabels te verbinden.
Mofput	Een mofput is een gat in de grond waar moffen tussen verbindingen worden aangelegd.
Natura 2000	Ecologisch netwerk van speciale beschermingszones die zijn aangewezen door de Europese Habitatrichtlijn en/of de Vogelrichtlijn.
Natuur Netwerk Nederland (NNN)	Het door de overheid nagestreefde en in beleidsnota's vastgelegde landelijke netwerk van natuurgebieden en verbindingszones daartussen.
Net op Zee	Het Net Op Zee is het geheel aan platformen, bekabeling en componenten t.b.v. aansluiting op het landelijk hoogspanningsnet, om de stroom van de windenergiegebieden in de Noordzee 'aan land' te krijgen.
Netcomponent	Een netcomponent is een installatie essentieel voor het correct functioneren van het stroomnet. Transformatoren, spoelen en scheiders zijn voorbeelden van netcomponenten.

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage I, Woordenlijst en afkortingen

Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)	De NRD geeft aan met welke reikwijdte en met welke diepgang (detailniveau) de alternatieven onderzocht en beschreven worden in het milieueffectrapport (MER).
NSG-Richtlijn laagfrequent geluid	De NSG-Richtlijn laagfrequent geluid is bedoeld om klachtenbehandelaars, m.n. akoestische onderzoekers, een handvat te bieden om een klacht over laagfrequent geluid te kunnen objectiveren. De Richtlijn geeft daarom een criterium (referentiecurve) waaraan het resultaat van geluidsmetingen in woningen kan worden getoetst. NSG is de Nederlandse Stichting Geluidshinder.
Omgevingsplan	Het omgevingsplan bevat algemene regels van de gemeente voor de fysieke leefomgeving. Iedere gemeente heeft 1 omgevingsplan onder de Omgevingswet. Het omgevingsplan vervangt het geldende bestemmingsplan en de beheersverordening uit de Wet ruimtelijke ordening.
Omgevingsvisie	De omgevingsvisie is een lange termijnvisie van Rijk, provincie of gemeente en vervangt de structuurvisies, relevante delen van de natuurvisie, verkeers- en vervoersplannen, strategische gedeelten van nationale en provinciale waterplannen en milieubeleidsplannen.
Open ontgraving	Een techniek waarbij een kabel ondergronds wordt gebracht door het uitgraven van een sleuf, en deze na inleggen van de kabels weer te dichtten.
Opstijgpunt	Een punt waar een ondergrondse hoogspanningsverbinding uit de grond komt en overgaat in een bovengrondse verbinding.
Participatie	Het proces van het betrekken en inspraak geven van de omgeving (omwonenden, bedrijven en andere organisaties) in een projectplan.
Passende Beoordeling	Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Wanneer significante effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten kunnen worden of onzeker zijn, moet er een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. In de Passende Beoordeling worden de mogelijke effecten van de aanleg, het beheer, het gebruik en de verwijdering van de activiteit, in cumulatie met andere plannen en projecten, beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.
Plangebied	Het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit, of een van de alternatieven, kan worden gerealiseerd. Vergelijk: studiegebied.
Projectbesluit	Het projectbesluit is een instrument voor waterschappen, provincies en het Rijk voor het mogelijk maken van complexe projecten met een publiek belang. Het projectbesluit wijzigt het omgevingsplan met regels die nodig zijn voor het uitvoeren, inwerking hebben of in stand houden van het project. De gewijzigde regels van het omgevingsplan zijn onderdeel van het projectbesluit. Het projectbesluit vervangt het inpassingsplan, tracébesluit, projectplan uit de Waterwet en de coördinatieregelingen uit de Wro, Tracéwet, Waterwet en Ontgrondingenwet.
Rail	Rails vervullen de functie van fasedraden binnen een hoogspanningsstation, en vormen de verbinding tussen de onderdelen van het hoogspanningsstation.
Railmultipliciteit	De hoeveelheid rails (dubbel of tripel) rails in een hoogspanningsstation
Referentiesituatie	Bij deze situatie wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Deze situatie dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de alternatieven in het MER.
Rijkscoördinatieregeling (RCR)	De procedure als bedoeld in paragraaf 3.6.3 van de Wet op de ruimtelijke ordening. Wanneer een initiatief onder de RCR valt dan moet er een projectbesluit worden vastgesteld en de voorbereiding en bekendmaking daarvan wordt gecoördineerd door het Rijk.
Schakelinstallaties	Ten behoeve van het op een veilige en onderhoudbare manier verbinden van de diverse netelementen (kabels, transformatoren, reactoren, etc.) aan het landelijke net en ten behoeve van het op juiste manier af kunnen schakelen van elektrische fouten.
Schakeltuín/ schakelveld	Dit is een samenbouw van verschillende hoogspanningscomponenten, gezamenlijk een 'aansluiting'. Vergelijkbaar met een 'groep' in de meterkast thuis. Binnen een schakelveld zijn diverse hoogspanningscomponenten met verschillende functies.
Scheider	Een scheider is primair bedoeld als extra veiligheidsvoorziening. Het belangrijkste kenmerk van een scheider is dat je in één oogopslag kan zien dat de schakelaar is uitgeschakeld, waardoor een technicus tijdens werkzaamheden weet dat er geen elektrische stroom loopt.
Spanningsniveau	Het voltage of grootte van de spanning op een verbinding, uitgedrukt in (veelvouden van) Volt (V).

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage I, Woordenlijst en afkortingen

Spoel	Een spoel bestaat uit koperdraden gewikkeld om een kern. Het doel van de spoelen is het genereren van een magnetisch veld, dat in nakomende spoelen zorgt voor een elektrische stroom van lagere spanning.
Studiegebied	Het gebied waarbinnen zich milieugevolgen kunnen voordoen als gevolg van de voorgenomen activiteit (of alternatieven) en dat dient te worden beschouwd in het MER. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Vergelijk: plangebied.
Synchrone Condensor (SC)	Synchrone condensoren leveren inertie, kortsluit- en blindvermogen, diensten die nodig zijn voor de stabiliteit van het net.
TenneT	TenneT is in Nederland (en een deel van Duitsland) de beheerder van het elektriciteitsnet vanaf een spanningsniveau van 110 kV. Ook beheert TenneT het Net op zee.
Tracé	Het tracé is de route van de verbinding van het 380kV-station naar de 380kV-verbinding en van het 380kV-station naar het converterstation van Net op zee Nederwiek 1.
Tracéalternatief	Een mogelijke ligging van het tracé voor de kabels van het platform in een windenergiegebied naar het vaste land. Zie ook 'Alternatief'.
Tracéoptie	In het MER wordt een tracéoptie onderzocht voor Net op zee Nederwiek 1. Dit is het voorkeursalternatief (VKA).
Transformator	Een transformator, afgekort trafo, wordt toegepast voor het verhogen of verlagen van een wisselspanning.
Trechteringsproces	Manier van totstandkoming van een voorkeursalternatief door middel van stapsgewijs toepassen van selectiecriteria.
Uittredepunt	Punt waar een ondergrondse gestuurde boring terug aan de oppervlakte komt.
Variant	Een variatie op een alternatief op een (klein) onderdeel, subkeuze binnen een alternatief.
Varkenskrul	Een varkenskrul is een kunststof krulvormig stuk kabel dat aan een hoogspanningsmast wordt gehangen, en die de zichtbaarheid voor vogels vergroten.
Veldhuisje	Hierin bevinden zich alle (secundaire) 'veldgebonden' apparatuur zoals de besturings- en beveiligingsapparatuur.
Verbindingsmof / kabelmof	Een kabelmof is een algemene benaming voor de bescherming van een kabelverbinding waarbij de verbinding elektrisch geïsoleerd, waterdicht afgesloten en mechanisch beschermd is.
Verkabelen	Het verwijderen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding, en deze ondergronds terugplaatsen.
Vermogenstransformatoren	Ten behoeve van het verbinden van elektriciteitsnetten met verschillende spanningsniveaus.
Verwijderingsplicht	Als er een verwijderingsplicht geldt, dient de eigenaar/ exploitant van een installatie deze te verwijderen na einde levensduur.
Verziltig	Het zouter worden van de bodem.
Verzuren	Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot van vervuilende gassen door fabrieken, landbouwbedrijven, elektriciteitscentrales en (vracht)auto's. Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht. Dat wordt zure depositie genoemd en kan schadelijk zijn voor mens, flora en fauna.
Voorgenomen activiteit of Voornemen	Datgene, wat de initiatiefnemer voornemens is uit te voeren. Dit is een beschrijving van de activiteit waarin de wijze waarop de activiteit zal worden uitgevoerd en de alternatieven die redelijkerwijs daarvoor in beschouwing worden genomen.
Voorkeursalternatief (VKA)	Een gemaakte keuze voor een projectonderdeel, zoals een locatie voor een station of een kabeltracé op basis van een alternatievenvergelijking
Waterkering	Een waterkering is een object dat als functie het tegenhouden van water heeft, zoals dijken en delen van de Deltawerken.
Waterstofnetwerk	Een ondergronds netwerk van buizen voor transport van waterstof tussen locaties.
Werkstrook	Strook gebied rondom een ontgravingslocatie bestaande uit het werkterrein en de ontgravingen
Wisselstroom	Wisselstroom (in het Engels Alternating Current oftewel AC) is een elektrische stroom met een periodiek wisselende stroomrichting. Vrijwel het hele elektriciteitsnet in Nederland maakt gebruik van dit type stroom.
Zakelijk Recht Overeenkomst (ZRO) – strook	TenneT streeft ernaar een (zakelijke) overeenkomst te hebben op gronden waar het kabeltracé doorheen gaat. De strook waarbinnen deze overeenkomst geldt heet de ZRO-strook.

Zetting	Zetting is het inzakken van de grond ten gevolge van een hierop rustende belasting.
Draadslachtoffers	Vogels die gewond raken of overlijden doordat ze tegen de draden van hoogspanningsverbindingen aanvliegen.
Optische verstoring	Verstoring voor soorten in een habitat door zichtbare aanwezigheid van mensen en voorwerpen die niet thuishoren in dat ecosysteem. Optische verstoring treedt vaak samen op met verstoring door geluid, trilling en licht.

BIJLAGE 1 LIJST MET AFKORTINGEN

Afkorting	Uitschrijving
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving
BZK	Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties
dB	Decibel
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit
EMV	Elektromagnetische velden
EZK	Economische Zaken en Klimaat
GIS	Geografisch informatiesysteem
GW	Gigawatt
IEA	Integrale Effectenanalyse
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
KRW	Kaderrichtlijn Water
kV	kiloVolt
L _{den}	Level day-evening-night
LNV	Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
m.e.r./mer	Milieueffectrapportage (procedure)
MER	Milieueffectrapport
MW	Megawatt
N2000	Natura 2000
NNN	Natuurnetwerk Nederland
NMRL	Non-mobile reference layer
NOVI	Nationale Omgevingsvisie
NRD	Notitie reikwijdte en detailniveau
NWP	Nationaal Waterplan
OW	Omgevingswet
PB	Passende Beoordeling
RCR	Rijkscoördinatieregeling
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
RWS	Rijkswaterstaat
SEV	Structuurschema Elektriciteitsvoorziening
TWh	Terrawattuur
VAWOZ	Verkenning Aanlanding Wind Op Zee
VSS	Verkeersscheidingsstelsel
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
ZRO	Zakelijk Rechtsovereenkomst
IBN	Inbedrijfname

TenneT EU-300 P1

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage II, Bronnenlijst

TenneT TSO B.V.

24 april 2024

Doc-ID:Versie	
Status	Definitief
Project # Arcadis	102979628
Project # DNV	n.v.t.
Project # TenneT	A-1003600

BRONNENLIJST

H3 Natuur

Arcadis, 2023. Quickscan Sloegebied stationslocaties. 14 november 2023.

Boudewijn, T.J., Walhout, J.M., Zwerver, J., Castelijns, J.W., Sluiter, M., Wolf, P.A. en Arts, F.A. 2021. Vogeltellingen met afgaand water in de Westerschelde. Integratie van tellingen in de periode oktober 2018 – juni 2021. Rapport 21-307. Bureau Waardenburg, Culemborg/ Deltamilieu Projecten, Vlissingen/ Het Zeeuwse Landschap, Wilhelminadorp

Ministerie LNV, 2009. Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Directoraat-generaal Natuur en Visserij, 30 januari 2019.

Rijkswaterstaat. (2020). Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020). Opgehaald van https://www.infomil.nl/publish/pages/170464/handreiking_risicozonering_windturbinesversie_1_1_d_20-5-2020_met_aanpassingen_voor_webrichtlijnen.pdf

H4 Landschap, Cultuurhistorie & Archeologie

Het archeologiebeleid van de gemeente Borsele is vastgelegd in een archeologienota (Alkemade *et al.* 2011b)

Walcherse archeologiebeleid (Nota AMW 2008). Het volledige huidige beleid is vastgelegd in de Nota archeologische monumentenzorg Walcheren, evaluatie 2016.

H5 Veiligheid

De Risicokaart. (2019, 12 09). Opgehaald van Risicokaart: <https://www.risicokaart.nl/>

De vigerende Handreiking Risicozonering Windturbines (Rijkswaterstaat, 2020) wordt gebruikt als een praktijkrichtlijn voor het uitvoeren van een risicoanalyse voor windturbines.

De risicokaart Maximale Waterdiepte bij Dijkdoorbraak geraadpleegd (Rijkswaterstaat, 2022).

De kaart overstromingskansen (Rijkswaterstaat, 2022a; Rijkswaterstaat, 2022b).

De overstromingskansen kaart voor het jaar 2022, Rijkswaterstaat, 2022

H6 Leefomgeving & Gezondheid

Aanbeveling van de Raad van de Europese Unie van 12 juli 1999 (1999/519/EG). Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, L 199/59-70, 1999.

Herijkt voorzorgsbeleid, RIVM. Wijzigingsdatum 19-07-2023. Geraadpleegd 30-01-2024 via <https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/herijkt-voorzorgbeleid>

Compendium voor de Leefomgeving, Woningen in indicatieve zones hoogspanningslijnen 2000-2021. Geraadpleegd 29-11-2023 via <https://www.clo.nl/indicatoren/nl2135-hoogspanningslijnen>

Gezondheidseffectscreening, Milieu en gezondheid in ruimtelijke planvorming. Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving. GES, 2018. GGD GHOR Nederland. Geraadpleegd 30 januari 2024 via <https://www.fastadvies.com/wordpress/wp-content/uploads/2018/05/Handboek-GES-2018-versie-300418.pdf>

Hoffmeyer D., Jakobsen J., Sound insulation of dwellings at low frequencies of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control. Volume 29, Number 1, 2010.

Miedema, H. M. E., and Vos, H. (2004). "Noise annoyance from stationary sources: relationships with exposure metric day-evening-night level (DENL) and their confidence intervals," J. Acoust. Soc. Am. 116, 334–343.

RIVM-handreiking berekening magneetveldzone, versie 5_0, 21 april 2023, publicatiedatum 24-04-2023.

RIVM Rapport 610790001/2007, Hoogspanningslijnen en fijn stof. Een literatuuronderzoek. G Kelfkens, MJM Pruppers, 2007. Geraadpleegd 4-12-2023 via <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610790001.pdf>

RIVM briefrapport 610790017/2011, G. Kelfkens en M.J.M. Pruppers. Hoogspanningslijnen en fijn stof; Update van het literatuuronderzoek uit 2007. Geraadpleegd 7-12-2023 via <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610790017.pdf>

TenneT (februari 2024). TenneT en A.Hak brengen hoogspanningskabels ondergronds met boor op waterstof. Geraadpleegd 8-2-2024 via <https://www.tennet.eu/nl/nieuws/tennet-en-ahak-brengen-hoogspanningskabels-ondergronds-met-boor-op-waterstof>

H7 Gebruiksfuncties

Fietsnetwerk. (2023, november 17). Opgehaald van <https://www.fietsnetwerk.nl/fietsroutes-zeeland/>

ProRail. (2013). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Opgehaald van https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/06/OB05b_Spoorwegwet_spoorkm_25380%20vs2_1.pdf RVO.
(2020). asisregistratie Gewaspercelen (BRP). Opgehaald van <https://app.pdok.nl/viewer/#x=39224.04&y=385795.31&z=9.3061&background=BRT-A%20standaard&layers=1f7d475c-179d-4c71-89ca-4b5fd210ec18;BrpGewas>

Wandelnet. (2023, november 17). Opgehaald van <https://wandelnet.planner.routemaker.nl/planner/wandelen>

H8 Duurzaamheid

Commissie mer. (2020). Circualiteit en milieueffectrapportage . Opgehaald van <https://www.commissiemer.nl/documenten/00000460.pdf>

TenneT EU-300 P1

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage III, Toelichting beleidskaders

TenneT TSO B.V.

24 april 2024

Doc-ID:Versie	
Status	Definitief
Project # Arcadis	102979628
Project # DNV	n.v.t.
Project # TenneT	A-1003600

BELEID EN WET- EN REGELGEVING 380KV-STATION OMGEVING SLOEGEBIED

Korte inhoud wet- en regelgeving	Relevant voor
Internationaal	
Europese Klimaatwet	
Het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie (EU) hebben op 28 juni 2021 de Europese Klimaatwet vastgesteld. De Klimaatwet stelt vast met hoeveel procent Nederland de CO ₂ -uitstoot moet terugdringen. De Klimaatwet moet burgers en bedrijven zekerheid geven over de klimaatdoelen. De Klimaatwet stelt de CO ₂ -reductie doel vast in regel- en wetgeving. Met de vaststelling is de doelstelling om in 2030 40% minder CO ₂ uit te stoten dan in 1990 verhoogd naar 55%. Ook is vastgelegd dat de EU in 2050 klimaatneutraal moet zijn.	De Klimaatwet stelt de CO ₂ -reductie doel vast in regel- en wetgeving.
VN-Klimaat akkoord	
Het VN-Klimaatakkoord van Parijs is ondertekend door bijna alle landen in de wereld. In 2016 heeft staatssecretaris Dijkzma het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend namens de 28 lidstaten van de Europese Unie. Het Klimaatakkoord bevat een pakket aan afspraken, maatregelen en instrumenten dat de Nederlandse CO ₂ -uitstoot in 2030 met ten minste 49 procent moet terugdringen.	Het Klimaatakkoord bevat een pakket aan afspraken, maatregelen en instrumenten dat de Nederlandse CO ₂ -uitstoot in 2030 met ten minste 49 procent moet terugdringen.
Nationaal	
Coalitieakkoord 2021-2025	
Coalitieakkoord waarin de plannen van het huidige kabinet voor de komende kabinetsperiode zijn beschreven waarbij het o.a. gaat over klimaatverandering. Aanscherping van het klimaatdoel van 49% naar 55% CO ₂ -reductie in 2030.	- Aanscherping van het klimaatdoel van 49%, naar 55% CO₂-reductie in 2030. - Afspraak om in beleid te richten op hoger klimaatdoel van 60% CO₂-reductie in 2030
Klimaat en Energieverkenning	
De (jaarlijkse) Klimaat- en Energieverkenning wordt voorgeschreven door de Klimaatwet en geldt als één van de verantwoordingsinstrumenten van het Nederlandse klimaat- en energiebeleid. De verkenning uit 2023 laat zien dat het doel van 49% CO ₂ -reductie in 2030 niet wordt gehaald.	- Monitoring van de voortgang van het Nederlandse klimaatbeleid. - De verkenning laat zien dat het doel van 49% CO₂-reductie in 2030 niet wordt gehaald.
Klimaatakkoord	
Het Klimaatakkoord (2019) is een onderdeel van het Nederlandse klimaatbeleid. Het is een overeenkomst tussen veel organisaties en bedrijven in Nederland om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan, om de opwarming van de aarde te beperken. Het Klimaatakkoord bevat een pakket aan afspraken, maatregelen en instrumenten dat de Nederlandse CO ₂ -uitstoot in 2030 met ten minste 49 procent moet terugdringen.	2030: 49% CO₂-reductie (t.o.v.1990) 2050: Uitstoot broeikasgassen 95% afgenomen
Klimaatplan 2021-2030	
De Europese Klimaatwet stelt vast dat het kabinet een Klimaatplan moet maken. Het eerste klimaatplan is opgesteld voor de periode tussen 2021 en 2030. Dit plan bevat: - De hoofdlijnen van het beleid, waarmee het kabinet de doelstellingen uit de Europese Klimaatwet wil halen; - Een aantal beschouwingen, bijvoorbeeld over de laatste wetenschappelijke inzichten op het gebied van klimaatverandering en over de economische gevolgen van het beleid. Het Klimaatplan wordt elke 5 jaar op basis van actuele inzichten bijgesteld. Na 10 jaar wordt een nieuw Klimaatplan gemaakt.	- De hoofdlijnen van het beleid waarmee het kabinet de doelstellingen uit de Europese Klimaatwet wil halen; - Een aantal beschouwingen, bijvoorbeeld over de laatste wetenschappelijke inzichten op het gebied van klimaatverandering en over de economische gevolgen van het beleid.

