

380kV-station omgeving Sloegebied

Nieuwdorp – Liechtensteinweg (NDLS)

Bijlagenbundel MER fase 2, Deel A

TenneT TSO B.V.

9-4-2026

Doc-ID:Versie	K3KJKH3HDDK7-168937211-4505
Status	Definitief
Versie	100%-versie

Woordenlijst	2
Bronnenlijst	10
Beleidskaders	15
Alternatievendocument	21

380kV-station omgeving Sloegebied

Nieuwdorp – Liechtensteinweg (NDLS)

Woordenlijst

TenneT TSO B.V.

9-4-2026

Doc-ID:Versie	M57NTYFZY3KJ-8344449427-4893
Meridian nummer	1500937
Status	Definitief
Versie	100%-versie

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 ondergronds gelegen betonnen of polymeer put, afgedicht met een putdeksel op maaiveld. Hierin bevindt zich de aardingsinstallatie (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 fase draden 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.
Draadslachtoffers	Vogels die gewond raken of overlijden doordat ze tegen de draden van de hoogspanningsverbinding aan vliegen.

Term	Toelichting
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 privaats- 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.

Term	Toelichting
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 verbindingzones daartussen.
Netcomponent	Een netcomponent is een installatie essentieel voor het correct functioneren van het stroomnet. Transformatoren, spoelen en scheiders zijn voorbeelden van netcomponenten.
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.

Term	Toelichting
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 dichten.
Opstijgpunt	Een punt waar een ondergrondse hoogspanningsverbinding uit de grond komt en overgaat in een bovengrondse verbinding.
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.
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.
Schakeltuin/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

Term	Toelichting
	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).
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.
Trechtersproces	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.
Verzilting	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.

Term	Toelichting
	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.

LIJST MET AFKORTINGEN

Afkorting	Toelichting
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving
BZK	Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
dB	Decibel
EMC	Elektromagnetische compatibiliteit
EMV	Elektromagnetische velden
EZK	Economische Zaken en Klimaat
GIS	Geografisch informatiesysteem
GW	Gigawatt
IBN	Inbedrijfname
IEA	Integrale Effectenanalyse
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
KRW	Kaderrichtlijn Water
kV	kiloVolt
Lden	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

380kV-station omgeving Sloegebied

Nieuwdorp – Liechtensteinweg (NDLS)

Bronnenlijst

TenneT TSO B.V.

9-4-2026

Doc-ID:Versie	M57NTYFZY3KJ-8344449427-4893
Meridian nummer	1500940
Status	Definitief
Versie	100%-versie

BRONNENLIJST

H2 Bodem en water

Arcadis. (2024, 30 augustus). Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725, 380kV-station omgeving Sloegebied (Rapportnr. K3KJKH3HDDK7-609262070-592:0).

H3 Natuur

AHN4 - DTM | Viewer Actueel Hoogtebestand. (n.d.). Geraadpleegd op 3 maart 2025, van [URL niet gespecificeerd in query].

Besluit kwaliteit leefomgeving, art. 3.58 (eisen aanwijzingsbesluit), lid 1 en 2. (2024).

BIJ12. (2023a). *N04.03 Brak water*. Geraadpleegd op 3 maart 2025, van [URL niet gespecificeerd].

BIJ12. (2023b). *N05.04 Dynamisch Moeras*. Geraadpleegd op 3 maart 2025, van [URL niet gespecificeerd].

BIJ12. (2023c). *N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland*. Geraadpleegd op 3 maart 2025, van [URL niet gespecificeerd].

BIJ12. (2023d). *N14.03 Haagbeuken- en essenbos*. Geraadpleegd op 3 maart 2025, van [URL niet gespecificeerd].

Beschermde natuur in Nederland. (n.d.). Alterra. [URL niet gespecificeerd].

Digitale samenvatting MER Net op Zee Nederwiek 1, onderdeel 3.6 Converterstation. (n.d.). Geraadpleegd van <https://storymaps.arcgis.com/collections/0529798ebca742ed80c9ac44cd04c097?item=3>

Omgevingsverordening Zeeland, art. 2.170 (eisen aan herbeplanting). (2024).
<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR709135>

Omgevingsverordening Zeeland. (2024). <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR709135>

Omgevingswet, art. 2.44 (aanwijzing natuurgebieden en landschappen), lid 1 en 2. (2024).