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage III, Toelichting beleidskaders

Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat	
Het meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) beschrijft de energie- en grondstoffeninfrastructuurprojecten die het kabinet wil oppakken, om versneld bij te dragen aan het verduurzamen van de industrie. Het MIEK is het uitvoeringsprogramma voor het PIDI. In dit meerjarenprogramma staan energieprojecten die een belangrijke basis vormen voor de energie-infrastructuur op de lange termijn. De overheid wil deze samen met betrokken partijen zo snel mogelijk realiseren. De realisatie van het 380kV-station Sloegebied valt onder het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat.	• Het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) is het uitvoeringsprogramma voor het Programma Infrastructuur Duurzame energie (PIDI). • Uitvoering van het MIEK borgt de tijdige ontwikkeling/sturing van energievraag, waarvoor onder meer het 380kV-station Sloegebied wordt gerealiseerd.
Nationaal Plan Energiesysteem	
In het Nationaal Plan energiesysteem 2023 (NPE) staat de ontwikkelrichting voor het energiesysteem tot 2050. Met dit plan maakt het kabinet richtinggevende keuzes, die de basis leggen voor de ontwikkeling van het energiesysteem.	In het Nationaal plan energiesysteem staat de ontwikkelrichting voor het energiesysteem tot 2050.
Nationaal plan Regionale Energie Strategie	
Het Nationaal Programma ondersteunt de regio's bij het maken van de Regionale Energiestrategie (RES). In de Regionale Energiestrategie wordt gewerkt aan het opwekken van duurzame energie op land, en wordt gezocht naar duurzame warmtebronnen.	Het Nationaal Programma ondersteunt de regio's bij het maken van de Regionale Energiestrategie (RES). In de Regionale Energiestrategie wordt gewerkt aan het opwekken van duurzame energie op land, en wordt gezocht naar duurzame warmtebronnen.
Nationaal Programma Landelijk Gebied	
Het doel van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG), is blijvende oplossingen voor opgaves als natuur (waaronder stikstof), waterkwaliteit en klimaat. In een gebiedsgerichte aanpak worden maatregelen voor natuur, klimaat, bodem en water gecombineerd, waardoor de natuur kan herstellen en er meer ruimte komt voor vergunningverlening. Projecten moeten bij hun activiteiten voldoen aan de draagkracht van het gebied.	Het doel van het Nationaal Programma Landelijk Gebied, is blijvende oplossingen voor opgaves als natuur (waaronder stikstof), waterkwaliteit en klimaat. Projecten moeten bij hun activiteiten voldoen aan de draagkracht van het gebied.
Nationale Omgevingsvisie	
In de Nationale omgevingsvisie wordt de langetermijnvisie voor heel Nederland beschreven. De Nationale omgevingsvisie bevat o.a. uitgangspunten op het gebied van ruimtelijke ordening en de functies op de Noordzee. Dit is relevant voor de besluitvorming met betrekking tot 380kV-station Sloegebied.	In de Nationale Omgevingsvisie wordt de langetermijnvisie voor heel Nederland beschreven. Hierin staan uitgangspunten op het gebied van ruimtelijke ordening en functies. Dit is relevant voor de besluitvorming met betrekking tot het 380kV-station Sloegebied.
Omgevingswet	
De Omgevingswet bundelt wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De wet vormt de basis voor de samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving en vereenvoudigt regels voor ruimtelijke ontwikkeling. De Omgevingswet werkt door in vier algemene maatregelen van bestuur: het Omgevingsbesluit, het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit bouwwerken leefomgeving. In deze AMvB's staan regels voor het praktisch uitvoeren van de wet.	• Een groot aantal wetten zijn geheel of gedeeltelijk opgegaan in de Omgevingswet, zoals de Waterwet, Wet natuurbescherming en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. • De Omgevingswet werkt door in vier algemene maatregelen van bestuur: het Omgevingsbesluit, het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit bouwwerken leefomgeving. In deze AMvB's staan regels voor het praktisch uitvoeren van de wet
Programma Energiehoofdstructuur	
Het Programma Energiehoofdstructuur heeft als ambitie om te zorgen voor voldoende ruimte voor de nationale energiehoofdstructuur, op basis van een integrale afweging met andere opgaven en belangen, binnen een (inter)nationale context. Het programma heeft betrekking op ruimtelijk beleid op land en de grote wateren en hanteert als tijdshorizon 2050. Het gaat dus over het gehele Nederlandse grondoppervlak, uitgezonderd de Noordzee.	Het programma heeft als ambitie om te zorgen voor voldoende ruimte voor de nationale energiehoofdstructuur, op basis van een integrale afweging met andere opgaven en belangen, binnen een (inter)nationale context. Het programma heeft betrekking op ruimtelijk beleid op land en de grote wateren en hanteert als tijdshorizon 2030-2050. Het gaat dus over het gehele Nederlandse grondoppervlak, uitgezonderd de Noordzee.

Programma Infrastructuur Duurzame energie	
Het programma Infrastructuur Duurzame Industrie 2021 (PIDI), brengt de vraagontwikkeling naar duurzame energie en de benodigde energie-infrastructuur voor de industrie in beeld. Het PIDI geeft richting aan de ontwikkeling van een aantal energieclusters (CES). De regio Sloegebied is een energiecluster. Het programma is het beleidskader voor de ontwikkeling van de energie infrastructuur op land.	Het programma geeft richting aan de ontwikkeling van een aantal energieclusters. De regio Sloegebied is een energiecluster. Het programma is het beleidskader voor de ontwikkeling van de energie infrastructuur op land.
Routekaart elektrificatie industrie	
Om de industrie te verduurzamen en de CO2-uitstoot terug te brengen, is elektrificatie van de industrie nodig. In de Routekaart Elektrificatie (2021) staat de meest kansrijke route is tot 2030 en 2050 beschreven.	In de Routekaart Elektrificatie de route tot 2030 en 2050 voor de elektrificatie van de industrie.
Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035	
De Structuurvisie Buisleidingen (2012) is een visie voor de komende 20 tot 30 jaar. Het rijk wil ruimte reserveren in Nederland voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. In de Structuurvisie wordt een hoofdstructuur van verbindingen aangegeven, waarlangs ruimte moet worden vrijgehouden, om ook in de toekomst een ongehinderde doorgang van buisleidingtransport van nationaal belang mogelijk te maken.	De Structuurvisie Buisleidingen is een visie voor de komende 20 tot 30 jaar. Hierin wordt ruimte gereserveerd voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen.
Structuurvisie Ondergrond	
De structuurvisie Ondergrond (2018) richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond. Het is een gezamenlijke visie van de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). De belangrijkste elementen van de Structuurvisie Ondergrond zijn: • Veel aandacht voor veiligheid en het tijdig betrekken van de omgeving bij nieuwe activiteiten in de ondergrond; • Provincies hebben het voortouw bij het aanwijzen van gebieden voor drinkwaterwinning; • In deze kabinetsperiode geen opsporingsvergunningen voor nieuwe gasvelden op land. Aardgaswinning uit bestaande kleine velden is nog enige tijd nodig; • Zoveel mogelijk benutten van potenties voor geothermie; • De winning van schaliegas wordt uitgesloten, ook na deze kabinetsperiode; • CO2-opslag op zee. Nu geen CO2-opslag op land, wel mogelijkheden op land onderzoeken.	De structuurvisie Ondergrond richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond.
Provinciaal	
Omgevingsverordening provincie Zeeland	
In de Omgevingsverordening provincie Zeeland staan de regels voor de fysieke leefomgeving.	In de Omgevingsverordening provincie Zeeland staan de regels voor de fysieke leefomgeving.
Zeeuwse omgevingsvisie	
In de Zeeuwse omgevingsvisie (2021) staan de fysieke beleidsdoelen voor de omgeving beschreven. Hierin staan de doelen en ambities voor de lange termijn voor wonen, landbouw en circulaire economie, maar bijvoorbeeld ook cultureel erfgoed, recreatie en leefbaarheid.	In de Zeeuwse omgevingsvisie staan de fysieke beleidsdoelen voor de omgeving.
TenneT	
Investeringsplan TenneT	
TenneT ontwikkelt elke twee jaar investeringsplannen voor Net op land, met een zichttermijn van tien jaar. In het investeringsplan 2022-2030 van TenneT is de realisatie van een 380 kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied voorzien.	In het investeringsplan 2022-2030 van TenneT is de realisatie van een 380kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied voorzien.

380kV-station omgeving Sloegebied

Bijlage IV, Alternatievendocument

TenneT TSO B.V.

24 april 2024

Doc-ID:Versie	
Status	Definitief
Project # Arcadis	102979628
Project # DNV	n.v.t.
Project # TenneT	A-1003600

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Hoofdonderdelen van het voorgenomen project.....	4
1.3	Proces op hoofdlijnen	4
2	Zoekgebied	5
3	Opties	6
3.1	Opties aangedragen door TenneT	6
3.2	Opties aangedragen door participanten.....	7
4	Analyse locatie- en traceOpties.....	9
5	Bepalen alternatieven	11
6	Uitwerking alternatieven	13
6.1	Uitgangspunten	13
6.1.1	Stationslocatie	13
6.1.2	Tracé netaansluiting	14
6.1.3	Tracé aansluiting converterstation	14
6.2	Alternatief 1 Liechtensteinweg	14
6.2.1	Stationslocatie	15
6.2.2	Tracé netaansluiting	15
6.2.3	Tracé aansluiting converterstation	16
6.3	Alternatief 2 Belgiëweg Oost.....	16
6.3.1	Stationslocatie	17
6.3.2	Tracé netaansluiting	17
6.3.3	Tracé aansluiting converterstation	17
6.4	Alternatief 3 Weelhoekweg	17
6.4.1	Stationslocatie	18
6.4.2	Tracé netaansluiting	19
6.4.3	Tracé aansluiting converterstation	19
6.5	Alternatief 4 Frankrijkweg	19
6.5.1	Stationslocatie	20
6.5.2	Tracé netaansluiting	20
6.5.3	Tracé aansluiting converterstation	21
6.6	Globale begrenzingen stationslocaties	21
	Bijlage 1 Analyse locatie- en traceopties.....	22

1 INLEIDING

Voor u ligt het alternatievendocument van het voorgenomen project '380kV-station omgeving Sloegebied'. Dit document beschrijft hoe de alternatieven die in het MER Fase 1 en de IEA zijn onderzocht, tot stand zijn gekomen en welke afwegingen daarbij zijn gemaakt.

In dit inleidende hoofdstuk wordt in paragraaf 1.1 ingegaan op de aanleiding van het voorgenomen project. In paragraaf 1.2 worden de hoofdonderdelen nader toegelicht. In paragraaf 1.3 komt het (trechterings)proces ter sprake. Deze paragraaf vormt ook de leeswijzer voor het alternatievendocument.

1.1 Aanleiding

In het Sloegebied ligt het bestaande 380kV-hoogspanningsstation Borssele. Dit bestaande hoogspanningsstation zit na aansluiting van het project 'Net op zee IJmuiden Ver Alpha' aan de maximale capaciteit en heeft geen (fysieke) ruimte meer voor uitbreiding. Dit zou betekenen dat er geen toekomstige aansluitingen voor de verduurzaming van de industrie en aansluitingen voor energie opwek, zoals het project 'Net op zee Nederwiek 1', meer mogelijk zijn. Dit is de aanleiding voor het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en TenneT TSO B.V. (TenneT) om in of nabij het haven- en industriegebied 'Sloegebied' een nieuw 380kV-hoogspanningsstation met bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen te realiseren.

Verduurzaming van de industrie

De Schelde-Deltaregio is één van de vijf industriële clusters in Nederland. De uitstoot van broeikasgassen in de industrie moet in 2050 teruggebracht zijn naar nul. In de Cluster Energie Strategie (CES) Schelde-Deltaregio¹ zijn diverse transitieprojecten opgenomen die bijdragen aan de verduurzaming van de industrie. Voor het realiseren van de CO₂-reductiedoelstellingen van de industrie in de Schelde-Deltaregio is beschikbaarheid van duurzame energie een belangrijke randvoorwaarde. In de CES Schelde – Deltaregio is daarom een berekening gemaakt met betrekking tot de elektriciteitsvraag voor de elektrificatie van de industrie (inclusief H₂-productie) en CCS². Daaruit wordt een groei van de elektriciteitsvraag ten noorden van de Westerschelde verwacht die gelijk is aan 1,25 GW in 2030, uitgroeiend naar ruim 2,2 GW in 2050. Om deze groei in elektriciteitsvraag te kunnen faciliteren, is een uitbreiding van het hoogspanningsnet noodzakelijk. In het MIEK (Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat) is de realisatie van een nieuw 380kV-station nabij Borssele daarom opgenomen als een van de kritische infrastructurele projecten om de decarbonisatie van de CES Schelde-Deltaregio mogelijk te maken.

Net op zee Nederwiek 1

Eind 2020 is het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) in samenwerking met andere ministeries, provinciale, regionale en lokale overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties gestart met de Verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ 2030). In de VAWOZ 2030 is gekeken naar de additionele 'versnellingsopgave' van 10 GW wind op zee (boven op de al geplande ruim 11 GW) die nodig is om de naar boven bijgestelde klimaatdoelstellingen voor 2030 te kunnen halen.

In de VAWOZ 2030 is gekeken naar mogelijke verbindingen tussen nieuwe windparken op zee en aanlandlocaties op land. Uit deze verkenning³ bleek dat een aanlanding vanuit windenergiegebied Nederwiek naar Borssele kansrijk is en zodoende is in januari 2022 de ruimtelijke procedure gestart voor het project 'Net op zee Nederwiek 1', inmiddels zijn het ontwerp-inpassingsplan, het MER en de ontwerpvergunningen ter inzage gelegd. Door middel van een 2 GW gelijkstroomverbinding wordt de energie uit het windpark Nederwiek aangesloten op een converterstation in het Sloegebied. Het project omvat een platform op zee, een kabeltracé op zee, een kabeltracé op land en het converterstation in het Sloegebied.

¹ <https://www.smartdeltaresources.com/sites/default/files/inline-files/SDR-CES%201.0.pdf>

² Carbon Capture and Storage (CCS)

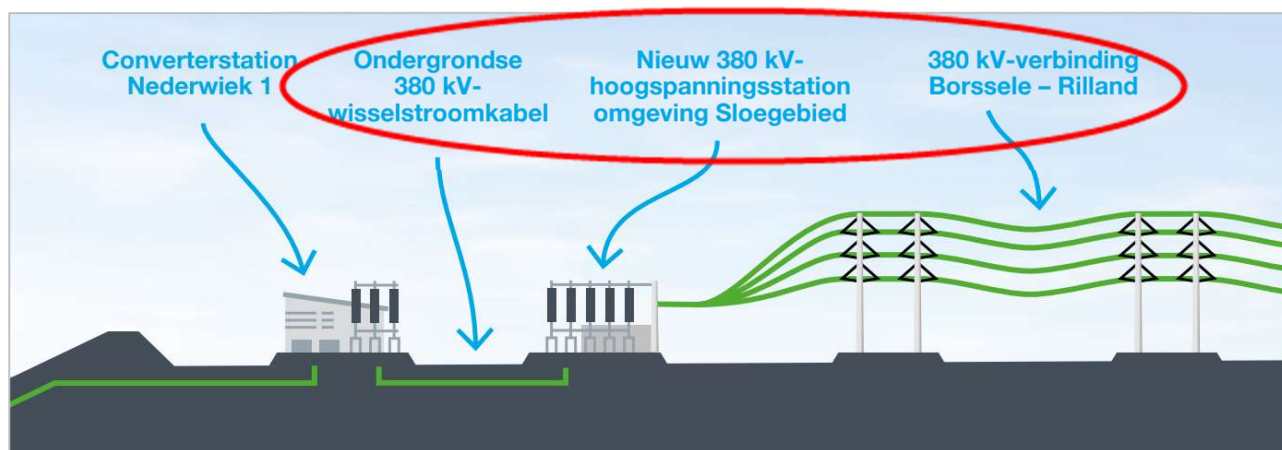
³ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/09/Effectenanalyse-Verkenning-aanlanding-windenergie-op-zee-VAWOZ.pdf>

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 dient verbonden te worden met een 380kV-station om de opgewekte elektriciteit verder te verspreiden op het landelijk hoogspanningsnet. Deze aansluiting op het 380kV-station was geen onderdeel van de procedure van Net op zee Nederwiek 1, omdat de locatie van dit 380kV-station nog niet bekend is. Daarom wordt de aansluiting van het converterstation op het 380kV-station meegenomen in het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied.

1.2 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

Het voorgenomen project is de bouw en ingebruikname van een 380kV-station met bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen in of nabij het Sloegebied. In Figuur 1-1 zijn de hoofdonderdelen van het voorgenomen project schematisch weergegeven. Het betreft:

- Een 380kV-hoogspanningsstation;
- Een aansluiting van het nieuwe 380kV-station op de bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland met daarbij, afhankelijk van de stationslocatie, een verkabeling⁴ van het bestaande 150kV-hoogspanningsnetwerk;
- Een ondergrondse aansluiting van converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' op het nieuwe 380kV-station;⁵



Figuur 1-1 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

1.3 Proces op hoofdlijnen

Voor het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied worden/zijn verschillende locatie- en tracéalternatieven onderzocht. Daarbij is gebruik gemaakt van een trechteringsproces in 5 stappen, zie Figuur 1-2. De eerste stap was het bepalen van het zoekgebied voor het voorgenomen project (zie hoofdstuk 2). Tweede stap is het binnen het zoekgebied identificeren van locatie- en tracéopties (zie hoofdstuk 3). Derde stap was het analyseren/beoordelen van de verschillende aangedragen opties (zie hoofdstuk 4). Op grond van de analyse/beoordeling zijn een aantal opties afgefallen en zijn alleen de reëel te beschouwen alternatieven overgebleven. De keuze voor deze alternatieven is vastgelegd in de op 17 mei 2023 vastgestelde NRD. Dit is de vierde stap in het proces (zie hoofdstuk 5). In de vijfde stap zijn de overgebleven alternatieven nader uitgewerkt (zie hoofdstuk 6). Deze uitgewerkte alternatieven vormen de basis voor het MER Fase 1 en de IEA.



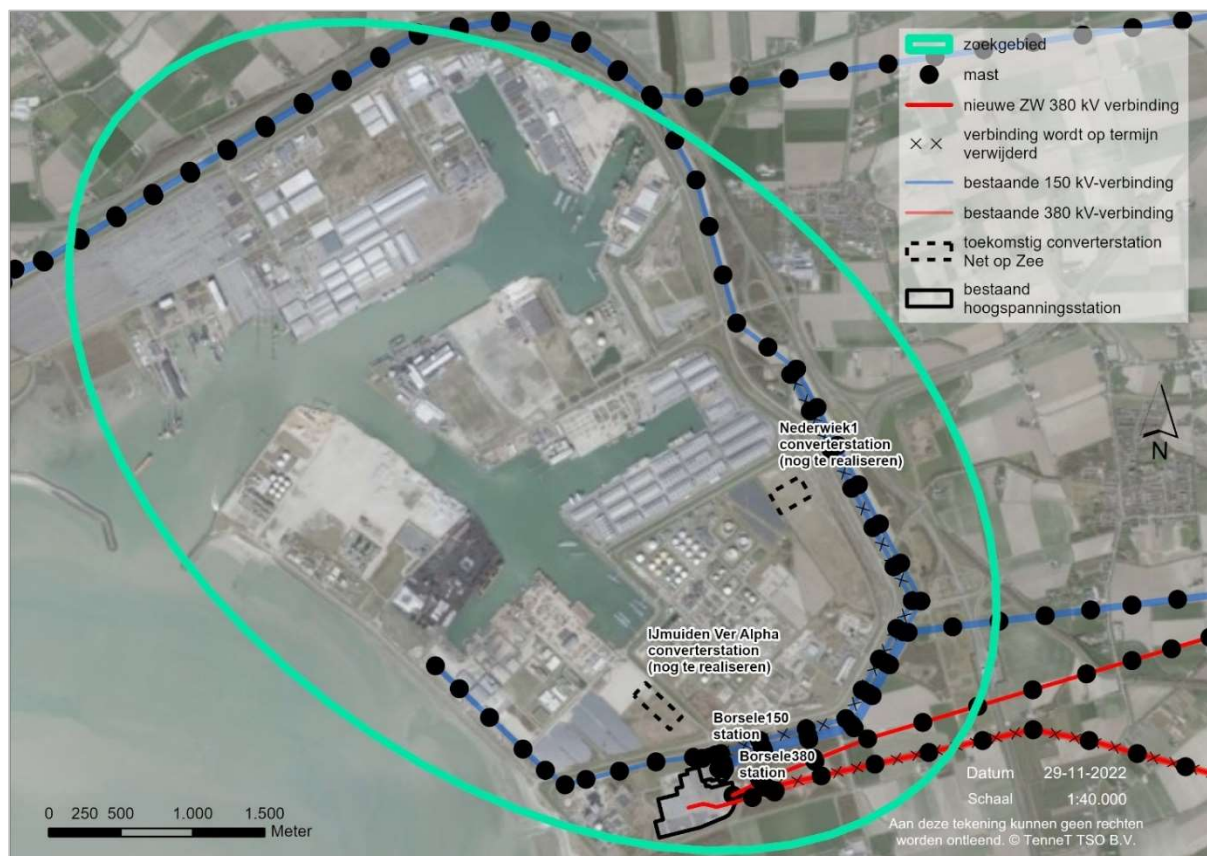
Figuur 1-2 Proces alternatieven MER Fase 1/IEA

⁴ Het onder de grond brengen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding

⁵ Voor het converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' is een aparte procedure doorlopen. Dit maakt geen onderdeel uit van het voorgenomen project.