Ontwerp-inpassingsplan - Bijlage 4 - Passende Beoordeling Net op zee IJmuiden Ver Alpha. (2022).
<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022/01/Ontwerp-inpassingsplan-Bijlage-4-Passende-Beoordeling-Net-op-zee-IJmuiden-Ver-Alpha.pdf>

Planviewer - NL.IMRO.0000.EZKip23NoZNW1-2001 tb4. (n.d.).
https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0000.EZKip23NoZNW1-2001/b_NL.IMRO.0000.EZKip23NoZNW1-2001_tb4.pdf

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (2022). *Beslissing op aanvraag. Kenmerk WNB.2021.025.toek*. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-06/B02-Ontheffing-Wnb-Net-op-zee-IJmuiden-Ver-Alpha-fase-1.pdf>

H4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Alkemade, et al. (2011). Archeologienota gemeente Borsele.

H5 Veiligheid

Accent Adviseurs. (2024). *Verkeerstoets uitbreiding kwekerij Bouten* (E. Swinkels). Geraadpleegd van <https://beesel.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/f623e188-95bf-43c6-8297-123cd11dfea7>

CROW. (2024). *Verkeersgeneratie: Woonfunctie huis, vrijstaand, weinig stedelijk buitengebied*. [Kencijfers voor planvorming].

Deelrapport Verkeersveiligheid N33 Midden. (2020, augustus). Tabel 2.3. Geraadpleegd van <https://www.n33midden.nl/media/uploads/2020/08/Deelrapport-Verkeersveiligheid-N33-Midden.pdf>

European Commission. (2018, 17 mei). *Europe on the Move: Sustainable mobility for Europe – safe, connected, and clean* (COM/2018/293 final)15.

Gemeente Gouda. (n.d.). *Planviewer: Dijkstelweg 33 Ouddorp* (NL.IMRO.0511.GDRDijkstelweg33-BP30). Geraadpleegd van https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0511.GDRDijkstelweg33-BP30/t_NL.IMRO.0511.GDRDijkstelweg33-BP30_4.8.html

Rijkswaterstaat. (n.d.). *Bestand geregistreerde ongevallen Nederland*.

Vereniging Eigen Huis. (n.d.). *Bouwperiode uitgangspunten: Werkbare dagen* [Gemiddelde 180 dagen per jaar].

Wematch Milieu Adviseurs B.V. (2022, 18 oktober). *TM60220326.M001-0*. Geraadpleegd van https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.1655.BP3020-B001/b_NL.IMRO.1655.BP3020-B001_tb8.pdf

H6 Leefomgeving & gezondheid

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

Hoffmeyer, D., & Jakobsen, J. (2010). Sound insulation of dwellings at low frequencies. *Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, 29(1).

Kelfkens, G., & Pruppers, M. J. M. (2007). Hoogspanningslijnen en fijn stof: Een literatuuronderzoek (RIVM Rapport 610790001/2007). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610790001.pdf>

Kelfkens, G., & Pruppers, M. J. M. (2011). Hoogspanningslijnen en fijn stof: Update van het literatuuronderzoek uit 2007 (RIVM Briefrapport 610790017/2011). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/610790017.pdf>

Kelfkens, G., & Pruppers, M. (2022). Magneetvelden bij hoogspanningsstations en opstijppunten (RIVM Rapport 2022-0060). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). <https://www.rivm.nl/publicaties/magneetvelden-bij-hoogspanningsstations-en-opstijppunten>

Miedema, H. M. E., & Vos, H. (2004). Noise annoyance from stationary sources: Relationships with exposure metric day-evening-night level (DENL) and their confidence intervals. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 116(1), 334-343.

Peutz B.V. (2023, 3 februari). PlanMER Windturbinebepalingen Leefomgeving (Rapport F 22656-2-RA-002).