2 ZOEKGEBIED

De eerste stap in het proces was het bepalen van het zoekgebied. Voor het voorgenomen project hebben EZK en TenneT het zoekgebied aangewezen zoals weergegeven in Figuur 2-1. Het zoekgebied geeft een indicatie van de fysieke “oplossingsruimte”; het gebied waarbinnen het voorgenomen project gerealiseerd moet worden.



Figuur 2-1 Zoekgebied

Gezien de aard van het initiatief en wens vanuit de omgeving was het logisch geweest om het zoekgebied te beperken tot de begrenzing van het Sloegebied (haven- en industriegebied). Echter, in het geval dat onverhoopt een locatie binnen het Sloegebied technisch of praktisch niet uitvoerbaar blijkt of de inlissing daarvan een onevenredig grote impact heeft op andere aspecten, is gekozen voor een zoekgebied dat breder (groter) is dan het Sloegebied.

Uitgangspunt voor de begrenzing van het zoekgebied was de situering van het 380kV-station. Daarbij is geen rekening gehouden met de ligging van bijbehorende tracés. Het zoekgebied omvat in dit geval niet alle onderdelen van het voorgenomen project. Een deel van de verkabeling van de 150kV-verbindingen valt buiten de begrenzing van het indicatieve zoekgebied.

3 OPTIES

Tweede stap in het proces was het achterhalen (bepalen) van mogelijke locatie- en tracéopties binnen het zoekgebied. Daarbij zijn zowel door TenneT als door participanten opties aangedragen.

3.1 Opties aangedragen door TenneT

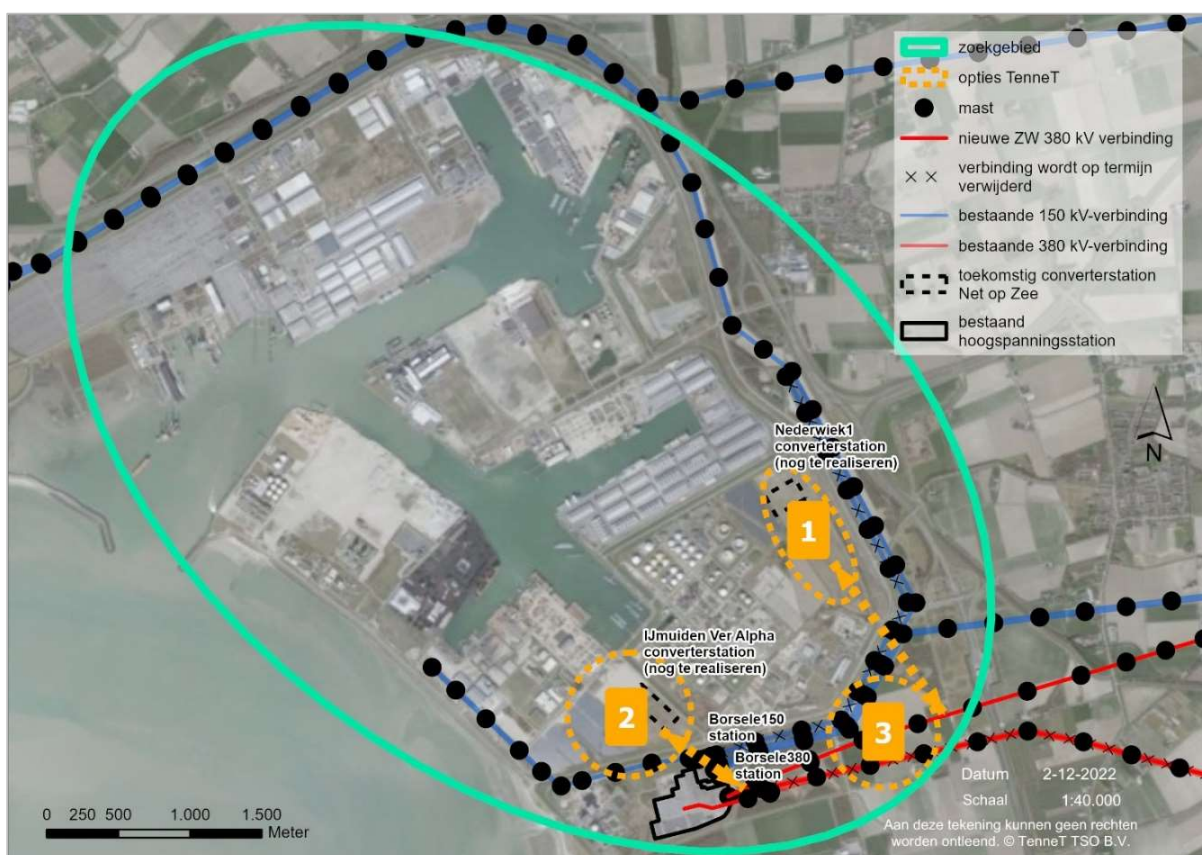
Voorafgaand aan de start van het participatieproces heeft TenneT de volgende drie, in Figuur 3-1 oranje omliggende, stationslocaties aangedragen:

1. Locatie Liechtensteinweg
2. Locatie Belgiëweg Oost
3. Locatie Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)

Belangrijke uitgangspunten voor deze locaties waren:

1. De locatie ligt in directe nabijheid van de nieuwe 380kV-hoogspanningsverbinding tussen Borssele en Rilland.
2. De locatie is groot genoeg voor een 380kV-hoogspanningsstation (ruim 10 hectare).
3. De aansluiting op de nieuwe 380kV-hoogspanningsverbinding tussen Borssele en Rilland is technisch uitvoerbaar.

Na Figuur 3-1 volgt per locatie een korte toelichting.



Figuur 3-1 Locatie- en tracéopties aangedragen door TenneT

Locatie 1: Liechtensteinweg

Deze locatie betreft een langgerekt terrein langs de Liechtensteinweg tussen Zeeland Refinery en het spoorwegemplacement (rangeerterrein) in de gemeente Borssele. Op het noordwestelijke deel komt het converterstation voor 'Net op zee Nederwiek 1' en op het zuidoostelijke deel heeft The Green Bay vergunning voor een datacenter.

Locatie 2: Belgiëweg Oost

Deze locatie betreft een terrein globaal omsloten door de Europaweg Zuid, Italiëweg en Belgiëweg Oost in de gemeente Borsele. Het ligt dicht bij het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation, aan de andere kant van de Europaweg Zuid. Op het noordoostelijke deel komt het converterstation voor 'Net op zee IJmuiden Ver Alpha'. Verder is het terrein deels voorzien met zonnepanelen en staan er zowel aan de kant van de Europaweg Zuid als aan de kant van de Italiëweg nieuwe windturbines.

Locatie 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)

Locatie 'Weelhoekweg' ligt buiten het Sloegebied in de gemeente Borsele en heeft een agrarische functie. Het terrein wordt globaal omsloten door de Weelhoekweg, Jurjaneweg, Ossenweg en Kaaiweg. Langs de Jurjane- en Ossenweg liggen enkele woningen. Verder wordt de locatie doorkruist door meerdere bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaronder de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

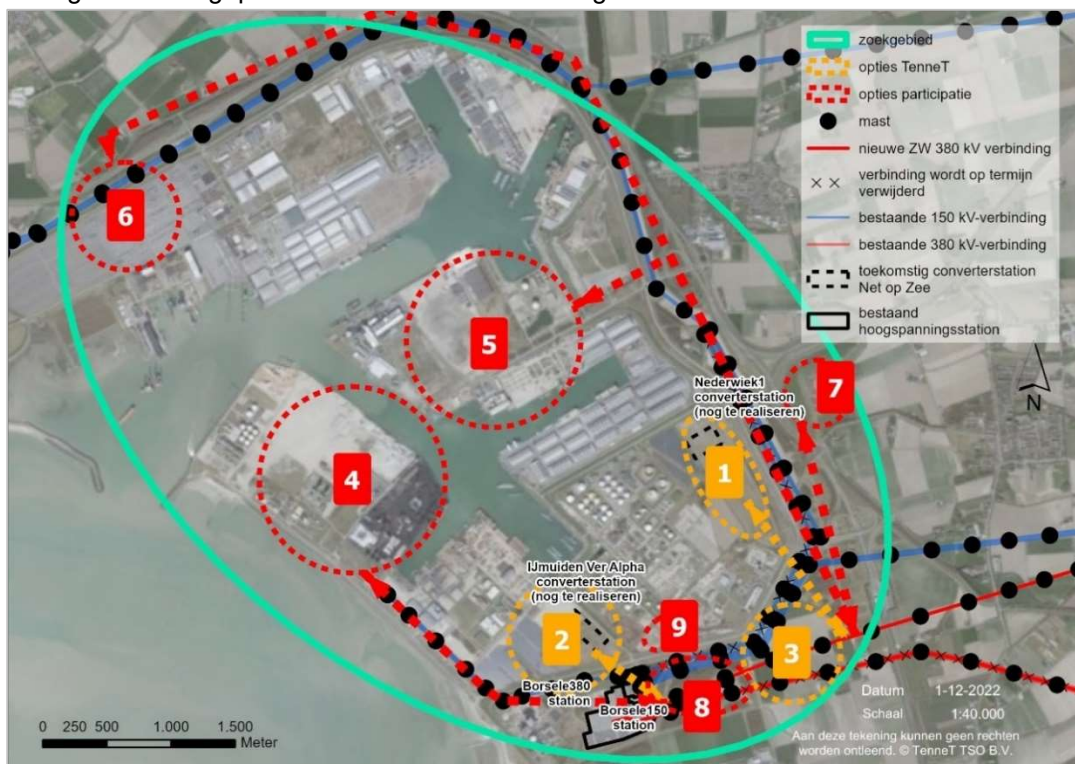
3.2 Opties aangedragen door participanten

Naast TenneT hebben ook participanten (stakeholders) opties aangedragen in reactie op de kennisgeving voornemen en participatie en tijdens twee werksessies. Dit betrof één werksessie met afgevaardigden van gemeente Borssele, gemeente Vlissingen, provincie Zeeland en North Sea Port en een werksessie met verschillende dorpsraden, de werkgroep Leefomgeving Borssele en Natuurmonumenten.

Het gaat om de volgende zes, in Figuur 3-2 rood omlijnde, locaties:

1. Locatie Hoogspanningsstation Vlissingen Oost
2. Locatie Frankrijkweg
3. Locatie Engelandweg
4. Locatie De Drie Klauwen
5. Locatie Natuurgebied 't Sloe
6. Locatie IJslandweg

Na Figuur 3-2 volgt per locatie een korte toelichting.



Figuur 3-2 Locatie- en tracéopties aangedragen door participanten

Locatie 4: Hoogspanningsstation Vlissingen Oost

Deze locatie betreft het gebied rondom Hoogspanningsstation Vlissingen Oost en de Sloecentrale in de gemeente Vlissingen, globaal omsloten door de Europaweg Zuid, Sloehaven, Van Cittershaven en Kaloothaven. Het terrein is momenteel niet in gebruik. Voorheen stond hier de Thermphos fosforfabriek.

Locatie 5: Frankrijkweg

Deze locatie ligt aan de Frankrijkweg centraal in het Sloegebied, deels in de gemeente Borsele en deels in de gemeente Vlissingen. Het betreft een relatief groot gebied met aan weerszijden van de San Marinoweg gronden die momenteel niet in gebruik zijn.

Locatie 6: Engelandweg

Deze locatie ligt het meest noordelijk van alle opties aan de rand van het Sloegebied langs de Europaweg West in de gemeente Vlissingen. De locatie is momenteel al in gebruik door een bedrijf (stalling van auto's).

Locatie 7: De Drie Klauwen (buiten het Sloegebied)

Locatie 'De Drie Klauwen' ligt buiten het Sloegebied in de gemeente Borsele en wordt globaal omsloten door de N62, Driedijk en Borsseledijk. De locatie is (voor een deel) in eigendom van North Sea Ports en heeft een agrarische functie. De locatie is/was in beeld voor de mogelijke realisatie van een zogenaamde 'Central Gate', een plaats om vrachtwagens te ontvangen, te verzamelen en diensten aan te leveren.

Locatie 8: Natuurgebied 't Sloe

Locatie 'Natuurgebied 't Sloe' ligt, zoals de naam al aangeeft, in natuurgebied 't Sloe ten oosten van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation in de gemeente Borsele. De locatie wordt doorkruist door meerdere bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaronder de 380kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Locatie 9: IJslandweg

Deze locatie ligt ten noorden van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tussen de Europaweg Zuid en Zeeland Refinery in de gemeente Borsele. Op de locatie is momenteel al een bedrijf gevestigd.

4 ANALYSE LOCATIE- EN TRACEOPTIES

Uit het voortraject zijn negen mogelijke locaties (opties) naar voren gekomen. Stap drie was de nadere analyse van deze opties. Dit betrof een eerste globale beoordeling. Voor deze analyse/beoordeling wordt verwezen naar Bijlage 1. De totaalbeoordeling is opgenomen in Tabel 4-1. Onder de tabel wordt kort ingegaan op de belangrijkste conclusies.

Tabel 4-1 Beoordeling locatie- en tracéopties

Thema	Aspect/criterium	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Techniek	Beschikbare ruimte									
	Tracélengte bovengrondse 380kV-verbinding									
	Tracélengte ondergrondse 380kV-verbinding									
	Impact bestaande objecten									
	Klantaansluitingen									
Milieu	Hinder leefomgeving									
	Overige gebruiksfuncties									
	Ruimtelijke ontwikkelingen									
Omgeving	Draagvlak									

Locatie 1: Liechtensteinweg

Locatie 'Liechtensteinweg' krijgt over het algemeen een goede beoordeling. Aandachtspunten zijn de fysiek beschikbare ruimte voor klantaansluitingen, de impact van bestaande objecten (spoorweg, 150kV-verbinding en windturbine) wat de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet lastig maakt en de mogelijke invloed op bestaande natuurwaarden.

Locatie 2: Belgiëweg Oost

Locatie 'Belgiëweg Oost' krijgt over het algemeen een goede beoordeling. Aandachtspunten zijn de onzekerheid over de beschikbaarheid van de locatie, vanwege de eventuele komst van een of twee kerncentrales, de impact van de bestaande windturbines aan de rand van het terrein en de mogelijke invloed op bestaande natuurwaarden.

Locatie 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)

Locatie 'Weelhoekweg' krijgt een goede beoordeling op het thema 'techniek'. Het thema 'omgeving' krijgt een slechte beoordeling. Dit heeft te maken door de ligging buiten het Sloegebied, waardoor er veel weerstand is. Ook is er impact op de leefomgeving en het landschap. Daarbij moet wel gezegd dat er kansen zijn om deze impact te mitigeren door (robuuste) inpassing en/of geluidsbeperkende maatregelen.

Locatie 4: Hoogspanningsstation Vlissingen Oost

Locatie 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost' krijgt een slechte beoordeling op het aspect 'Impact bestaande objecten', vanwege de vele objecten langs de Europaweg Zuid. Hierdoor is de aansluiting van het 380kV-station op landelijke hoogspanningsnet niet mogelijk. Daarbij krijgt de locatie ook bij een groot aantal andere aspecten een minder goede beoordeling.

Locatie 5: Frankrijkweg

Locatie 'Frankrijkweg' krijgt over het algemeen een goede beoordeling. Aandachtspunten zijn de tracélengte van de bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding, de impact van bestaande objecten wat de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet lastig maakt en de mogelijke invloed op de bestaande natuurwaarden.

Locatie 6: Engelandweg

Locatie 'Engelandweg' krijgt over het algemeen een mindere beoordeling. Dit komt onder andere door de in verhouding tot andere locaties grote tracélengte voor de bovengrondse en ondergrondse

hoogspanningsverbinding. Door de relatief lange bovengrondse hoogspanningsverbinding krijgen ook de aspecten 'impact bestaande objecten', 'overige gebruiksfuncties' en 'draagvlak' een minder goede beoordeling. De laatste twee komen door de landschappelijke impact.

Locatie 7: De Drie Klauwen (buiten het Sloegebied)

Locatie 'De Drie Klauwen' ligt net zoals de locatie 'Weelhoekweg' buiten het Sloegebied, daarom is deze locatie ook slecht beoordeeld op het thema 'omgeving'. De locatie is ook minder goed beoordeeld op de aspecten 'hinder leefomgeving', 'overige gebruiksfuncties', 'ruimtelijke ontwikkelingen' en 'impact bestaande objecten'.

Locatie 8: Natuurgebied 't Sloe

Locatie 'Natuurgebied 't Sloe' krijgt een slechte beoordeling op de aspecten 'overige gebruiksfuncties' en 'draagvlak'. Dit heeft te maken met de ligging buiten het Sloegebied en de grote impact op het bestaande natuurgebied 't Sloe.

Locatie 9: IJslandweg

Locatie 'IJslandweg' krijgt een slechte beoordeling op de aspecten 'beschikbare ruimte' en 'klantaansluitingen'. Er is onvoldoende ruimte beschikbaar voor het realiseren van het 380kV-station en de toekomstige klantaansluitingen. Daarbij krijgt de locatie ook een mindere beoordeling op de aspecten 'impact bestaande objecten' en 'overige gebruiksfuncties'.

5 BEPALEN ALTERNATIEVEN

Een belangrijke stap in het proces was het bepalen van de locatie- en tracéalternatieven die in het MER Fase 1/IEA worden meegenomen. Dit is de vierde stap in het proces, zoals opgenomen in Figuur 1-2.

Op grond van de resultaten van de analyse/beoordeling is gekozen voor de volgende vier, in Figuur 5-1 groen gearceerde, alternatieven

- Alternatief 1: Liechtensteinweg;
- Alternatief 2: Belgiëweg Oost;
- Alternatief 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied);
- Alternatief 5: Frankrijkweg.⁶

Na Figuur 5-1 volgt een nadere onderbouwing van de keuze voor deze alternatieven, zoals ook opgenomen in de NRD.



Figuur 5-1 Overgebleven en afgefallen alternatieven

Waarom locatie 3?

Locatie 3 'Weelhoekweg' scoort slecht op het aspect 'draagvlak'. Dit komt voor een belangrijk deel door de weerstand op de ligging van de locatie buiten het Sloegebied. Deze locatie is ondanks de aanwezige weerstand meegenomen, in het geval dat onverhoopt een locatie binnen het Sloegebied technisch of praktisch niet uitvoerbaar blijkt of de inlissing daarvan een onevenredig grote impact heeft op andere aspecten, zoals natuur.

Waarom niet locatie 7?

Locatie 7 'De Drie Klauwen' ligt net zoals de locatie 3 'Weelhoekweg' buiten het Sloegebied. Vandaar hier ook de slechte beoordeling voor het aspect 'draagvlak'. Bijkomstigheid voor deze locatie ten opzichte van de locatie 3 'Weelhoekweg' is de noodzaak van een 380kV- hoogspanningsverbinding. Hierdoor is de impact op landschap, hinder leefomgeving en bestaande objecten groter. Vandaar dat de locatie 7 'De Drie Klauwen' is afgefallen. Het werd niet gezien als een reëel te beschouwen alternatief.

⁶ In het MER Fase 1/IEA is dit alternatief 4.

Waarom niet locaties 4, 8 en 9?