Peutz B.V. (2025, 31 oktober). EU-300 TenneT Sloegebied: Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de bouw van een nieuw hoogspanningsstation te Borssele (Referentie GL/LRa/AvdS/F 23237-7-RA).

Provincie Overijssel. (n.d.). PlanMER MER Drents-Overijsselse netversterking DON-West Deel A. https://www.overijssel.nl/media/piahnper/planmer_mer-drents-overijsselse-netversterking-don-west-deel-a.pdf

Raad van State, Afdeling Bestuursrechtspraak. (2020, 30 september). Uitspraak zaaknummer 201909405/1/R1.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2023, 24 april). Handreiking berekening magneetveldzone (Versie 5.0). <https://www.rivm.nl/hoogspanningslijnen/magneetvelden/ondergrondse-hoogspanningskabels>

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

H7 Gebruiksfuncties

Fietsnetwerk. (2023, 17 november). *Fietsroutes Zeeland*. <https://www.fietsnetwerk.nl/fietsroutes-zeeland/>

ProRail. (2013). *Spoorwegwet spoorkm* (OB05b). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/06/OB05b_Spoorwegwet_spoorkm_25380_vs2_1.pdf

RVO. (2020). *Basisregistratie Percelen (BRP): Gewaspercelen*. <https://app.pdok.nl/viewer/#x=39224.04&y=385795.31&z=9.3061&background=BRT-Astandaard&layers=1f7d475c-179d-4c71-89ca-4b5fd210ec18;BrpGewas>

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

H8 Duurzaamheid

Borsele, Gemeente. (2021, juni). Duurzaamheidsvisie gemeente Borsele. https://www.borsele.nl/sites/borsele/files/2021-06/Duurzaamheidsvisie_gemeente_Borsele.pdf

Borsele, Gemeente. (n.d.). Toekomstvisie. <https://www.borsele.nl/toekomstvisie>

Deltaprogramma. (n.d.). <https://www.deltaprogramma.nl/>

Duurzaam GWW. (n.d.). Aan de slag. <https://www.duurzaamgww.nl/aan-de-slag>

Klimaatakkoord. (2019, 28 juni). Klimaatakkoord. <https://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord>

Nederland Circulair in 2050. (n.d.). <https://www.nederlandcirculairin2050.nl/>

Omgevingsvisie, Nationale. (2020, 11 september). Rijksoverheid. <https://rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/09/11/nationale-omgevingsvisie>

Open Overheid. (n.d.). Documenten (RONL-d954c7efb64c60233b4000dbc2efe949e84bb7f9). <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-d954c7efb64c60233b4000dbc2efe949e84bb7f9/pdf>

Overheid, Lokale Regelgeving. (n.d.). CVDR709100. <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR709100>

Overheid, Lokale Regelgeving. (n.d.). CVDR709135. <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR709135>

Rijksoverheid. (2023, 1 december). Nationaal Plan Energiesysteem. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem>

Regionale Energiestrategie. (n.d.). <https://www.regionale-energiestrategie.nl/default.aspx>

TenneT. (2022). Integrated Annual Report 2022. [https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2023-03/TenneT Integrated Annual Report 2022.pdf](https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2023-03/TenneT%20Integrated%20Annual%20Report%202022.pdf)

TenneT. (2023). Integrated Annual Report 2023. [https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2024-03/TenneT Integrated Annual Report 2023_0.pdf](https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2024-03/TenneT%20Integrated%20Annual%20Report%202023_0.pdf)

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2015). Paris Agreement.
https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Volkshuisvesting Nederland. (n.d.). Verduurzamen en verbeteren: Programma verduurzaming gebouwde omgeving. <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/verduurzamen-en-verbeteren/programma-verduurzaming-gebouwde-omgeving>

Zeeland, Provincie. (n.d.). Digitaal Archief (IB18_aaab2808).
https://www.zeeland.nl/sites/default/files/digitaalarchief/IB18_aaab2808.pdf

380kV-station omgeving Sloegebied

Nieuwdorp – Liechtensteinweg (NDLS)

Beleidskaders

TenneT TSO B.V.