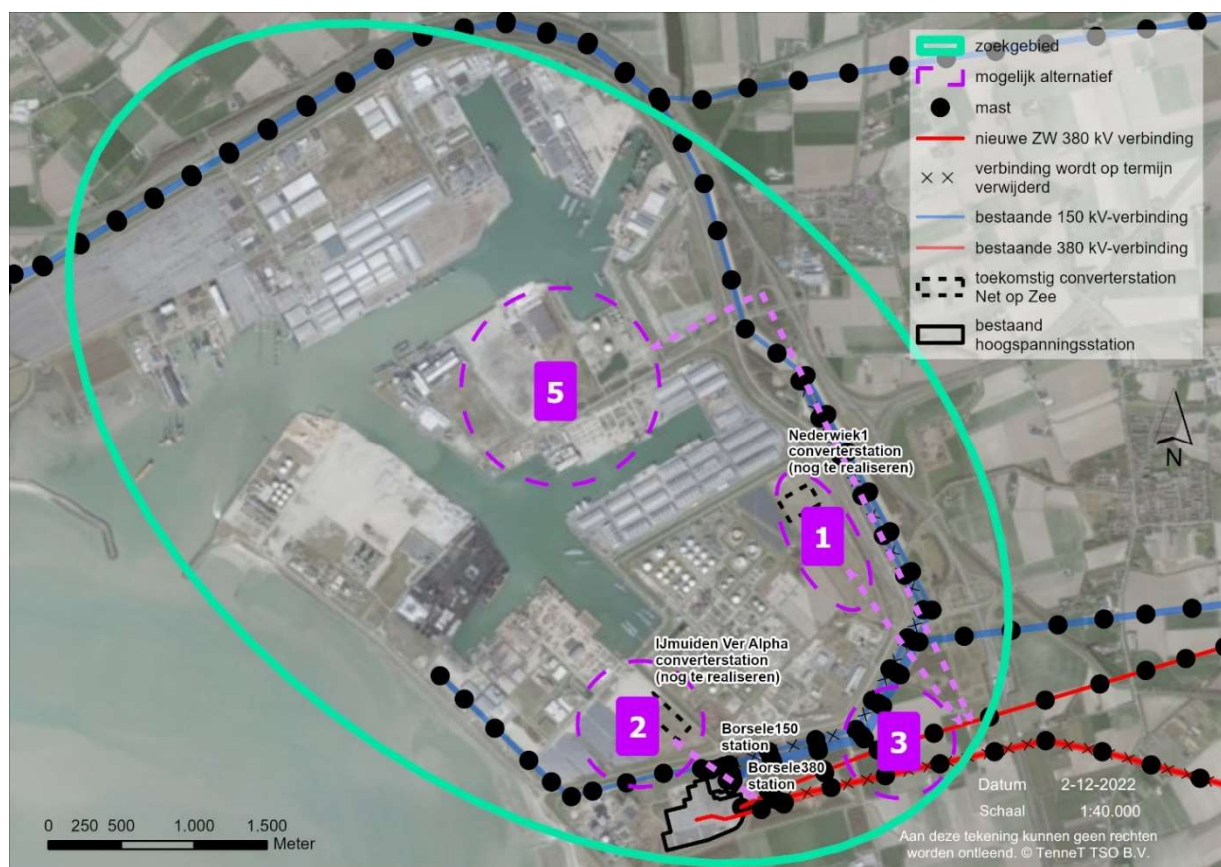
Locaties 4, 8 en 9 vallen af, omdat ze niet uitvoerbaar worden geacht. Voor locatie 4 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost' geldt dat de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet niet mogelijk is, vanwege de vele bestaande objecten (o.a. windturbines en 150kV-hoogspanningsverbinding) langs de Europaweg Zuid. Locatie 8 'Natuurgebied 't Sloe' is slecht beoordeeld op de aspecten 'draagvlak' en 'overige gebruiksfuncties'. Dit vanwege de grote impact op de bestaande natuurwaarden. Voor locatie 9 'IJslandweg' is de beschikbare ruimte niet toereikend.

Waarom niet locatie 6?

Locatie 6 'Engelandweg' wordt niet gezien als reëel te beschouwen alternatief gezien de minder goede beoordeling op een groot aantal aspecten. Dit geldt voor zes van de negen aspecten, waaronder 'hinder leefomgeving', 'impact bestaande objecten' en 'overige gebruiksfuncties'. De minder goede beoordeling wordt voornamelijk veroorzaakt door de relatief lange tracélengte voor de bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding.

6 UITWERKING ALTERNATIEVEN

Na vaststelling van de NRD op 17 mei 2023 is gestart met nadere uitwerking van de vier alternatieven. Per alternatief is gekeken naar de situering van het 380kV-station, de ligging van het tracé voor de netaansluiting (inclusief de eventuele verkabeling van de 150kV-verbindingen) en de ligging van het tracé voor de aansluiting van het converterstation. In dit hoofdstuk wordt per alternatief beschreven hoe de tracés en de situering van het 380kV-station is gekozen. Startpunt voor de nadere uitwerking zijn de cirkels en lijnen zoals opgenomen in Figuur 6-1 en vastgelegd in de NRD en de uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 6.1.



Figuur 6-1 Alternatieven NRD (vastgesteld 17 mei 2023)

6.1 Uitgangspunten

In deze paragraaf worden de algemene uitgangspunten beschreven die bepalend zijn geweest in de uitwerking van de vier alternatieven. Daarbij wordt de indeling gehanteerd zoals opgenomen in paragraaf 1.2. Een meer gedetailleerde uiteenzetting van de technische uitgangspunten is opgenomen in hoofdstuk 1 van MER Fase 1, Deel B.

6.1.1 Stationslocatie

De algemene uitgangspunten voor de situering van het 380kV-station binnen de in Figuur 6-1 opgenomen indicatieve begrenzingen (cirkels) zijn:

- Permanente of onomkeerbare effecten zijn belangrijker om te voorkomen dan tijdelijke effecten;
- De toepassing van een rechthoekig terrein (gestandaardiseerde hoofdvorm) met een lengte van ongeveer 550 meter lang en 230 meter breed;
- Milieueffecten, materiaalgebruik en energieverlies beperken door de situering van de hoofdvorm (binnen de cirkel) zo dicht mogelijk bij de hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland;

- Maak zoveel mogelijk gebruik van vrij beschikbare ruimte om hinder of beperkingen voor andere gebruikers te voorkomen of te minimaliseren. Geen overlap met bestaande (bouw)werken, tenzij dit gezien de hoofdvorm van het 380kV-station niet anders mogelijk is.

6.1.2 Tracé netaansluiting

De algemene uitgangspunten voor de ligging van het tracé voor de netaansluiting, zoals indicatief ingetekend op Figuur 6-1 zijn:

- Permanente of onomkeerbare effecten zijn belangrijker om te voorkomen dan tijdelijke effecten;
- Milieueffecten, materiaalgebruik en energieverlies beperken door het kortste tracé;
- Bovengrondse aanleg, tenzij dit ruimtelijk/technisch niet mogelijk is;
- Aansluiting op de lange kant van het 380kV-station, tenzij dit ruimtelijk/technisch niet mogelijk is;
- Het gebruik van wintrackmasten in lijn met de bestaande Borssele-Rilland hoogspanningsverbinding;
- Het creëren van lange rechte stukken, ofwel rechtstanden door knikken in het tracé zoveel mogelijk te voorkomen;
- Waar mogelijk bundelen met bestaande hoogspanningsverbindingen of (boven)regionale infrastructuur;
- Vermijden bestaand of toekomstig gebruik om hinder of beperkingen voor andere gebruikers te voorkomen of minimaliseren, zoals bebouwd gebied;
- Een maximale vaklengte (afstand tussen twee masten) van 400 meter;
- Haaks kruisen van wegen, spoor, waterkeringen en watergangen, tenzij dit ruimtelijk/technisch niet mogelijk is;
- Geen kruisingen van bestaande 150kV-hoogspanningsverbindingen, omdat bij bijvoorbeeld het breken van een geleider (draadbreek) een meervoudige storing ontstaat. Bij kruising wordt gekozen voor ondergrondse aanleg van de bestaande 150kV-verbinding. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:
 - Aanleg met open ontgraving, vanwege lagere kosten en minder complex onderhoud. Wanneer het noodzakelijk is -bijvoorbeeld bij beperkt beschikbare ruimte- dan is boren ook mogelijk;
 - Vermijden bestaand of toekomstig gebruik (behoudens agrarische gronden) om hinder of beperkingen voor andere gebruikers te voorkomen of minimaliseren, zoals bebouwd gebied en tuinen;
 - Ruimtebeslag beperken door bundelen van kabel- en leidingeninfrastructuur;
 - Haaks kruisen van wegen, spoor, waterkeringen en watergangen, tenzij dit ruimtelijk/technisch niet mogelijk is;
 - Percelen op de rand passeren (niet dwars door percelen heen).

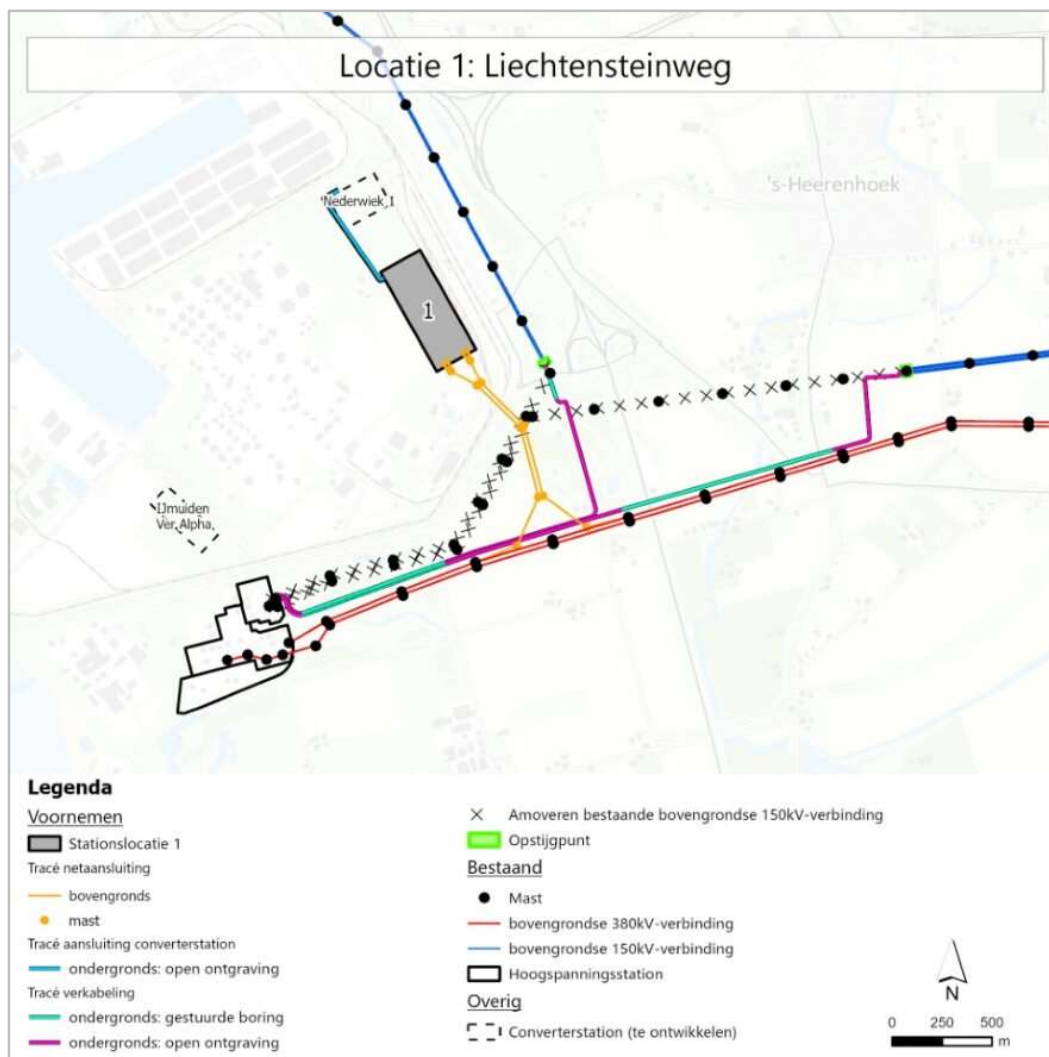
6.1.3 Tracé aansluiting converterstation

Het tracé aansluiting converterstation was voor de keuze van de alternatieven minder van belang. In Figuur 6-1 zijn ze ook nog niet ingetekend. Dit is tussen vaststelling van de NRD en de opstelling van het MER Fase 1 gebeurd. De algemene uitgangspunten voor de ligging van het tracé aansluiting converterstation zijn:

- Permanente of onomkeerbare effecten zijn belangrijker om te voorkomen dan tijdelijke effecten;
- Milieueffecten, materiaalgebruik en energieverlies beperken door het kortste tracé;
- Aanleg met open ontgraving, vanwege lagere kosten en minder complex onderhoud. Wanneer het noodzakelijk is -bijvoorbeeld bij beperkt beschikbare ruimte- dan is boren ook mogelijk;
- Vermijden bestaand of toekomstig gebruik om hinder of beperkingen voor andere gebruikers te voorkomen of minimaliseren, zoals bebouwd gebied;
- Ruimtebeslag beperken door bundelen van kabel- en leidingeninfrastructuur;
- Haaks kruisen van wegen, spoor, waterkeringen en watergangen, tenzij dit ruimtelijk/technisch niet mogelijk is;
- Percelen op de rand passeren (niet dwars door percelen heen).

6.2 Alternatief 1 Liechtensteinweg

Op basis van de algemene uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 6.1 en de meer technische uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 1 van MER Fase 1, Deel B is de situering van de stationslocatie en de ligging van de bijbehorende tracés voor het alternatief Liechtensteinweg bepaald, zoals opgenomen op Figuur 6-2.



Figuur 6-2 Alternatief 1 Liechtensteinweg

6.2.1 Stationslocatie

Het 380kV-station is gesitueerd aan de zuidzijde van de cirkel zoals vastgelegd in de NRD. Door het station aan de zuidzijde te situeren wordt het bovengrondse tracé voor de netaansluiting zo kort mogelijk. Daarbij blijft er tussen het station en het convertestation ruimte beschikbaar om in de toekomst eventueel te gebruiken voor de realisatie van een 150kV-station.

6.2.2 Tracé netaansluiting

Het tracé netaansluiting is ca. 1,2 km en wordt op de kopse kant aangesloten. Aansluiting op de lange kant is ruimtelijk/technisch niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van het spoorwegemplacement. Daarbij is bij aansluiting op de lange kant ook een langer tracé nodig. Het tracé heeft halverwege een knik. Dit was nodig om hinder voor andere gebruikers te minimaliseren. Het tracé ligt niet over bebouwde gronden. Op het terrein van Afwaterzuivering (AWZI) Sloe staat een windturbine. Gezien de korte afstand kan het gekozen tracé alleen worden gerealiseerd als deze windturbine wordt geamoveerd. Dit in het kader van veiligheid/leveringszekerheid. Het amoveren van deze windturbine is als uitgangspunt meegenomen in het MER Fase 1/IEA.

Het tracé kruist ook twee bestaande 150kV-verbindingen. Dit zijn de verbindingen Borssele -Vlissingen (2-circuit) en Borssele – Goes de Poel (4-circuit). Deze verbindingen worden in het kader van veiligheid/leveringszekerheid geamoveerd en ondergronds aangelegd (verkabeld).

Voor de verbinding Borssele-Vlissingen gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot ongeveer bij de rotonde op de kruising van de Europaweg Oost en de Assenburgweg onder de grond. Dit is een afstand van ca. 2,4 km. Net ten noorden van de Assenburgweg komt het opstijgpunt.

Het ondergrondse tracé volgt de bestaande Borssele-Rilland verbinding en de Jurjaneweg. Aanleg langs de Jurjaneweg is mogelijk met een open ontgraving. Voor het kruisen van Assenburgweg en natuurgebied 't Sloe is een gestuurde boring nodig.

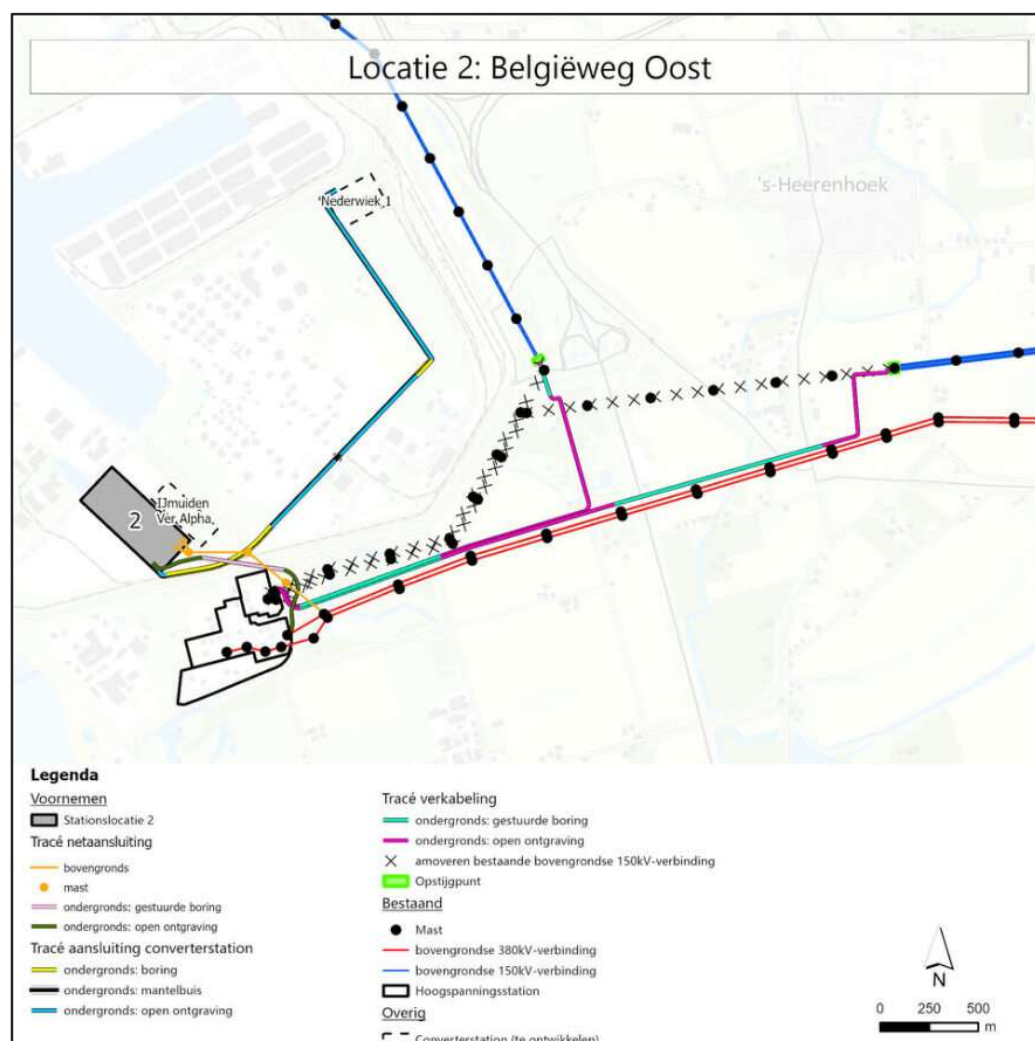
Voor de verbinding Borssele-Goes de Poel gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot iets ten zuidwesten van West Langeweg 5 onder de grond. Dit is een afstand van ca. 4,0 km. In de weilanden onder 's-Heerenhoek tussen de West Langeweg en de 's-Heerenhoeksedijk komt het opstijgpunt. Het ondergrondse tracé volgt de bestaande Borssele-Rilland verbinding en de 's-Heerenhoeksedijk. Aanleg langs de 's-Heerenhoeksedijk is mogelijk met een open ontgraving. Voor een deel langs de Borssele-Rilland verbinding is een gestuurde boring nodig. Dit betreft enerzijds het deel tussen de 's-Heerenhoekweg en de N62 en anderzijds het deel bij natuurgebied 't Sloe. Beide zijn langere boringen. Voor het deel tussen de 's-Heerenhoekweg en de N62 komt dit door de aanwezigheid van de Bernhardweg West, Vaalhoekweg en de Paardegatse Watergang.

6.2.3 Tracé aansluiting converterstation

Het tracé aansluiting converterstation is ca. 0,5 km en is het kortste van de vier alternatieven. Het ligt op de rand van het bestaande terrein, langs een watergang.

6.3 Alternatief 2 Belgiëweg Oost

Op basis van de algemene uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 6.1 en de meer technische uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 1 van MER Fase 1, Deel B is de situering van de stationslocatie en de ligging van de bijbehorende tracés voor het alternatief Belgiëweg Oost bepaald, zoals opgenomen op Figuur 6-3.



Figuur 6-3 Alternatief 2 Belgiëweg Oost

6.3.1 Stationslocatie

Het 380kV-station is direct ten zuidwesten van converterstation IJmuiden Ver Alpha gesitueerd. Dit is, rekening houdend met de standaard hoofdvorm, op de kortst mogelijke afstand van de verbinding Borssele-Rilland. Op een deel van deze gronden staan zonnepanelen. Ook zijn onlangs nieuwe windturbines gerealiseerd. Binnen de beoogde stationslocatie staan twee nieuwe windturbines. Het 380kV-station kan op deze locatie alleen worden gerealiseerd als een deel van het aanwezige zonnepark en de twee windturbines worden geamoveerd. Het amoveren van de windturbines is als uitgangspunt meegenomen in het MER Fase 1/IEA.

6.3.2 Tracé netaansluiting

Het tracé netaansluiting is deels bovengronds en deels ondergronds. Het is technisch niet mogelijk (onvoldoende ruimte) om de netaansluiting volledig bovengronds uit te voeren. In dit geval worden 2 circuits ondergronds uitgevoerd. Dit ondergrondse tracé is ca. 1,2 km. Het bovengrondse tracé is ca. 0,9 km. Beide tracés worden op de kopse kant aangesloten. Het bovengrondse tracé heeft halverwege een knik. Dit is nodig gezien de aanwezigheid van het bestaande 150kV-hoogspanningsstation.

Het bovengrondse tracé kruist ook twee bestaande 150kV-verbindingen. Dit zijn de verbindingen Borssele - Vlissingen (2-circuit) en Borssele – Goes de Poel (4-circuit). Deze verbindingen worden in het kader van veiligheid/leveringszekerheid geamoveerd en ondergronds aangelegd (verkabeld). Dit is identiek aan alternatief 1.

Voor de verbinding Borssele-Vlissingen gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot ongeveer bij de rotonde op de kruising van de Europaweg Oost en de Assenburgweg onder de grond. Dit is een afstand van ca. 2,4 km. Net ten noorden van de Assenburgweg komt het opstijgpunt. Het ondergrondse tracé volgt de bestaande Borssele-Rilland verbinding en de Jurjaneweg. Aanleg langs de Jurjaneweg is mogelijk met een open ontgraving. Voor het kruisen van Assenburgweg en natuurgebied 't Sloe is een gestuurde boring nodig.

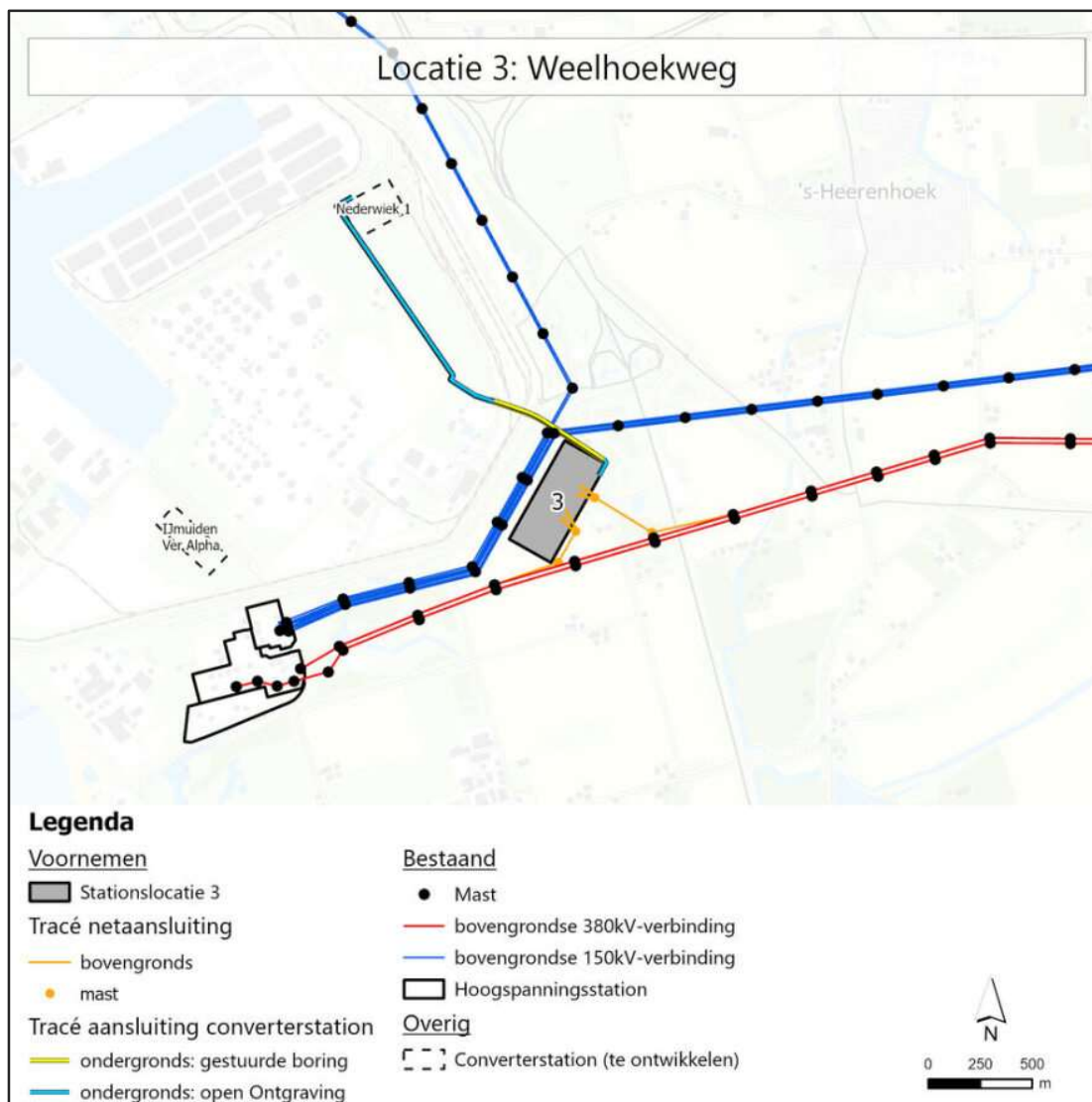
Voor de verbinding Borssele-Goes de Poel gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot iets ten zuidwesten van West Langeweg 5 onder de grond. Dit is een afstand van ca. 4,0 km. In de weilanden onder 's-Heerenhoek tussen de West Langeweg en de 's-Heerenhoeksedijk komt het opstijgpunt. Het ondergrondse tracé volgt de bestaande Borssele-Rilland verbinding en de 's-Heerenhoeksedijk. Aanleg langs de 's-Heerenhoeksedijk is mogelijk met een open ontgraving. Voor een deel langs de Borssele-Rilland verbinding is een gestuurde boring nodig. Dit betreft enerzijds het deel tussen de 's-Heerenhoekweg en de N62 en anderzijds het deel bij natuurgebied 't Sloe. Beide zijn langere boringen. Voor het deel tussen de 's-Heerenhoekweg en de N62 komt dit door de aanwezigheid van de Bernhardweg West, Vaalhoekweg en de Paardegatse Watergang.

6.3.3 Tracé aansluiting converterstation

Het tracé aansluiting converterstation is ca. 2,3 km en ligt bijna overal op de randen van de bedrijfspercelen. Aanleg op de perceelsranden is mogelijk met een open ontgraving. Alleen voor het kruisen van een primaire waterkering (Europaweg Zuid en Belgiëweg Oost) en een watergang is een gestuurde boring nodig.

6.4 Alternatief 3 Weelhoekweg

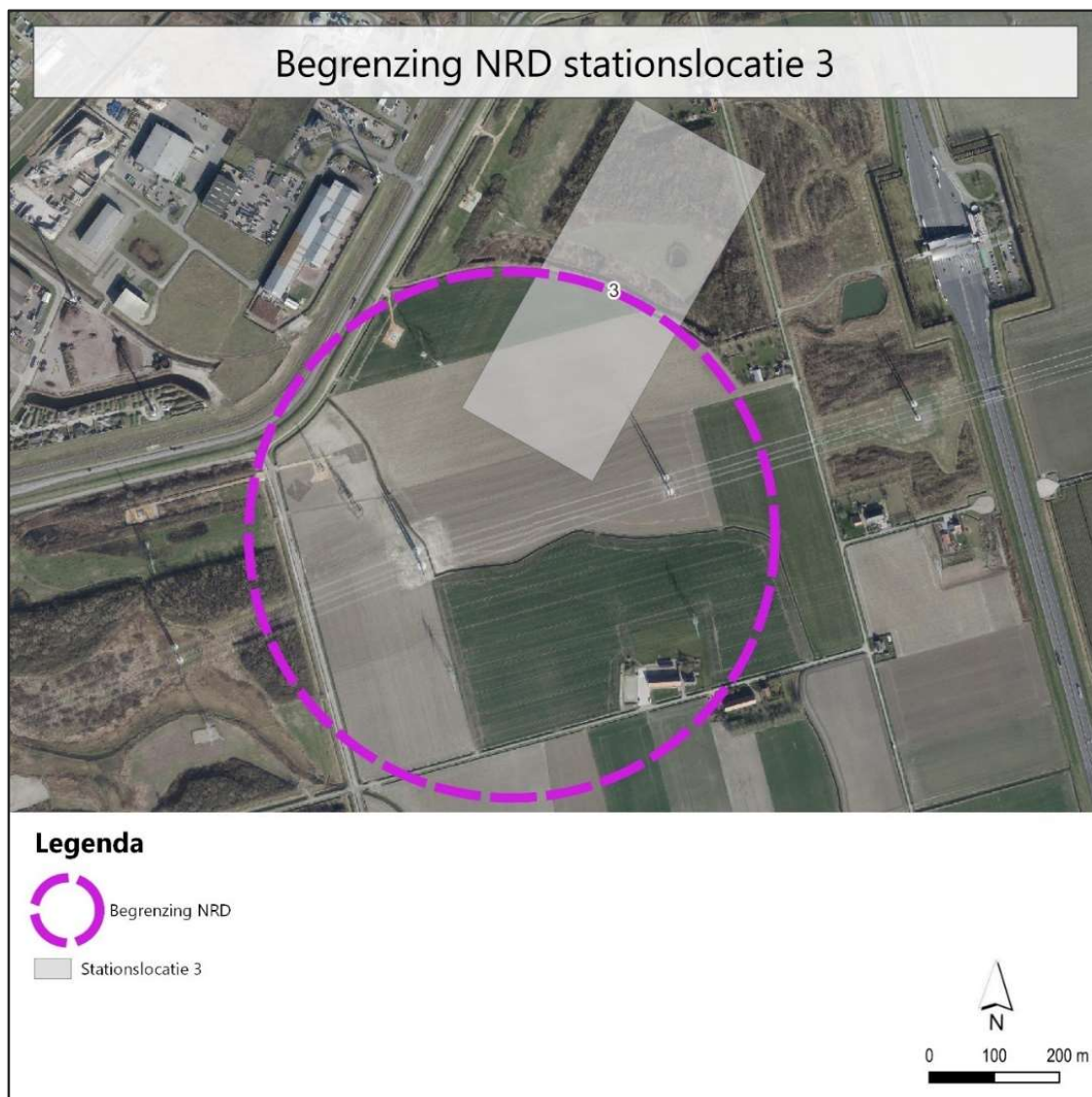
Op basis van de algemene uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 6.1 en de meer technische uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 1 van MER Fase 1, Deel B is de situering van de stationslocatie en de ligging van de bijbehorende tracés voor het alternatief Weelhoekweg bepaald, zoals opgenomen op Figuur 6-4.



Figuur 6-4 Alternatief 3 Weelhoekweg

6.4.1 Stationslocatie

Het 380kV-station ligt buiten het Sloegebied ten zuiden van de rotonde op de kruising van de Europaweg Oost en de Assenburgweg. Na vaststelling van de NRD is gebleken dat het 380kV-station niet gerealiseerd kan worden binnen de begrenzing zoals vastgelegd in de NRD. Er is onvoldoende ruimte beschikbaar. Reden is de aanwezigheid van een bestaande buisleidingenstrook die in de NRD-fase nog niet in beeld was. Het station is daardoor meer naar het noordoosten geschoven (zie Figuur 6-5). Door deze verschuiving is er meer overlap met het bestaande natuurgebied en wordt een bestaande weg doorsneden. Gezien de aanwezigheid van de buisleidingenstrook, maar ook de bestaande 380kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland is het niet mogelijk om het station anders te situeren.



Figuur 6-5 Begrenzing NRD stationslocatie 3

6.4.2 Tracé netaansluiting

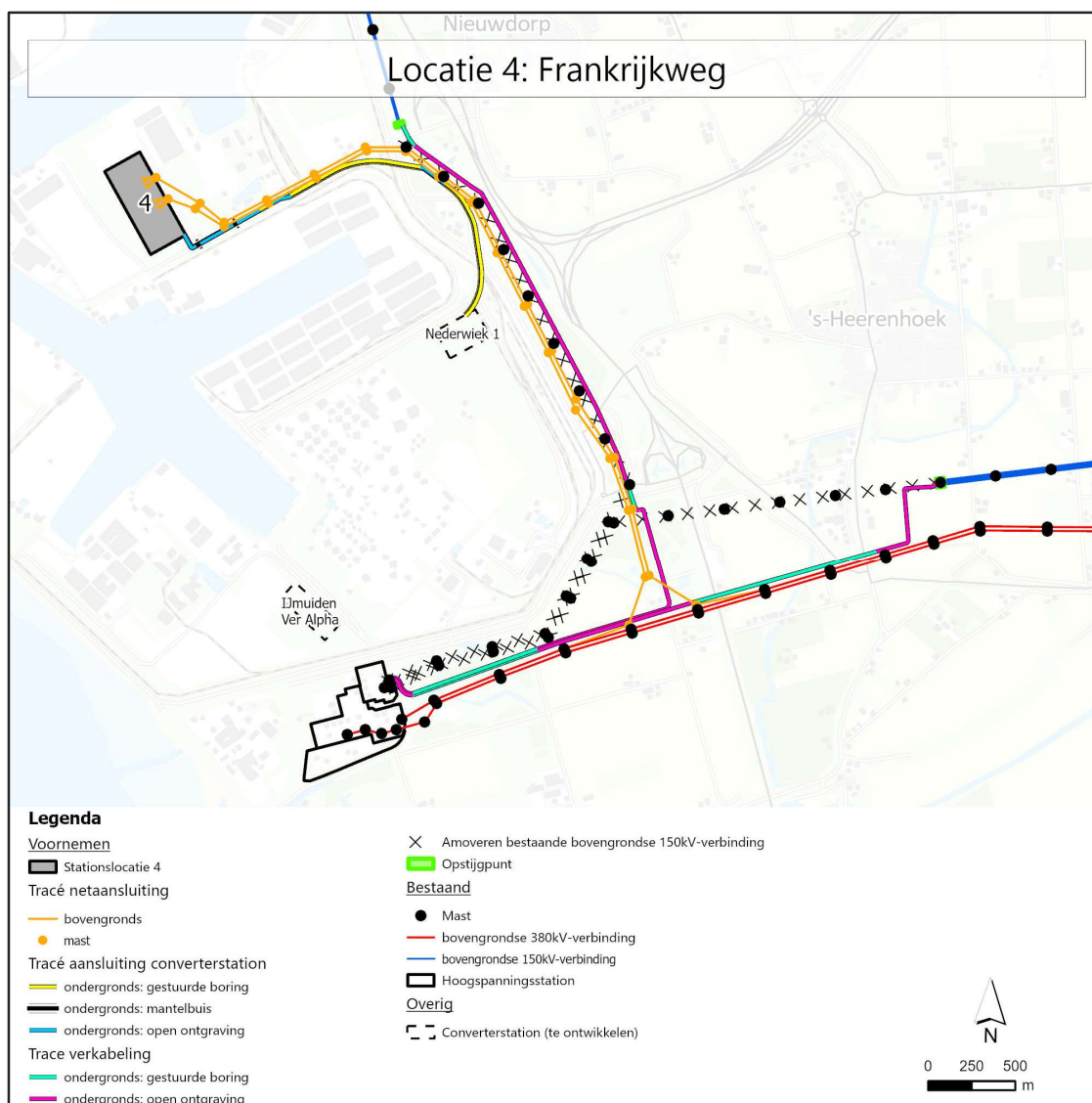
Door de situering van het station buiten het Sloegebied nabij de Borssele-Rilland hoogspanningsverbinding is het tracé netaansluiting het kortste van de vier alternatieven. Het bovengrondse tracé is ca. 0,4 km. Door de situering buiten het Sloegebied is er ook geen sprake van kruising van de bestaande 150kV-verbindingen. De 150kV-verbindingen worden bij dit alternatief niet geamoveerd en ondergronds aangelegd (verkabeld).

6.4.3 Tracé aansluiting converterstation

Het tracé aansluiting converterstation is ca. 2,1 km en ligt bijna overal op de randen van de bedrijfsperven. Aanleg op de perceelsgrenzen is mogelijk met een open ontgraving. Alleen voor het kruisen van de Europaweg, het spoor en de buisleidingenstrook is een gestuurde boring nodig.

6.5 Alternatief 4 Frankrijkweg

Op basis van de algemene uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 6.1 en de meer technische uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 1 van MER Fase 1, Deel B is de situering van de stationslocatie en de ligging van de bijbehorende tracés voor het alternatief Frankrijkweg bepaald, zoals opgenomen op Figuur 6-6.



Figuur 6-6 Alternatief 4 Frankrijkweg

6.5.1 Stationslocatie

Voor alternatief 4 is in het vastgestelde NRD een relatief grote cirkel opgenomen. Voor de situering van het station binnen de cirkel is gekeken naar onbebouwde gronden.

6.5.2 Tracé netaansluiting

Het tracé netaansluiting is in vergelijking met de andere alternatieven met 4,9 km relatief lang. Het tracé wordt op de lange kant aangesloten en volgt voor een groot deel de bestaande infrastructuur, zoals de Frankrijkweg en het spoorwegemplacement. Het tracé ligt is voor een groot deel vergelijkbaar met de al geamoveerde Borssele – Pechiney 150kV-hoogspanningsverbinding.

Het tracé kruist ook twee bestaande 150kV-verbindingen. Dit zijn de verbindingen Borssele -Vlissingen (2-circuit) en Borssele – Goes de Poel (4-circuit). Deze verbindingen worden in het kader van veiligheid/leveringszekerheid geamoveerd en ondergronds aangelegd (verkabeld). Voor een groot deel komt deze verkabeling overeen met de verkabeling in de alternatieven 1 en 2.

Voor de verbinding Borssele-Vlissingen gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot ongeveer bij de rotonde op de kruising van de Europaweg Oost en de Frankrijkweg onder de grond. Dit is een afstand van ca. 5,0 km. Net ten noorden van de Frankrijkweg komt het opstijgpunt. Het ondergrondse tracé volgt de bestaande Borssele-Rilland verbinding, Jurjaneweg en het spoorwegemplacement. Aanleg langs de Jurjaneweg en het spoorwegemplacement is mogelijk met een open ontgraving. Voor het kruisen van Frankrijkweg, Assenburgweg en natuurgebied 't Sloe is een gestuurde boring nodig.