9 april 2026

Doc-ID: Versie	K3KJKH3HDDK7-168937211-4071
Meridian nummer	1500941
Status	Definitief
Versie	100%-versie

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

Beleidskaders	Inhoud wet en regelgeving	Relevantie voor project
Internationaal		
1. 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 het CO ₂ -reductie doel vast in wet- en regelgeving.
2. VN-Klimaat akkoord	Het VN-Klimaatakkoord van Parijs is ondertekend door bijna alle landen in de wereld. In 2016 heeft staatssecretaris Dijksma 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 55 procent moet terugdringen.	Het Klimaatakkoord bevat een pakket aan afspraken, maatregelen en instrumenten dat de Nederlandse CO ₂ -uitstoot in 2030 met ten minste 55 procent moet terugdringen
Nationaal		
1. 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 55 procent moet terugdringen.	• 2030: 55% CO₂-reductie (t.o.v.1990) • 2030: 70% van de electriciteit duurzaam opgewekt • 2050: Uitstoot broeikasgassen 95% afgenomen • 2050: 100% van de electriciteit duurzaam opgewekt
2. 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	• 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

Beleidskaders	Inhoud wet en regelgeving	Relevantie voor project
	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.	klimaatverandering en over de economische gevolgen van het beleid.
3. 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 55% CO₂-reductie in 2030 niet wordt gehaald.	- Monitoring van de voortgang van het Nederlandse klimaatbeleid. - De verkenning laat zien dat het doel van 55% CO₂-reductie in 2030 niet wordt gehaald.
4. 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.
5. 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 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 omgeving Sloegebied wordt gerealiseerd.
6. Nationale Omgevingsvisie	Nationale Omgevingsvisie In de Nationale omgevingsvisie wordt de langetermijnvisie voor heel Nederland beschreven. De Nationale omgevingsvisie bevat o.a.	In de Nationale Omgevingsvisie wordt de langetermijnvisie voor heel Nederland beschreven. Hierin staan uitgangspunten op het gebied van ruimtelijke

Beleidskaders	Inhoud wet en regelgeving	Relevantie voor project
	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.	ordering en functies. Dit is relevant voor de besluitvorming over het 380kV-station omgeving Sloegebied.
7. 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.
8. Nationaal programma 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. In de Regionale Energiestrategie wordt gewerkt aan het opwekken van duurzame energie op land, en wordt gezocht naar duurzame warmtebronnen.
9. 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 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.
10. Programma Infrastructuur Duurzame Industrie	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.
11. 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.	De route tot 2030 en 2050 voor de elektrificatie van de industrie.

Beleidskaders	Inhoud wet en regelgeving	Relevantie voor project
12. 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 worden geen opsporingsvergunningen voor nieuwe gasvelden op land afgegeven, maar aardgaswinning uit bestaande kleine velden blijft nog enige tijd nodig; • Er wordt zoveel mogelijk ingezet op het benutten van de potenties voor geothermie; • De winning van schaliegas wordt uitgesloten, ook na deze kabinetsperiode; • CO₂-opslag vindt plaats op zee, nu geen CO₂-opslag op land, maar mogelijkheden op land worden wel onderzocht.	Richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond.
13. Nota ruimte	De Nota Ruimte (2025) is de langetermijnvisie van het Rijk op de ruimtelijke inrichting van Nederland en maakt ruimtelijke keuzes voor 2030 en 2050. Het verbindt thema's als wonen, werken, economie, energie, landbouw, natuur, water en bodem en benadrukt de noodzaak van samenhang in ruimtelijke keuzes	Nota Ruimte is bindend voor het Rijk en vormen het kader waarbinnen provincies en gemeenten hun eigen omgevingsvisies opstellen
Provinciaal		
1. 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.
2. 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.
3. Regionale Energievisie Zeeland	RES Zeeland geven de ambities, doelstelling en maatregelen voor verduurzaming van het energienetwerk. De maatregelen zijn opgesteld tot 2030,	Startergie voor de uitbreiding van het energienetwerk worden genoemd in de RES zeeland

Beleidskaders	Inhoud wet en regelgeving	Relevantie voor project
	de doelstelling hebben een tijdshorizon van 2050	
Gemeentelijk		
1. Omgevingsvisie Borsele	De Omgevingsvisie Borsele is vastgesteld op 5 oktober 2023 en beschrijft de lange-termijn-ambities voor de fysieke leefomgeving van de gemeente. Het document bevat een beschrijving van wat de gemeente belangrijk vindt voor de fysieke leefomgeving en gaat in op ambities, doelen en de samenhang tussen onderdelen van de leefomgeving.	In de omgevingsvisie is de fysieke leefomgeving van en in Borsele in kaart gebracht. De trends, ontwikkelingen en opgaven zijn benoemd en de koers voor de toekomst van Borsele is bepaald.
2. Borselse Voorwaarden	De Borselse Voorwaarden zijn het gemeentelijke kwaliteits- en randvoorwaardenkader voor ruimtelijke ontwikkelingen; ze borgen onder meer landschappelijke inpassing, water- en bodemsturend werken, klimaatadaptatie en energie, bereikbaarheid en veiligheid, natuur en cultuurhistorie, gezondheid en leefbaarheid, en participatie, en worden gebruikt als toetsingskader bij plannen en vergunningen.	De gemeente Borsele heeft in de 'Borselse Voorwaarden' voorwaarden opgesteld voor het Rijk en andere initiatiefnemers van de negen grootschalige energieprojecten die in de gemeente gepland staan.
3. <u>Omgevingsplan Borsele</u>	<u>Het omgevingsplan bevat de gemeentelijke regels voor de fysieke leefomgeving en vervangt de oude bestemmingsplannen. Het plan regelt welke activiteiten en functies waar zijn toegestaan en biedt ruimte voor initiatieven binnen gestelde kaders.</u>	<u>Het omgevingsplan vormt het juridische toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen en bepaalt of initiatieven passen binnen de toegestane activiteiten en functies.</u>
4. <u>Visie Sloerland</u>	<u>De gemeente Borsele heeft een visie opgesteld voor om het gebied tussen industrieterrein 't Sloe en de Sloedorpen te ontwikkelen naar een zone die een buffer is tussen industrie en wonen.</u>	De projectonderdelen van het voorliggende project bevinden zich op het industrieterrein en net erbuiten. Deze visie heeft invloed op de landschappelijke inpassing van het project.
TenneT		
1. Investeringsplan TenneT	TenneT ontwikkelt elke twee jaar investeringsplannen voor Net op land, met een zichttermijn van tien jaar. In het investeringsplan 2026-2040 van TenneT is de realisatie van een 380kV-hoogspanningssation omgeving Sloegebied voorzien.	In het investeringsplan 2026-2040 van TenneT is de realisatie van een 380kV-hoogspanningsstation omgeving Sloegebied voorzien

380kV-station omgeving Sloegebied

Nieuwdorp – Liechtensteinweg (NDLS)

Bijlage IV, Alternatievendocument

TenneT TSO B.V.

9 april 2026

Doc-ID:Versie	K3KJKH3HDDK7-168937211-2778
Meridian nummer	1500942
Status	Definitief
Versie	100%-versie

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Hoofdonderdelen van het voorgenomen project.....	5
1.2.1	380kV-station.....	5
1.2.2	Netaansluiting	6
1.2.3	Aansluiting converterstation Net op zee Nederwiek 1	6
1.3	Proces op hoofdlijnen	6
2	Zoekgebied.....	7
3	Opties	8
3.1	Opties aangedragen door TenneT.....	8
3.2	Opties aangedragen door participanten.....	9
4	Analyse locatie- en tracé Opties.....	11
5	Bepalen alternatieven.....	12
6	Alternatieven MER Fase 1/IEA.....	15
6.1	Uitgangspunten	15
6.1.1	Stationslocatie	15
6.1.2	Tracé netaansluiting	16
6.1.3	Tracé aansluiting converterstation	16
6.2	Alternatief 1 Liechtensteinweg	16
6.2.1	Stationslocatie	17
6.2.2	Tracé netaansluiting	17
6.2.3	Tracé aansluiting converterstation	18
6.3	Alternatief 2 Belgiëweg Oost.....	18
6.3.1	Stationslocatie	19
6.3.2	Tracé netaansluiting	19
6.3.3	Tracé aansluiting converterstation	20
6.4	Alternatief 3 Weelhoekweg	20
6.4.1	Stationslocatie	21
6.4.2	Tracé netaansluiting	22
6.4.3	Tracé aansluiting converterstation	22
6.5	Alternatief 4 Frankrijkweg	22
6.5.1	Stationslocatie	23
6.5.2	Tracé netaansluiting	23
6.5.3	Tracé aansluiting converterstation	24
6.6	Globale begrenzingen stationslocaties	24
7	Keuze voorkeursalternatief.....	25
7.1	Congestieonderzoek Zeeland	26
7.2	Variant netaansluiting	29
	K3KJKH3HDDK7-168937211-2778	
	9 april 2026	
		2