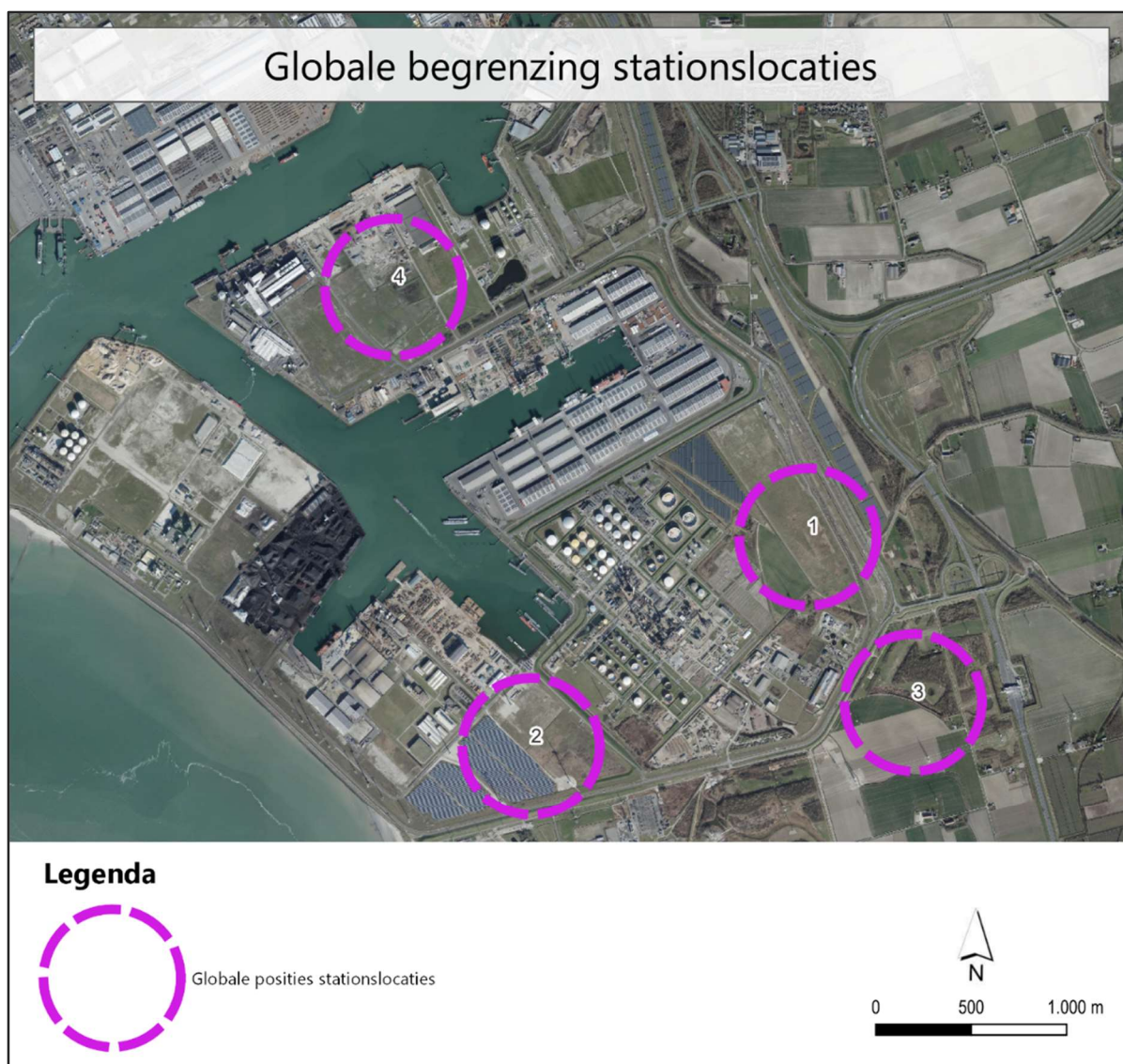
Voor de verbinding Borssele-Goes de Poel gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot iets ten zuidwesten van West Langeweg 5 onder de grond. Dit is een afstand van ca. 4,0 km. In de weilanden onder 's-Heerenhoek tussen de West Langeweg en de 's-Heerenhoeksedijk komt het opstijgpunt. Het ondergrondse tracé volgt de bestaande Borssele-Rilland verbinding en de 's-Heerenhoeksedijk. Aanleg langs de 's-Heerenhoeksedijk is mogelijk met een open ontgraving. Voor een deel langs de Borssele-Rilland verbinding is een gestuurde boring nodig. Dit betreft enerzijds het deel tussen de 's-Heerenhoekweg en de N62 en anderzijds het deel bij natuurgebied 't Sloe. Beide zijn langere boringen. Voor het deel tussen de 's-Heerenhoekweg en de N62 komt dit door de aanwezigheid van de Bernhardweg West, Vaalhoekweg en de Paardegatse Watergang.

6.5.3 Tracé aansluiting converterstation

Het tracé aansluiting converterstation is ca. 2,5 km. Een groot deel van het tracé wordt gerealiseerd met een gestuurde boring, vanwege het kruisen van meerdere wegen en het spoor (2x).

6.6 Globale begrenzingen stationslocaties

Op basis van de uitwerking, zoals opgenomen in paragrafen 6.2 tot en met 6.5, hebben we in Figuur 6-7 de globale begrenzing van de stationslocaties bepaald. Deze begrenzingen zijn voor locaties 3 en 4 iets anders dan opgenomen in de vastgestelde NRD.



Figuur 6-7 Globale begrenzing van de vier stationslocaties

BIJLAGE 1 ANALYSE LOCATIE- EN TRACEOPTIES

Concept NRD 380kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied

Bijlage I Analyse locatie- en tracéopties



Datum: 12-12-2022
Versienummer: 4.0
Status: Definitief

In opdracht van:



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	2
2	Locatie- en tracéopties	3
3	Beoordelingskader	5
3.1	Beoordelingsmethode.....	5
3.2	Beoordelingscriteria	5
4	Effectanalyse locatie- en tracéopties.....	9
4.1	Locatie 1: Liechtensteinweg.....	9
4.2	Locatie 2: Belgiëweg Oost	11
4.3	Locatie 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)	12
4.4	Locatie 4: Hoogspanningsstation Vlissingen Oost.....	14
4.5	Locatie 5: Frankrijkweg	16
4.6	Locatie 6: Engelandweg.....	18
4.7	Locatie 7: De Drie Klauwen (buiten het Sloegebied).....	20
4.8	Locatie 8: Natuurgebied 't Sloe (buiten het Sloegebied)	21
4.9	Locatie 9: IJslandweg.....	23
5	Conclusie.....	25
	Colofon	27

1 Inleiding

Voor u ligt de analyse van de locatie- en tracéopties voor het 380 kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied. Dit 380 kV-hoogspanningsstation is nodig om toekomstige aansluitingen van duurzame initiatieven, zoals waterstofproductie en verdere verduurzaming van de industrie, maar ook het project 'Net op Zee Nederwiek 1' mogelijk te maken. Deze analyse is een bijlage bij de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).

De analyse heeft als doel om de belangrijkste belemmeringen/vraagstukken te benoemen die leiden tot risico's voor de haalbaarheid van een locatie- en tracéoptie. Zo ontstaat per optie inzicht in de mate van kansrijkheid. Voor de analyse wordt informatie gebruikt uit VAWOZ¹, de integrale effectanalyses (IEA)² en de milieueffectrapportages (MER'en) van Netten op zee IJmuiden Ver Alpha³ en tenslotte het participatieproces voor 380 kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 van deze bijlage betreft een korte inleiding. Vervolgens worden in Hoofdstuk 2 de te analyseren opties beschreven. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in de beoordelingsmethode en -criteria en de daadwerkelijke beoordeling vindt plaats in hoofdstuk 4. Uiteindelijk volgen in hoofdstuk 5 de belangrijkste conclusies en de effectvergelijking.

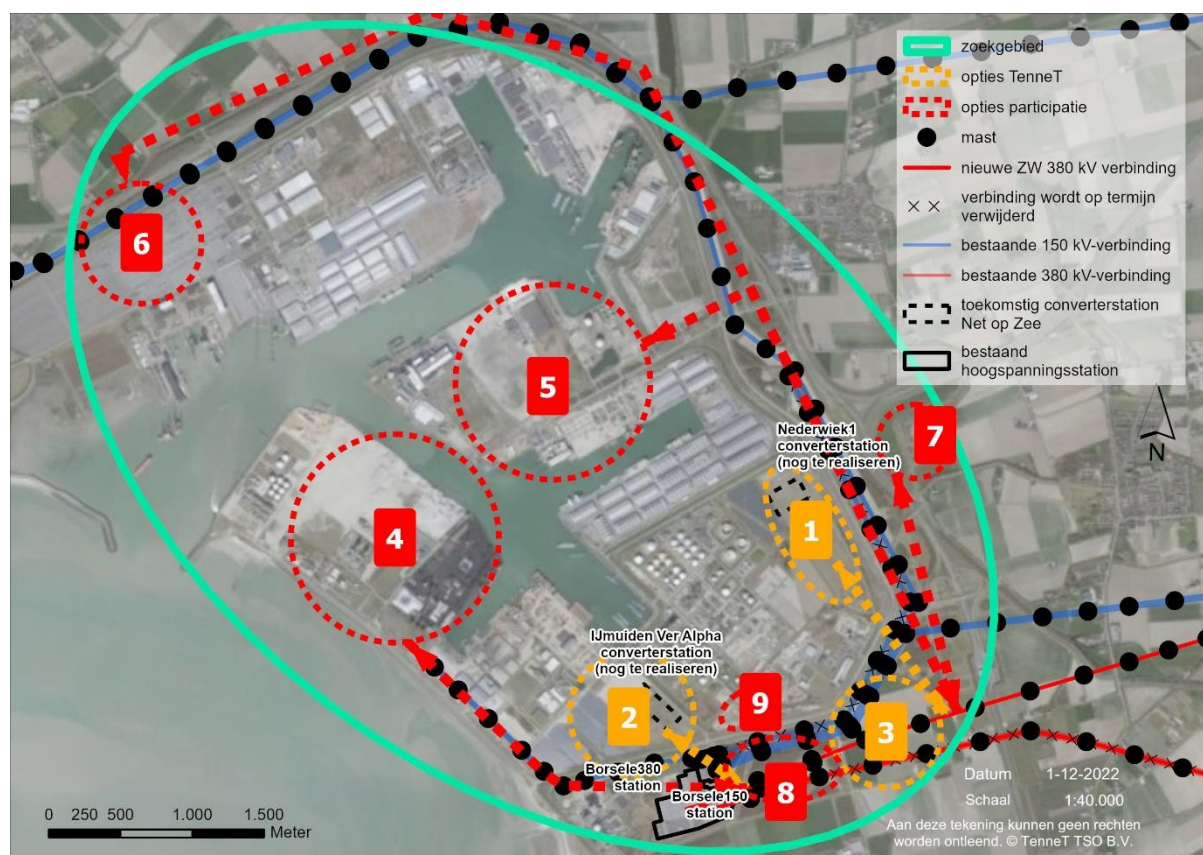
¹ Voor VAWOZ 2030, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopendeprojecten/hoogspanning/verkenning-aanlanding-wind-op-zee-vawoz>

² Voor IEA Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopendeprojecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/integrale-effectenanalys>

³ Voor MER fase 2 Net op zee IJmuiden Ver Alpha, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureauenergieprojecten/lopendeprojecten/hoogspanning/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha/net-op-zee-ijmuiden-ver-alpha-fase-1>

2 Locatie- en tracéopties

In totaliteit zijn voor het 380kV-hoogspanningsstation binnen het zoekgebied negen locaties naar voren gebracht. Daarbij gaat het om drie door TenneT aangedragen locaties en zes locaties die door participanten (stakeholders) tijdens werksessies of in reactie op de kennisgeving van het voornemen en participatie zijn aangedragen. Op onderstaande figuur zijn de negen opties zichtbaar. De oranje omlijnde locaties zijn door TenneT ingebracht en de rood omlijnde op grond van participatie (werksessies en reacties kennisgeving). Na onderstaande figuur volgt per locatie- en tracéoptie een korte toelichting.



Figuur 2-1 Locatie- en tracéopties 380kV-hoogspanningsstation

Locatie 1: Liechtensteinweg

Deze locatie betreft een langgerekt terrein langs de Liechtensteinweg tussen Zeeland Refinery en het spoorwegemplacement (rangeerterrein) in de gemeente Borsele. Op het noordwestelijke deel komt het converterstation voor 'Net op zee Nederwiek 1' en op het zuidoostelijke deel heeft The Green Bay vergunning voor een datacenter.

Locatie 2: Belgiëweg Oost

Deze locatie betreft een terrein globaal omsloten door de Europaweg Zuid, Italiëweg en Belgiëweg Oost in de gemeente Borsele. Het ligt dicht bij het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation, aan de andere kant van de Europaweg Zuid. Op het noordoostelijke deel komt het converterstation voor 'Net op zee IJmuiden Ver Alpha'. Verder is het terrein deels voorzien met zonnepanelen en komen er zowel aan de kant van de Europaweg Zuid als aan de kant van de Italiëweg twee nieuwe windturbines.

Locatie 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)

Locatie 'Weelhoekweg' ligt buiten het Sloegebied in de gemeente Borsele en heeft een agrarische functie. Het terrein wordt globaal omsloten door de Weelhoekweg, Jurjaneweg, Ossenweg en Kaaiweg. Langs de Jurjane- en Ossenweg liggen enkele woningen. Verder wordt de locatie doorkruist door meerdere bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaronder de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Locatie 4: Hoogspanningsstation Vlissingen Oost

Deze locatie betreft het gebied rondom Hoogspanningsstation Vlissingen Oost en de Sloecentrale in de gemeente Vlissingen, globaal omsloten door de Europaweg Zuid, Sloehaven, Van Cittershaven en Kaloothaven. Het terrein is momenteel niet in gebruik. Voorheen stond hier de Thermphos fosforfabriek.

Locatie 5: Frankrijkweg

Deze locatie ligt aan de Frankrijkweg centraal in het Sloegebied, deels in de gemeente Vlissingen en deels in de gemeente Borsele. Het betreft een relatief groot gebied met aan weerszijden van de San Marinoweg gronden die momenteel niet in gebruik zijn.

Locatie 6: Engelandweg

Locatie 'Engelandweg' ligt het meest noordelijk aan de rand van het Sloegebied langs de Europaweg West in de gemeente Vlissingen. De locatie is momenteel al in gebruik door een bedrijf (stalling van auto's).

Locatie 7: De Drie Klauwen (buiten het Sloegebied)

Locatie 'De Drie Klauwen' ligt buiten het Sloegebied in de gemeente Borsele en wordt globaal omsloten door de N62, Driedijk en Borsseledijk. De locatie is (voor een deel) in eigendom van North Sea Ports en heeft een agrarische functie. De locatie is in beeld voor de mogelijke realisatie van een zogenaamde 'Central Gate', een plaats om vrachtwagens te ontvangen, te verzamelen en diensten aan te leveren.

Locatie 8: Natuurgebied 't Sloe

Locatie 'Natuurgebied 't Sloe' ligt, zoals de naam al aangeeft, in natuurgebied 't Sloe ten oosten van het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation in de gemeente Borsele. De locatie wordt doorkruist door meerdere bovengrondse hoogspanningsverbindingen, waaronder de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Locatie 9: IJslandweg

Locatie 'IJslandweg' ligt ten noorden van het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation tussen de Europaweg Zuid en Zeeland Refinery in de gemeente Borsele. Op de locatie is momenteel al een bedrijf gevestigd.

3 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk wordt het beoordelingskader toegelicht dat voor de eerste globale beoordeling wordt toegepast. Hierbij wordt allereerst ingegaan op de beoordelingsmethode. De beoordelingscriteria worden toegelicht in paragraaf 3.2.

3.1 Beoordelingsmethode

De locatie- en tracéopties worden beoordeeld door middel van een beoordelingsschaal. Daarbij wordt uitgegaan van de kleuren groen, oranje en rood. De betekenis van de kleuren is opgenomen in Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Toelichting
Goed	Aard en/of omvang belemmering leidt tot weinig of geen risico's voor een locatieoptie.
Matig	Aard en/of omvang belemmering leidt tot risico's voor een locatieoptie die beheersbaar zijn met het treffen van maatregelen.
Slecht	Aard en/of omvang belemmering leidt tot veel en/of grote risico's voor een locatieoptie die niet of zeer lastig beheersbaar zijn met maatregelen.

De beoordeling gebeurt voornamelijk kwalitatief aan de hand van expert judgement door gesprekken die zijn gehouden met verschillende specialisten en de kennis die is opgedaan in de processen rondom de Netten op zee, waaronder Nederwiek 1.

3.2 Beoordelingscriteria

Alle ingebrachte locaties worden integraal afgewogen aan de hand van de thema's zoals opgenomen in tabel 3.2. De thema's worden onder de tabel kort toegelicht. Elk thema is onderverdeeld in aspecten of criteria met daarbij een korte toelichting in de volgende tabel. Per aspect wordt toegelicht wanneer rood, oranje en groen voor de beoordeling van toepassing is.

Tabel 3-2 Beoordelingscriteria

Thema	Aspect/criterium	Toelichting	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	Beschikbare ruimte uitgaande van het 380 kV-station en mogelijk in de toekomst een 150 kV-station.	Groen: voldoende ruimte voor 380 kV-station en 150 kV-station Oranje: voldoende ruimte voor 380 kV-station Rood: onvoldoende ruimte voor 380 kV-station
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	Hoe groter de lengte, hoe meer ruimtebeslag wat meestal meer/grotere effecten betekent. Verder is het een factor voor de kosten, tijdsplanning en omgeving.	Groen: lengte < 2 kilometer Oranje: lengte > 2 kilometer Rood: wordt niet gebruikt ⁴
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	Hoe groter de afstand, hoe meer ruimtebeslag wat meestal meer/grotere effecten betekent.	Groen: lengte < 2 kilometer Oranje: lengte 2 tot 7 kilometer Rood: lengte > 7 kilometer

⁴ De beoordeling 'rood' is niet aan de orde, omdat een langer tracé vooralsnog geen showstopper is.

	Impact op bestaande objecten	Hoe groter de impact op bestaande objecten, hoe groter de risico's voor een locatieoptie.	Groen: geen aanpassingen nodig Oranje: enkele aanpassingen nodig Rood: relatief veel aanpassingen nodig
	Klantaansluitingen	Fysiek beschikbare ruimte voor het realiseren van (toekomstige) klantaansluitingen.	Groen: voldoende aansluitmogelijkheden Oranje: onzekerheid over het bestaan van voldoende aansluitmogelijkheden Rood: onvoldoende aansluitmogelijkheden
Milieu	Hinder leefomgeving	Invloed op (beperkt) kwetsbare objecten a.d.h.v. ligging t.o.v. bevolkingskern of verspreide woonbebouwing. Volgens lijst met richtafstanden van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering (VNG) is geluid maatgevend effect voor elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen. Mogelijke effecten binnen 500 meter transformatorstation.	Groen: geen kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie Oranje: enkele kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie Rood: relatief veel kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie
	Overige gebruiksfuncties	Mate van invloed op (gebruiks)functies: landschap, cultuurhistorie, natuur, recreatie en landbouw.	Groen: niet of nauwelijks effect Oranje: (beperkte) effecten die mitigeerbaar zijn Rood: (grote) effecten die niet of nauwelijks mitigeerbaar zijn
	Ruimtelijke ontwikkelingen	Mogelijke belemmering voor toekomstig ruimtegebruik.	Groen: geen andere functie gepland en/of in beeld Oranje: al andere functie gepland en/of in beeld Rood: wordt niet gebruikt ⁵
Omgeving	Draagvlak	Mate van draagvlak uit de omgeving voor een locatieoptie.	Groen: er lijkt weinig weerstand vanuit de omgeving Oranje: er is weerstand, maar maatregelen denkbaar die kunnen zorgen voor verbetering van het draagvlak Rood: er is weerstand, maar geen maatregelen denkbaar.

⁵ Een geplande en/of bekende ontwikkeling is vooralsnog geen showstopper. Dit is afhankelijk van politiek/bestuurlijke afweging.

Beschikbare ruimte

Uitgangspunt voor de locatie is een minimale oppervlakte voor het 380 kV-station van ongeveer 10 hectare. Ideaal is een bouwperceel van 500 x 200 meter. Voor het mogelijk te realiseren 150 kV-station is ongeveer 6 hectare nodig.

Bij de beoordeling van het criterium 'beschikbare ruimte' is het eigendom en gebruik van de grond niet relevant, tenzij op het terrein in de huidige situatie al relatief veel in gebruik zijnde gebouwen staan of als er om het 380 kV-hoogspanningsstation te kunnen realiseren meerdere in gebruik zijnde percelen/eigendommen nodig zijn.

Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding

De locatie van het 380 kV-station ligt bij voorkeur in de directe nabijheid van de hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Hoe groter de afstand, hoe langer het bovengrondse 380kV-tracé en groter het ruimtebeslag wat meestal meer/grotere effecten betekent. Maar het is ook een factor voor de kosten, tijdsplanning en omgeving. In deze globale beoordeling worden locaties binnen 2 kilometer beoordeeld als in de directe nabijheid.

Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding (afstand naar converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1')

De locatie van het converterstation ligt bij voorkeur in de directe nabijheid van het 380 kV-station. Dat is nodig omdat een 380 kV-verbinding van een zekere lengte zogenaamde blindstroom⁶ opwekt. Deze blindstroom moet gecompenseerd worden omdat het elektriciteitssysteem anders instabiel wordt en er daardoor makkelijker storingen kunnen ontstaan. Tot ongeveer één à twee kilometer van het 380 kV-station is geen extra compensatie nodig. Een langere 380 kV-verbinding vereist kabelcompensatie (shunt reactor) op het 380 kV-station. Met een 380 kV-shunt reactor⁷ kan een afstand tussen het converterstation en het 380 kV-station worden overbrugd van meerdere kilometers. In de Verkenning Aanlanding Net op Zee (VANOZ) is voor het zoeken naar geschikte locaties voor een converterstation een afstand van maximaal 7 kilometer ten opzichte van een 380 kV-station gehanteerd. Deze afstand beschouwen in de onderhavige analyse als showstopper.