8	Uitwerking voorkeursalternatief	31
8.1	380kV-hoogspanningsstation.....	32
8.2	Tracé netaansluiting.....	33
8.2.1	Verkabelen 150kV-verbindingen	35
8.3	Tracé aansluiting converterstation	38
8.4	Wijzigingen tussen MER Fase 1 en MER Fase 2	39
Bijlage 1	Analyse locatie- en tracéopties	41

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, IEA en MER Fase 2 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'¹ aan de maximale capaciteit en heeft geen ruimte meer voor uitbreiding. Om toekomstige aansluitingen voor de verduurzaming van de industrie en de aansluiting van het project 'Net op zee Nederwiek 1'² mogelijk te maken, is een extra 380kV-station nodig.

Verduurzaming van de industrie

De uitstoot van broeikasgassen in de industrie moet in 2050 teruggebracht zijn naar nul. In Nederland zijn er vijf grote industriële clusters waarvan de Schelde-Deltaregio er één van is. Het voorgenomen project ligt binnen deze industrie cluster. In de Cluster Energie Strategie (CES) Schelde-Deltaregio zijn diverse transitieprojecten opgenomen, die bijdragen aan de verduurzaming van de industrie.³ Voor het realiseren van de CO₂-reductiedoelstellingen van de industrie in de Schelde-Deltaregio is beschikbaarheid van duurzame energie een belangrijke randvoorwaarde.

Voor de CES Schelde – Deltaregio zal de elektriciteitsvraag in de regio op basis van de data-uitvraag bij de industrie en de inzichten vanuit stakeholders als North Sea Port en SDR enorm gaan toenemen richting 2050: van 0,7 GW in 2021 (basisjaar) tot 8,1 GW in 2050. Om deze groei in elektriciteitsvraag te kunnen faciliteren, is onder andere een uitbreiding van het hoogspanningsnet nodig. Daarom is de realisatie van een nieuwe 380kV-station nabij Borssele opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Dit project is aangewezen 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 Klimaat en Groene Groei (KGG) (voorheen het ministerie van Economische zaken en klimaat) samen met andere ministeries en provinciale, regionale en lokale overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties gestart met de Verkenning Aanlanding Wind Op Zee (VAWOZ 2030).

In deze verkenning is gekeken naar de 'versnellingsopgave' van de opwek van 10 GW extra wind op zee (boven op de al geplande ruim 11 GW), die nodig is om de klimaatdoelstellingen voor 2030 te kunnen halen.

In VAWOZ 2030 is gekeken hoe energie van nog te bouwen windparken op zee het beste aan land gebracht kan worden. Uit deze verkenning blijkt dat een aanlanding vanuit windenergiegebied Nederwiek naar Borssele kansrijk is.⁴ Het inpassingsplan Nederwiek 1 is in 2023 vastgesteld, in de zomer van 2024 liep de beroepstermijn voor de ter inzage gelegde besluiten. De energie uit het windpark Nederwiek wordt aangesloten op een converterstation in het Sloegebied.⁵ Dit gebeurt door middel van een 2 GW gelijkstroomverbinding. Het project Net op zee Nederwiek 1 omvat een platform op zee, een kabeltracé op zee, een kabeltracé op land en het converterstation in het Sloegebied. Om de opgewekte elektriciteit verder te verspreiden op het landelijk hoogspanningsnet, dient het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 verbonden te worden met een 380kV-station. De aansluiting op het 380kV-station is geen onderdeel van de

¹ www.rvo.nl/noz-ijmuiden-ver-alpha

² www.rvo.nl/noz-nederwiek-1

³ <https://www.smartdeltaresources.com/sites/default/files/media-files/SDR%20CES%203.0%20rapport.pdf>

⁴ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/09/Effectenanalyse-Verkenning-aanlanding-windenergie-op-zee-VAWOZ.pdf>

⁵ Een converterstation zorgt voor de omzet van directe stroom (DC) naar wisselstroom (AC).