Impact op bestaande objecten

In en om het Sloegebied zijn objecten aanwezig die van invloed kunnen zijn op de realisatie van het 380 kV-station en de noodzakelijke bovengrondse hoogspanningsverbinding. Het gaat in ieder geval om de windturbines, de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding(en) en de spoorweginfrastructuur.

Windturbines

Windturbines kunnen de leveringszekerheid in gevaar brengen doordat er een kans bestaat dat een falende windturbine (of onderdelen daarvan) de hoogspanningsinfrastructuur van TenneT (deels) beschadigt. Daarnaast moeten mogelijk een of meerdere windturbines wijken om een 380 kV-station of verbinding te kunnen realiseren op een bepaalde locatie.

Bestaande 150 kV-hoogspanningsverbindingen

Rondom het Sloegebied staan meerdere 150 kV-hoogspanningsverbindingen. Om het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation aan te sluiten op het landelijke hoogspanningsnet kan het voorkomen dat een bestaande 150 kV-verbinding moet worden gekruist. Daarbij is een aanpassing van deze 150 kV-verbinding nodig. In principe wordt dan een deel van de 150 kV-verbinding ondergronds gebracht. Dit wordt ook wel verkabeling genoemd.

⁶ Blindstroom ontstaat doordat bij wisselspanning de stroom en spanning niet tegelijk lopen. Hierdoor ontstaat een faseverschil en treedt er verlies op. Het is een maat voor de verliezen die de bron lijdt in de inwendige weerstand.

⁷ Een shunt reactor wordt gebruikt om de blindstroom, die door de kabel geïntroduceerd wordt, op te heffen.

Spoorweginfrastructuur

Rondom het Sloegebied ligt een spoorweg. Aan de zuidoostzijde ligt ook nog een spoorwegemplacement. Een hoogspanningsverbinding kan zorgen voor elektromagnetische beïnvloeding op de spoorweginfrastructuur. Hier zal bij de situering rekening mee gehouden moeten worden.

Klantaansluitingen

Belangrijk voor de locatie van een 380 kV-hoogspanningsstation is de fysieke ruimte voor aansluiting van kabels en leidingen. Naast de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding en de ondergrondse verbinding naar het converterstation moet de mogelijkheid bestaan om toekomstige klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

Een hoogspanningsstation genereert geluid. Volgens de lijst met richtafstanden van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering (VNG) is geluid het maatgevende effect voor elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen. Binnen 500 meter worden mogelijk effecten verwacht.

Het aspect 'hinder leefomgeving' richt zich op het in beeld brengen van de zogenoemde 'gevoelige bestemmingen' (woningen, scholen, crèches, kinderopvangplaatsen) binnen 500 meter van de locatie. Dit is een algemene beoordelingsmethodiek waarbij nog geen rekening wordt gehouden met daadwerkelijke geluidsbelasting of cumulatie van geluid. Dit is onderdeel van de MER-fase.

Naast het hoogspanningsstation is er mogelijk ook hinder voor de leefomgeving door de 380 kV-hoogspanningsverbinding. Dit komt door de magneetveldzones langs de verbinding. Uitgangspunt is het hanteren van een afstand van 80 meter aan weerszijden.

Overige (gebruiks)functies

Het aspect overige (gebruiks)functies heeft betrekking op de mate van invloed op landschap, cultuurhistorie, archeologie, natuur, recreatie en landbouw. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de mogelijke impact. Per locatie- en tracéoptie volgt op basis van expert judgement een beoordeling. Daarbij wordt gekeken in welke mate het landschap gaat veranderen, of er cultuurhistorisch en archeologisch waardevolle elementen in de directe nabijheid aanwezig zijn, of er bruikbare landbouwgrond verdwijnt en wat de impact gaat zijn op natuur en recreatie.

Ruimtelijke ontwikkelingen

De ontwikkelingen in het Sloegebied staan niet stil. In de toekomst zullen er nog veel ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Een aantal hiervan zijn al in beeld of staan gepland. Het is alleen nog niet 100% zeker of een dergelijke ontwikkeling ook tot uitvoer komt. Denk hierbij aan de bouw van een of twee kerncentrales of de ontwikkeling van de zogenaamde Central Gate. Een plaats om vrachtwagens te ontvangen, te verzamelen en diensten aan te leveren.

Draagvlak

De drie door TenneT ingebrachte opties (Liechtensteinweg, Belgiëweg Oost en Weelhoekweg) zijn gepubliceerd en besproken tijdens de werksessies. Voor deze drie opties wordt de beoordeling gedaan op grond van de opgehaalde input en de officieel ingediende reacties. Het beoordelen van draagvlak van de overige zes locaties (ingebbracht tijdens de werksessies en via de ingediende reacties) wordt gedaan op basis van expert judgement door te kijken naar de te verwachten effecten.

4 Effectanalyse locatie- en tracéopties

Er zijn negen opties in beeld voor het 380 kV-hoogspanningsstation en bijbehorende hoogspanningsverbindingen. Voor deze opties is een eerste globale effectanalyse uitgevoerd. Daarbij is gebruik gemaakt van het in het voorgaande hoofdstuk opgenomen beoordelingskader. In dit hoofdstuk staan de resultaten.

4.1 Locatie 1: Liechtensteinweg

De locatie 'Liechtensteinweg' ligt op het industriegebied nabij de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele – Rilland en het converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'. Zie Tabel 4-1 voor de beoordeling van de locatie. Over het algemeen krijgt de locatie een goede beoordeling.

Aandachtspunten zijn:

- De beperkte speelruimte om te variëren bij de invulling van het terrein. Hierdoor is onzeker of er in de toekomst voldoende klantaansluitingen mogelijk zijn.
- De aansluiting van het 380 kV-hoogspanningsstation op het landelijke hoogspanningsnet, gezien de aanwezigheid van een spoorwegemplacement, een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding en een windturbine. De aanwezigheid van deze objecten maakt de aansluiting technisch lastig, maar niet onmogelijk.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe langs de Jurjaneweg nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Tabel 4-1 Beoordeling locatie 'Liechtensteinweg'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

Het 380 kV-hoogspanningsstation kan binnen de locatie 'Liechtensteinweg' worden gerealiseerd. Er is naast het beoogde converterstation voor de aansluiting van 'Net op Zee Nederwiek 1' en het vergunde datacenter 'The Green Bay' voldoende ruimte beschikbaar. Ook de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is mogelijk. Door de vorm van het perceel is er alleen weinig speelruimte om te variëren bij de precieze invulling van de locatie.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt op ongeveer 1 kilometer van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland, hierdoor is de bovengrondse tracélengte van de 380kV-verbinding relatief beperkt.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt direct aansluitend aan het converterstation. Hierdoor is de ondergrondse tracélengte van de kabel naar converterstation Net op zee Nederwiek 1 zeer beperkt.

Impact bestaande objecten

Ten oosten en ten zuiden van de locatie ligt een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding. Voor de aansluiting van de locatie op het landelijke hoogspanningsnet zal de 380 kV-hoogspanningsverbinding de 150 kV-hoogspanningsverbinding moeten kruisen. Hierdoor is een reconstructie van het 150 kV-hoogspanningsnetwerk nodig. Ten oosten van de locatie ligt ook een spoorwegemplacement (rangeerterrein). Ook dit emplacement is van invloed op de inpassing van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Consequentie kan zijn dat de opzet van het emplacement aangepast moet worden. De aanwezigheid van beide objecten (spoorwegemplacement en 150 kV-netwerk) maakt de aansluiting van het hoogspanningsstation technisch lastig, maar niet onmogelijk.

Ten zuiden van de locatie op het terrein van de AWZI Sloe (afvalwaterzuiveringsinstallatie) staat een windturbine. Er bestaat een kans dat deze windturbine voor de aansluiting van het nieuwe 380 kV-station op het landelijke hoogspanningsnet moet worden verplaatst of verwijderd.

Klantaansluitingen

Gezien de vorm van het terrein, de ruimte die overblijft en de objecten rondom het terrein is het onzeker of er in de toekomst voldoende ruimte is voor het realiseren van alle klantaansluitingen.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt aan de rand van het Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern (Nieuwpoort) ligt op ca. 1,5 kilometer. De dichtstbijzijnde woning ligt op ca. 700 meter. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie. Verder liggen er binnen 80 meter (magneetveldzone) van het beoogde tracé voor de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding geen woningen.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt op het industriegebied. Hierdoor is de invloed op recreatie en landbouw beperkt. Ook de impact op landschap en cultuurhistorie is gezien de ligging op het industriegebied en de tracélengte van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding relatief beperkt. Er is wel een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, langs de Jurjaneweg nodig is om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn, behoudens de realisatie van het converterstation voor 'Net op Zee Nederwiek 1' en het datacenter The Green Bay, vooralsnog geen andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien.

Draagvlak

Op basis van de ingebrachte reacties (werksessies en publicatie) lijkt er weinig weerstand vanuit de omgeving.

4.2 Locatie 2: Belgiëweg Oost

De locatie 'Belgiëweg Oost' ligt op het industriegebied nabij het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation en het converterstation 'Net op Zee IJmuiden Ver Alpha'. Zie Tabel 4-2 voor de beoordeling van de locatie. Over het algemeen krijgt de locatie een goede beoordeling.

Aandachtspunten zijn:

- De tracélengte van de ondergrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding naar converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.
- De aanwezigheid van windturbines aan de rand van het terrein, die mogelijk moeten worden verplaatst/verwijderd.
- De mogelijkheid dat de locatie beschikbaar moet blijven voor de eventuele vestiging van een kerncentrale. Dit is nu nog onzeker.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe direct ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Tabel 4-2 Beoordeling locatie 'Belgiëweg Oost'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	Goed
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	Goed
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	Middelmatig
	Impact bestaande objecten	Middelmatig
	Klantaansluitingen	Goed
Milieu	Hinder leefomgeving	Goed
	Overige gebruiksfuncties	Middelmatig
	Ruimtelijke ontwikkelingen	Middelmatig
Omgeving	Draagvlak	Goed

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

De locatie 'Belgiëweg Oost' is deels in gebruik als zonnepark. Ook is op deze locatie het converterstation voor de aansluiting van 'Net op Zee IJmuiden Ver Alpha' voorzien. Er zijn mogelijkheden om het zonnepark te verplaatsen of te verwijderen om ruimte te creëren voor het 380 kV-hoogspanningsstation. Dit geldt ook voor het 150 kV-station.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt binnen 1 kilometer van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs Europaweg Oost, op ongeveer 2,5 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

Zowel aan de kant van de Europaweg Zuid als aan de kant van de Italiëweg komen twee nieuwe windturbines. Het is mogelijk dat een of meerdere van deze windturbines moeten worden verplaatst of verwijderd.

Ook is er impact te verwachten van de primaire waterkering tussen de locatie en de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Het passeren van deze waterkering is naar verwachting alleen mogelijk met een ondergrondse verbinding (boring).

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt aan de rand van het Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern (Borssele) ligt op ongeveer 1,3 kilometer. De dichtstbijzijnde woning ligt op ongeveer 1 kilometer. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt op het industriegebied. Hierdoor is de invloed op recreatie en landbouw beperkt. Ook de impact op landschap en cultuurhistorie is gezien de ligging op het industriegebied en de directe nabijheid van de 380 kV-hoogspanningsverbinding beperkt. Zeer waarschijnlijk zal er vanwege het passeren van de primaire waterkering niet eens sprake zijn van een bovengrondse verbinding. Er is wel een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, direct ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation nodig is om de aansluiting (inlissing) op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn, behoudens de realisatie van het converterstation voor 'Net op Zee IJmuiden Ver Alpha', vooralsnog geen andere (concrete) ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Wel is voor het gehele Sloegebied bepaald⁸ dat er ruimte moet blijven voor de eventuele vestiging van een kerncentrale. Gezien de directe nabijheid van de bestaande kerncentrale is de locatie 'Belgiëweg Oost', nog meer dan de andere locaties, in beeld als mogelijke vestigingslocatie.

Draagvlak

Op basis van de ingebrachte reacties (werksessies en publicatie) lijkt er weinig weerstand vanuit de omgeving. Aandachtspunt is de impact van een nieuw 380 kV-station en ook het converterstation 'Net op Zee IJmuiden Ver Alpha' op de geluidsoverlast die nu al wordt ervaren van het bestaande 380 kV-station.

4.3 Locatie 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)

De locatie 'Weelhoekweg' ligt buiten het industriegebied direct onder de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele – Rilland en nabij het converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'. Zie Tabel 4-3 voor de beoordeling van de locatie. Het aspect 'draagvlak' krijgt, door de ligging van de locatie buiten het industriegebied, een rode beoordeling. Verdere aandachtspunten zijn:

- De ligging van de locatie binnen 500 meter van enkele woningen.
- De landschappelijke impact van het 380 kV-hoogspanningsstation door de ligging buiten het Sloegebied. Er zijn echter mogelijkheden om de landschappelijke impact door (robuuste) inpassing te mitigeren.
- Het plan, zoals beschreven in het Compensatieplan Borssele, om de gronden te gebruiken voor de groene inpassing van het industriegebied en de aanwezige hoogspanningsverbindingen.

⁸ Barro, artikel 2.8.4 (aankwijzing vestigingsplaatsen kernenergiecentrale)

Tabel 4-3 Beoordeling locatie 'Weelhoekweg'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

Het 380 kV-hoogspanningsstation kan binnen de locatie Weelhoekweg worden gerealiseerd. Er is voldoende ruimte beschikbaar. Ook voor de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is ruimte.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt direct aansluitend aan de hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Hierdoor is de bovengrondse tracélengte zeer beperkt.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt op ongeveer 1,5 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1', hierdoor is de ondergrondse tracélengte relatief beperkt.

Impact bestaande objecten

De impact van bestaande objecten is beperkt. Dit komt door de rechtstreekse aansluitmogelijkheid.

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

De dichtstbijzijnde woonkern (Borssele) ligt op ongeveer 1 kilometer. Er liggen enkele kwetsbare objecten (7) binnen 500 meter van de locatie.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt buiten de begrenzing van het industriegebied en is in agrarisch gebruik. Bij de ontwikkeling van het 380 kV-hoogspanningsstation gaat er landbouwgrond verloren.

Ook heeft de bouw van het hoogspanningsstation door de ligging buiten het Sloegebied naar verwachting een grotere impact op het landschap. Daarbij wel de nuancering dat er geen landschappelijke impact van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zal zijn. Ook zijn er mogelijkheden om de landschappelijke impact door (robuuste) inpassing te mitigeren.

Ruimtelijke ontwikkelingen

De locatie is opgenomen in het Compensatieplan Borssele met het idee om groen (natuur) aan te leggen ter afscherming van het Sloegebied richting Borssele (groene gordel). Het is alleen nog niet 100% zeker of de afronding van deze zogenaamde groene gordel ook daadwerkelijk tot uitvoer komt.

Draagvlak

Op basis van de ingebrachte reacties (werksessies en publicatie) is er weerstand vanuit de omgeving. Belangrijkste redenen voor deze weerstand zijn:

- Het oprekken van de begrenzing van het industriegebied.
- De geluidsoverlast afkomstig van het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation. Daarbij wordt ook verwezen naar de geluidsoverlast die nu al wordt ervaren van het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation.
- Het verlies aan landbouwgrond en natuur.
- De verdere aantasting van het landschapsbeeld (horizonvervuiling).
- Meer overlast voor woon-werkverkeer.

De locatie krijgt een rode beoordeling, omdat het belangrijkste bezwaarpunt (oprekken van de begrenzing) altijd blijft bestaan. Bij de overige redenen zijn er in principe maatregelen denkbaar die kunnen zorgen voor verbetering van het draagvlak. Denk daarbij aan maatregelen gericht op verlaging van de geluidsoverlast of een robuuste landschappelijke inpassing, waardoor het 380 kV-station aan het zicht wordt onttrokken.

4.4 Locatie 4: Hoogspanningsstation Vlissingen Oost

De locatie 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost' ligt centraal op het industriegebied en is alleen bereikbaar via de Europaweg Zuid. Zie Tabel 4-4 voor de beoordeling van de locatie. Het aspect 'impact bestaande objecten' krijgt, door het grote aantal objecten langs de Europaweg Zuid, een rode beoordeling. Verdere aandachtspunten zijn:

- De tracélengte van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.
- De tracélengte van de ondergrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding naar converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe direct ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.
- De beperkte ruimte langs de Europaweg Zuid, door de vele aanwezige objecten, voor het kunnen aanleggen van toekomstige klantaansluitingen.

Tabel 4-4 Beoordeling locatie 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

Het 380 kV-hoogspanningsstation kan binnen de locatie 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost' worden gerealiseerd. Er is voldoende ruimte beschikbaar. Ook voor de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is ruimte.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg-Zuid, op ongeveer 3 kilometer van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg-Zuid en Europa-Weg Oost, op ongeveer 5 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

Om de locatie aan te sluiten op het landelijke hoogspanningsnet is een 380 kV-hoogspanningsverbinding nodig langs de Europaweg Zuid. Daarbij dient rekening te worden gehouden met de impact van de bestaande windturbines, de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding en de aanwezige primaire waterkering met bijbehorende beschermingszone. Om de verbinding te kunnen realiseren zijn relatief veel aanpassingen nodig.

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst extra klantaansluitingen te kunnen realiseren. De beperkende factor is de fysieke ruimte langs de Europaweg Zuid.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt centraal op het industrieterrein Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern (Borssele) ligt op ongeveer 3,5 kilometer. Er liggen geen woningen binnen 500 meter van de locatie. Ook binnen 80 meter aan weerszijden van het beoogde tracé voor de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding liggen geen woningen.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt op het industriegebied. Hierdoor is de invloed op recreatie en landbouw beperkt. Ook de impact op landschap en cultuurhistorie is gezien de centrale ligging op het industriegebied en het beoogde tracé voor de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding relatief beperkt. Er is wel een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, direct ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation nodig is om de aansluiting (inlissing) op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn vooralsnog geen andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat de locatie, gezien de ligging aansluitend aan de Van Cittershaven en Kaloothaven, in essentie geschikt is voor haven gerelateerde functies/bedrijven. Het heeft niet de voorkeur om dergelijke gronden in te zetten voor functies/bedrijven die geen gebruik maken van de haven.

Draagvlak

De locatie was geen onderdeel van het voornemen zoals op 17 juni 2022 gepubliceerd. De locatie is door participanten aangedragen. Vandaar dat er geen beoordeling plaatsvindt op basis van opgehaalde input en officieel ingediende reacties, maar op basis van expert judgement.

Kijkend naar de locatie en het huidige gebruik is de verwachting dat er weinig weerstand vanuit de omgeving zal zijn.

4.5 Locatie 5: Frankrijkweg

De locatie 'Frankrijkweg' ligt centraal op het industriegebied op iets grotere afstand van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele – Rilland dan de meeste andere locatieopties. Zie Tabel 4-5 voor de beoordeling van de locatie. De locatie krijgt over het algemeen een goede beoordeling.

Aandachtspunten zijn:

- De tracélengte van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.
- De aanwezigheid (langs de Europaweg Oost) van een spoorweg(emplacement) en een 150 kV-hoogspanningsverbinding die de aansluiting technisch lastig maken, maar niet onmogelijk.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe langs de Jurjaneweg nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.
- De inzet van een locatie aan de Quarles- en Scaldiahaven voor een niet haven gerelateerde functie.

Tabel 4-5 Beoordeling locatie 'Frankrijkweg'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

Het 380 kV-hoogspanningsstation kan binnen de locatie Frankrijkweg worden gerealiseerd. Er is voldoende ruimte beschikbaar. Ook voor de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is ruimte. Er is in dit geval gekeken naar de gronden aan weerszijden van de San Marinoweg.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg-Oost en de Frankrijkweg, op ongeveer 4 kilometer van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg-Oost en Frankrijkweg, op ongeveer 2 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

Ten oosten van de locatie ligt een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding. Voor de aansluiting van de locatie op het landelijke hoogspanningsnet zal de 380 kV-hoogspanningsverbinding de 150 kV-hoogspanningsverbinding moeten kruisen. Hierdoor is een reconstructie van het 150 kV-hoogspanningsnetwerk nodig. Tussen de locatie en de 150 kV-hoogspanningsverbinding ligt ook een spoorweg(emplacement). Ook deze spoorweg met aansluitend het emplacement is van invloed op de inpassing van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. Consequentie kan zijn dat ook de opzet van het spoorwegemplacement aangepast moet worden. De aanwezigheid van beide objecten (spoorweg en 150 kV-netwerk) maakt de aansluiting van het hoogspanningsstation technisch lastig, maar niet onmogelijk.

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt centraal op het Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern (Nieuwdorp) ligt op ongeveer 1,5 kilometer. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie.

Kijkend naar het beoogde tracé voor de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding is, gezien de kruising met de 150 kV-hoogspanningsverbinding, er een mogelijkheid dat een woning binnen de magneetveldzone komt te liggen. Het gaat hier om een bedrijfswoning binnen de grenzen van het industrieterrein.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt centraal op het industriegebied. Hierdoor is de invloed op recreatie, landbouw, landschap, cultuurhistorie en natuur relatief beperkt.

Dit is anders als gekeken wordt naar de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. De bovengrondse verbinding heeft een (beperkte) landschappelijke impact. Daarbij is in ogenschouw genomen dat het bestaande landschappelijke beeld al voor een groot deel wordt bepaald door industrie en een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding. In het verleden was ook sprake van een tweede hoogspanningsverbinding. Deze is onlangs geamoveerd.

Naast landschap is er mogelijk ook impact op de natuur te verwachten. Er is een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, langs de Jurjaneweg nodig is om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet (bovengrondse verbinding) mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn vooralsnog geen andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat de locatie, gezien de ligging aansluitend aan de Quarles- en Scaldiahaven, in essentie geschikt is voor haven gerelateerde functies/bedrijven. Het heeft niet de voorkeur om dergelijke gronden in te zetten voor functies/bedrijven die geen gebruik maken van de haven.

Draagvlak

De locatie was geen onderdeel van het voornemen zoals op 17 juni 2022 gepubliceerd. De locatie is door participanten aangedragen. Vandaar dat er geen beoordeling plaatsvindt op basis van opgehaalde input en officieel ingediende reacties, maar op basis van expert judgement. Kijkend naar de locatie en het huidige gebruik is de verwachting dat er relatief weinig weerstand vanuit de omgeving zal zijn.

4.6 Locatie 6: Engelandweg

De locatie 'Engelandweg' ligt het meest noordelijk aan de rand van het Sloegebied op grotere afstand van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele – Rilland en het converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1' dan de meeste andere locatieopties. Zie Tabel 4-6 voor de beoordeling van de locatie. De locatie krijgt over het algemeen een mindere beoordeling. Aandachtspunten zijn:

- De tracélengte van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.
- De tracélengte van de ondergrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding naar converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.
- De aanwezigheid (langs de Europaweg Noord en de Europaweg Oost) van een spoorweg, een 150 kV-hoogspanningsverbinding en windturbines die de aansluiting technisch lastig maken, maar niet onmogelijk.
- De ligging van de locatie binnen 500 meter van enkele woningen.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe langs de Jurjaneweg nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.
- De te verwachten weerstand vanuit de omgeving, gezien de landschappelijke impact van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.

Tabel 4-6 Beoordeling locatie 'Engelandweg'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

De locatie 'Engelandweg' is momenteel in gebruik als opslagplaats voor auto's. Ervan uitgaande dat een deel van dit terrein in de toekomst niet meer nodig gaat zijn is er ruimte voor een 380 kV-hoogspanningsstation. Ook voor de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is mogelijk ruimte.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg Oost en de Europaweg Noord, op ongeveer 8 kilometer van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg Oost en Europaweg Noord, op ongeveer 6,5 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

Er is impact van bestaande objecten. Dit betreft in belangrijke mate de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding langs de Europaweg Oost en Europaweg Noord. Voor de aansluiting van de locatie op het hoogspanningsnet zal de 380 kV-hoogspanningsverbinding deze 150 kV-verbinding moeten kruisen. Mogelijk is hierdoor een reconstructie van het 150 kV-hoogspanningsnetwerk nodig. Tussen de locatie en de 150 kV-hoogspanningsverbinding ligt ook een spoorlijn. Ook deze spoorlijn is van invloed op de inpassing van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. De aanwezigheid van beide objecten (spoorweg en 150 kV-netwerk) maakt de aansluiting van het hoogspanningsstation technisch lastig, maar niet onmogelijk.

Langs de Europaweg Noord staan op verschillende bedrijfspercelen enkele windturbines. Ook met deze windturbines moet bij de inpassing rekening worden gehouden.

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt aan de rand van het Sloegebied. Op ongeveer 800 meter ligt buurtschap Oudedorp. Er liggen enkele kwetsbare objecten (3) binnen 500 meter van de locatie.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt op het industriegebied. Hierdoor is de invloed op recreatie, landbouw, landschap, cultuurhistorie en natuur relatief beperkt.

Dit is anders als gekeken wordt naar de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding. De bovengrondse verbinding heeft een (beperkte) landschappelijke impact. Daarbij is in ogenschouw genomen dat het bestaande landschappelijke beeld al voor een groot deel wordt bepaald door industrie en een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding.

Naast landschap is er mogelijk ook impact op de natuur te verwachten. Er is een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, langs de Jurjaneweg nodig is om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn, anders dan het huidige gebruik (opslag auto's), geen andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien.

Draagvlak

De locatie was geen onderdeel van het voornemen zoals op 17 juni 2022 gepubliceerd. De locatie is door participanten aangedragen. Vandaar dat er geen beoordeling plaatsvindt op basis van opgehaalde input en officieel ingediende reacties, maar op basis van expert judgement.

Kijkend naar de locatie en de tracélengte van de bovengrondse verbinding is de verwachting dat er weerstand vanuit de omgeving zal zijn.

4.7 Locatie 7: De Drie Klauwen (buiten het Sloegebied)

De locatie 'De Drie Klauwen' ligt buiten het industriegebied nabij het converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'. Zie Tabel 4-7 voor de beoordeling van de locatie. Het aspect 'draagvlak' krijgt, door de ligging van de locatie buiten het industriegebied, een rode beoordeling. Verdere aandachtspunten zijn:

- De aanwezigheid van een 150 kV-hoogspanningsverbinding en de Westerscheldetunnelweg die de aansluiting technisch lastig maken, maar niet onmogelijk.
- De ligging van de locatie binnen 500 meter van enkele woningen en op korte afstand van de kern 's-Heerenhoek.
- De landschappelijke impact van het 380 kV-hoogspanningsstation en de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe langs de Jurjaneweg nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Tabel 4-7 Beoordeling locatie 'De Drie Klauwen'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

Het 380 kV-hoogspanningsstation kan binnen de locatie 'De Drie Klauwen' worden gerealiseerd. Er is voldoende ruimte beschikbaar. Ook voor de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is ruimte.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt op ongeveer 1,5 kilometer van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland, hierdoor is de bovengrondse tracélengte relatief beperkt.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt binnen 500 meter van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

Er is impact van bestaande objecten. Dit betreft in belangrijke mate de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding langs de Europaweg Oost. Voor de aansluiting van de locatie op het hoogspanningsnet zal de 380 kV-hoogspanningsverbinding de 150 kV-hoogspanningsverbinding moeten kruisen. Hierdoor is een reconstructie van het 150 kV-hoogspanningsnetwerk nodig. Tussen de locatie en de 150 kV-hoogspanningsverbinding ligt ook de Westerscheldetunnelweg. Ook deze weg is van invloed op de inpassing van de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.

De aanwezigheid van beide objecten (weg en 150 kV-netwerk) maakt de aansluiting van het hoogspanningsstation technisch lastig, maar niet onmogelijk.

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt buiten het Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern ('s-Heerenhoek) ligt op ongeveer 700 meter. Er liggen enkele kwetsbare objecten (6) binnen 500 meter van de locatie. Kijkend naar het beoogde tracé voor de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding is de verwachting dat ook enkele woningen binnen de magneetveldzone komen te liggen.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt buiten de begrenzing van het industriegebied en is in agrarisch gebruik. Bij de ontwikkeling van een hoogspanningsstation gaat er landbouwgrond verloren. Ook heeft de bouw van het hoogspanningsstation door de ligging buiten het Sloegebied een grotere impact op het landschap. Deze landschappelijke impact is ook te verwachten van de nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding.

Naast landschap is er mogelijk ook impact op de natuur te verwachten. Er is een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, langs de Jurjaneweg nodig is om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet (bovengrondse verbinding) mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

North Sea Ports heeft het voornemen om een zogenaamde 'Central Gate' te realiseren. Dit is een plaats om vrachtwagens te ontvangen, te verzamelen en diensten aan te leveren. Daarvoor is ook de locatie De Drie Klauwen in beeld. Het is alleen nog niet zeker of de ontwikkeling van deze Central Gate ook daadwerkelijk tot uitvoer komt.

Draagvlak

De locatie was geen onderdeel van het voornemen zoals op 17 juni 2022 gepubliceerd. De locatie is door participanten aangedragen. Vandaar dat er geen beoordeling plaatsvindt op basis van opgehaalde input en officieel ingediende reacties, maar op basis van expert judgement.

Kijkend naar de locatie en het tracé van de bovengrondse verbinding is de verwachting dat er weerstand vanuit de omgeving zal zijn. Daarbij geldt vergelijkbaar met de locatie 'Weelhoekweg' dat het naar verwachting belangrijkste bezwaarpunt (oprekken van de begrenzing van het Sloegebied) altijd blijft bestaan. Vandaar hier ook de rode beoordeling op het aspect 'draagvlak'.

4.8 Locatie 8: Natuurgebied 't Sloe (buiten het Sloegebied)

De locatie 'Natuurgebied 't Sloe' ligt, zoals de naam al aangeeft, in natuurgebied 't Sloe ten oosten van het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation. Dit natuurgebied is onderdeel van Groenproject 't Sloe. Zie Tabel 4-8 voor de beoordeling van de locatie. Het aspect 'overige gebruiksfuncties' krijgt, door de grote impact op het bestaande natuurwaarden, een rode beoordeling. Ook het aspect 'draagvlak' krijgt, door de ligging van de locatie buiten het industriegebied en de impact op de natuur, een rode beoordeling. Verdere aandachtspunten zijn:

- De ligging van de locatie binnen 500 meter van enkele woningen (1) en op korte afstand van de kern Borssele.
- De landschappelijke impact van het 380 kV-hoogspanningsstation.

Tabel 4-8 Beoordeling locatie 'Natuurgebied 't Sloe'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	
	Impact bestaande objecten	
	Klantaansluitingen	
Milieu	Hinder leefomgeving	
	Overige gebruiksfuncties	
	Ruimtelijke ontwikkelingen	
Omgeving	Draagvlak	

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

Het 380 kV-hoogspanningsstation kan binnen de locatie 'Natuurgebied 't Sloe' worden gerealiseerd. Er is voldoende ruimte beschikbaar. Ook voor de realisatie van een 150 kV-station aansluitend aan het 380 kV-station is ruimte. Uiteraard gaat dit wel ten koste van het bestaande natuurgebied.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt direct aansluitend aan de hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Hierdoor is de bovengrondse tracélengte zeer beperkt.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg-Oost, op ongeveer 2,0 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

De impact van bestaande objecten is beperkt. Dit komt door de rechtstreekse aansluitmogelijkheid.

Klantaansluitingen

Gezien de omvang en vorm van het terrein is er voldoende (fysieke) ruimte aanwezig om in de toekomst klantaansluitingen te kunnen realiseren.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt buiten het Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern (Borssele) ligt op ongeveer 900 meter. Er ligt één kwetsbaar object binnen 500 meter van de locatie.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt buiten de begrenzing van het industriegebied en heeft een natuurfunctie. Bij de ontwikkeling van een 380 kV-hoogspanningsstation gaat een groot deel van natuurgebied 't Sloe verloren. Dit effect is niet of nauwelijks mitigeerbaar.

Naast de impact op de bestaande natuurwaarden heeft de locatie gezien de ligging buiten het Sloegebied een grotere impact op het landschap. Daarbij wel de nuancering dat er geen landschappelijke impact van een bovengrondse hoogspanningsverbinding zal zijn.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn, met uitzondering van natuur, geen andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien.

Draagvlak

De locatie was geen onderdeel van het voornemen zoals op 17 juni 2022 gepubliceerd. De locatie is door participanten aangedragen. Vandaar dat er geen beoordeling plaatsvindt op basis van opgehaalde input en officieel ingediende reacties, maar op basis van expert judgement.

Kijkend naar de locatie en het huidige gebruik (natuur) is er veel weerstand te verwachten. Daarbij zijn ook geen maatregelen denkbaar die kunnen zorgen voor verbetering van het draagvlak.

4.9 Locatie 9: IJslandweg

De locatie 'IJslandweg' ligt ten noorden van het bestaande 380 kV-hoogspanningsstation tussen de Europaweg Zuid en Zeeland Refinery. Zie Tabel 4-9 voor de beoordeling van de locatie. Door de beperkte omvang van de locatie krijgen de aspecten 'beschikbare ruimte' en 'klantaansluitingen' een rode beoordeling. Verdere aandachtspunten zijn:

- De aansluiting van het 380 kV-hoogspanningsstation op het landelijke hoogspanningsnet, gezien de aanwezigheid van twee windturbines.
- De mogelijkheid dat een deel van de gronden vallend onder Groenproject 't Sloe direct ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation nodig zijn om de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet mogelijk te maken.

Tabel 4-9 Beoordeling locatie 'IJslandweg'

Thema	Aspect/criterium	Beoordeling
Techniek	Beschikbare ruimte	Red
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	Groen
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	Groen
	Impact bestaande objecten	Oranje
	Klantaansluitingen	Red
Milieu	Hinder leefomgeving	Groen
	Overige gebruiksfuncties	Oranje
	Ruimtelijke ontwikkelingen	Groen
Omgeving	Draagvlak	Groen

Hieronder volgt per aspect een nadere toelichting op de beoordeling in de bovenstaande tabel.

Beschikbare ruimte

De beschikbare ruimte op de locatie 'IJslandweg' is onvoldoende voor de realisatie van het 380 kV-hoogspanningsstation. Er zijn meerdere in gebruik zijnde percelen/eigendommen nodig.

Tracélengte aansluiting hoogspanningsnet

De locatie ligt binnen 500 meter van de 380 kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland.

Tracélengte aansluiting converterstation

De locatie ligt, uitgaande van een tracé langs de Europaweg-Oost, op ongeveer 2,0 kilometer van converterstation 'Net op Zee Nederwiek 1'.

Impact bestaande objecten

De impact van bestaande objecten krijgt een oranje beoordeling. Dit komt in hoofdzaak door de aanwezigheid van twee windturbines aan de rand van het terrein. Verplaatsing of verwijdering van deze windturbines is nodig om het 380 kV-hoogspanningsstation te kunnen realiseren.

Klantaansluitingen

Gezien de beperkt beschikbare ruimte zijn er ook geen mogelijkheden voor extra klantaansluitingen.

Hinder leefomgeving

De locatie ligt aan de rand van het Sloegebied. De dichtstbijzijnde woonkern (Borssele) ligt op ongeveer 1,2 kilometer. De dichtstbijzijnde woning ligt op ongeveer 900 meter. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen 500 meter van de locatie.

Overige gebruiksfuncties

De locatie ligt op het industriegebied. Hierdoor is de invloed op recreatie en landbouw beperkt. Ook de impact op landschap en cultuurhistorie is gezien de ligging op het industriegebied en de directe nabijheid van de 380 kV-hoogspanningsverbinding beperkt. Er is wel een kans dat een deel van het bestaande groen, onderdeel van Groenproject 't Sloe, direct ten oosten van het bestaande hoogspanningsstation nodig is om de aansluiting (inlussing) op het landelijke hoogspanningsnet (bovengrondse verbinding) mogelijk te maken.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Op de locatie zijn, met uitzondering van het huidige gebruik, geen andere ruimtelijke ontwikkelingen voorzien.

Draagvlak

De locatie was geen onderdeel van het voornemen zoals op 17 juni 2022 gepubliceerd. De locatie is door participanten aangedragen. Vandaar dat er geen beoordeling plaatsvindt op basis van opgehaalde input en officieel ingediende reacties, maar op basis van expert judgement.

Kijkend naar de locatie en het huidige gebruik is de verwachting dat er relatief weinig weerstand vanuit de omgeving zal zijn.

5 Conclusie

In dit afsluitende hoofdstuk volgt per locatie een opsomming van de belangrijkste conclusies en de verschillende locatie- en tracéopties staan in tabel 5-1 naast elkaar voor een vergelijking.

Tabel 5-1 Vergelijking locatie- en tracéopties

Thema	Aspect/criterium	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Techniek	Beschikbare ruimte									
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding									
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding									
	Impact bestaande objecten									
	Klantaansluitingen									
Milieu	Hinder leefomgeving									
	Overige gebruiksfuncties									
	Ruimtelijke ontwikkelingen									
Omgeving	Draagvlak									

Locatie 1: Liechtensteinweg

Locatie 'Liechtensteinweg' krijgt over het algemeen een goede beoordeling. Aandachtspunten zijn de fysiek beschikbare ruimte voor klantaansluitingen, de impact van bestaande objecten (spoorweg, 150kV-verbinding en windturbine) wat de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet lastig maakt en de mogelijke invloed op bestaande natuurwaarden.

Locatie 2: Belgiëweg Oost

Locatie 'Belgiëweg Oost' krijgt over het algemeen een goede beoordeling. Aandachtspunten zijn de onzekerheid over de beschikbaarheid van de locatie, vanwege de eventuele komst van een of twee kerncentrales, de impact van de bestaande windturbines aan de rand van het terrein en de mogelijke invloed op bestaande natuurwaarden.

Locatie 3: Weelhoekweg (buiten het Sloegebied)

Locatie 'Weelhoekweg' krijgt een goede beoordeling op het thema 'techniek'. Het thema 'omgeving' krijgt een slechte beoordeling. Dit heeft te maken door de ligging buiten het Sloegebied, waardoor er veel weerstand is. Ook is er impact op de leefomgeving en het landschap. Daarbij moet wel gezegd dat er kansen zijn om deze impact te mitigeren door (robuuste) inpassing en/of geluidsbeperkende maatregelen.

Locatie 4: Hoogspanningsstation Vlissingen Oost

Locatie 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost' krijgt een slechte beoordeling op het aspect 'Impact bestaande objecten', vanwege de vele objecten langs de Europaweg Zuid. Hierdoor is de aansluiting van het 380kV-station op landelijke hoogspanningsnet niet mogelijk. Daarbij krijgt de locatie ook bij een groot aantal andere aspecten een minder goede beoordeling.

Locatie 5: Frankrijkweg

Locatie 'Frankrijkweg' krijgt over het algemeen een goede beoordeling. Aandachtspunten zijn de tracélengte van de bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding, de impact van bestaande objecten wat de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet lastig maakt en de mogelijke invloed op de bestaande natuurwaarden.

Locatie 6: Engelandweg

Locatie 'Engelandweg' krijgt over het algemeen een mindere beoordeling. Dit komt onder andere door de in verhouding tot andere locaties grote tracélengte voor de bovengrondse en ondergrondse hoogspanningsverbinding. Door de relatief lange bovengrondse hoogspanningsverbinding krijgen ook de aspecten 'impact bestaande objecten', 'overige gebruiksfuncties' en 'draagvlak' een minder goede beoordeling. De laatste twee komen door de landschappelijke impact.

Locatie 7: De Drie Klauwen (buiten het Sloegebied)

Locatie 'De Drie Klauwen' ligt net zoals de locatie 'Weelhoekweg' buiten het Sloegebied, daarom is deze locatie ook slecht beoordeeld op het thema 'omgeving'. De locatie is ook minder goed beoordeeld op de aspecten 'hinder leefomgeving', 'overige gebruiksfuncties', 'ruimtelijke ontwikkelingen' en 'impact bestaande objecten'.

Locatie 8: Natuurgebied 't Sloe

Locatie 'Natuurgebied 't Sloe' krijgt een slechte beoordeling op de aspecten 'overige gebruiksfuncties' en 'draagvlak'. Dit heeft te maken met de ligging buiten het Sloegebied en de grote impact op de bestaande natuurwaarden binnen het natuurgebied 't Sloe.

Locatie 9: IJslandweg

Locatie 'IJslandweg' krijgt een slechte beoordeling op de aspecten 'beschikbare ruimte' en 'klantaansluitingen'. Er is onvoldoende ruimte beschikbaar voor het realiseren van het 380kV-station en de toekomstige klantaansluitingen. Daarbij krijgt de locatie ook een mindere beoordeling op de aspecten 'impact bestaande objecten' en 'overige gebruiksfuncties'.

COLOFON

NRD 380 kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied

Bijlage I Analyse locatie- en tracéopties

Projectnummer

-

Datum

12-12-2022

Status

Definitief

Pondera Consult B.V.

Postbus 919
6800 AX Arnhem
Nederland
+31 (0)88 7663 372

www.ponderaconsult.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com