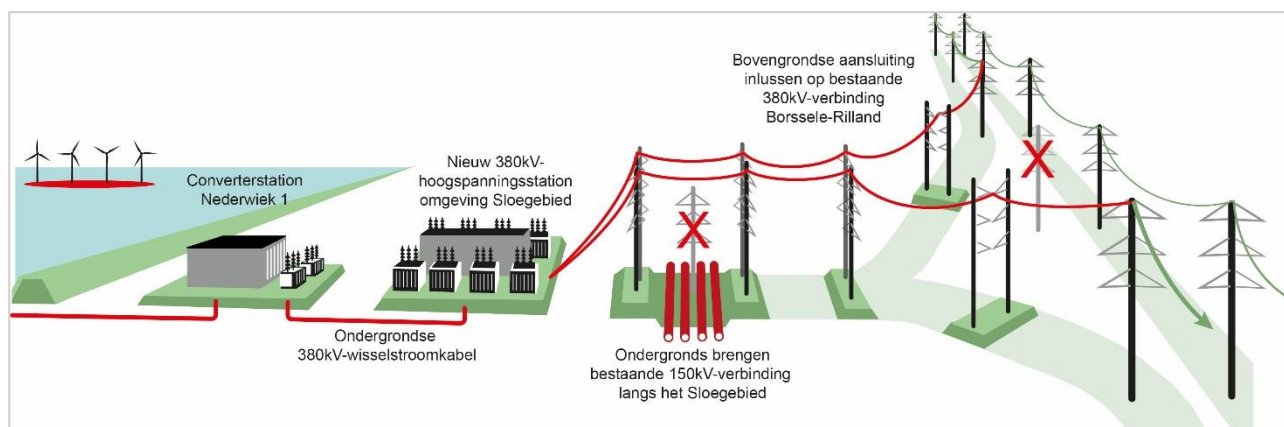
procedure van Net op zee Nederwiek 1, omdat de locatie van dit 380kV-station nog niet bekend was ten tijde van de procedure van Net op zee Nederwiek 1 (jan 2022- juni 2024). Daarom wordt de aansluiting van het converterstation op het 380kV-station meegenomen in het voorgenomen project 380kV-station omgeving 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.

1.2 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

Het voorgenomen project is de bouw en ingebruikname van een 380kV-station met bijbehorende ondergrondse en bovengrondse verbindingen in 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 een verkabeling⁶ van het bestaande 150kV-hoogspanningsnetwerk;
- Een ondergrondse aansluiting van converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' op het nieuwe 380kV-station.⁷



Figuur 1.1 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

1.2.1 380kV-station

Een 380kV-station (hoogspanningsstation) is een knooppunt in de elektriciteitsvoorziening. De hoogspanningsstations sluiten de hoogspanningsverbindingen op elkaar aan, en ze 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.

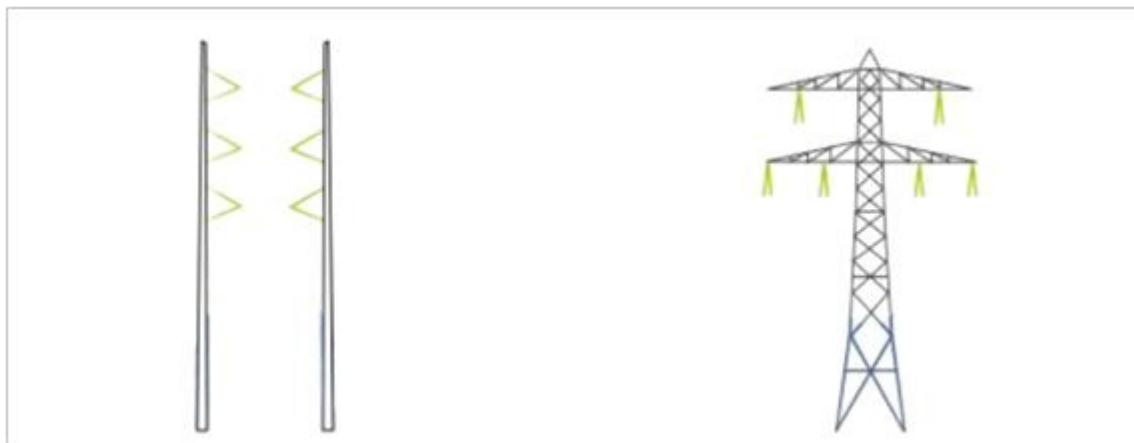
Het 380kV-station is bedoeld om de aansluitcapaciteit in het gebied te vergroten, zodat toekomstige stroomlevering en -afname mogelijk blijft. Er komt ruimte voor ten minste 10 klantaansluitingen en de mogelijkheid bestaat om op termijn een nieuw 150kV-hoogspanningsstation aan te sluiten.

⁶ Het verwijderen en onder de grond brengen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding

⁷ Voor het converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' is een aparte procedure doorlopen. Dit maakt geen onderdeel uit van het voorgenomen project.

1.2.2 Netaansluiting

Het 380kV-station moet verbonden worden met het landelijke hoogspanningsnet. In dit geval wordt het station aangesloten op de bestaande bovengrondse hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. De “bestaande” verbinding Borssele-Rilland is deels geamoveerd en deels nieuw aangelegd. Die verbinding was in april 2025 gereed. Om het nieuwe 380kV-station op deze verbinding aan te kunnen sluiten wordt een andere nieuwe bovengrondse verbinding aangelegd. Die aansluiting is onderdeel van dit MER. Deze bestaat uit twee keer twee circuits. De hoogspanningsverbinding gaat met twee circuits van het 380kV-station naar de hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland, en met twee circuits van hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland weer terug naar het 380kV-station. De nieuwe bovengrondse verbinding bestaat uit wintrackmasten, omdat de bestaande hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland ook uit wintrackmasten bestaat (zie Figuur 1.2).



Figuur 1.2 Illustratie wintrackmast (links) en vakwerkmast (rechts)

Verkabeling bestaande 150kV-verbindingen

De aansluiting van het 380kV-station op het hoogspanningsnet kruist de bestaande 150kV-hoogspanningsverbindingen in (de rand van) het Sloegebied. De nieuwe netaansluiting kan de bestaande 150kV-verbindingen bovengronds niet kruisen. Om meervoudige storingen te voorkomen moet de minst ‘zware’ verbinding ondergronds worden aangelegd. Dit zijn de bestaande 150kV-verbindingen.

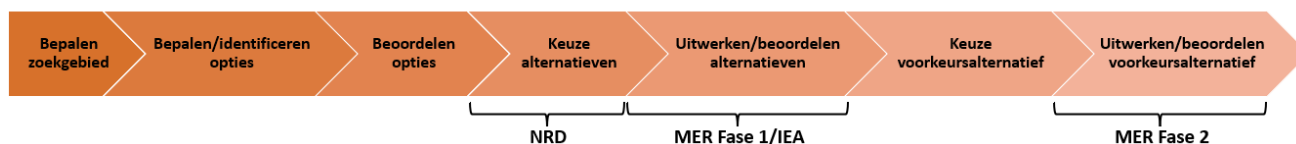
Deze bestaande 150kV-verbindingen worden daarom gedeeltelijk verkabeld. Een deel wordt geamoveerd, en onder de grond gebracht. Zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** voor een schematische weergave.

1.2.3 Aansluiting converterstation Net op zee Nederwiek 1

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 wordt met een ondergrondse 380kV-hoogspanningsverbinding aangesloten op het 380kV-station.

1.3 Proces op hoofdlijnen

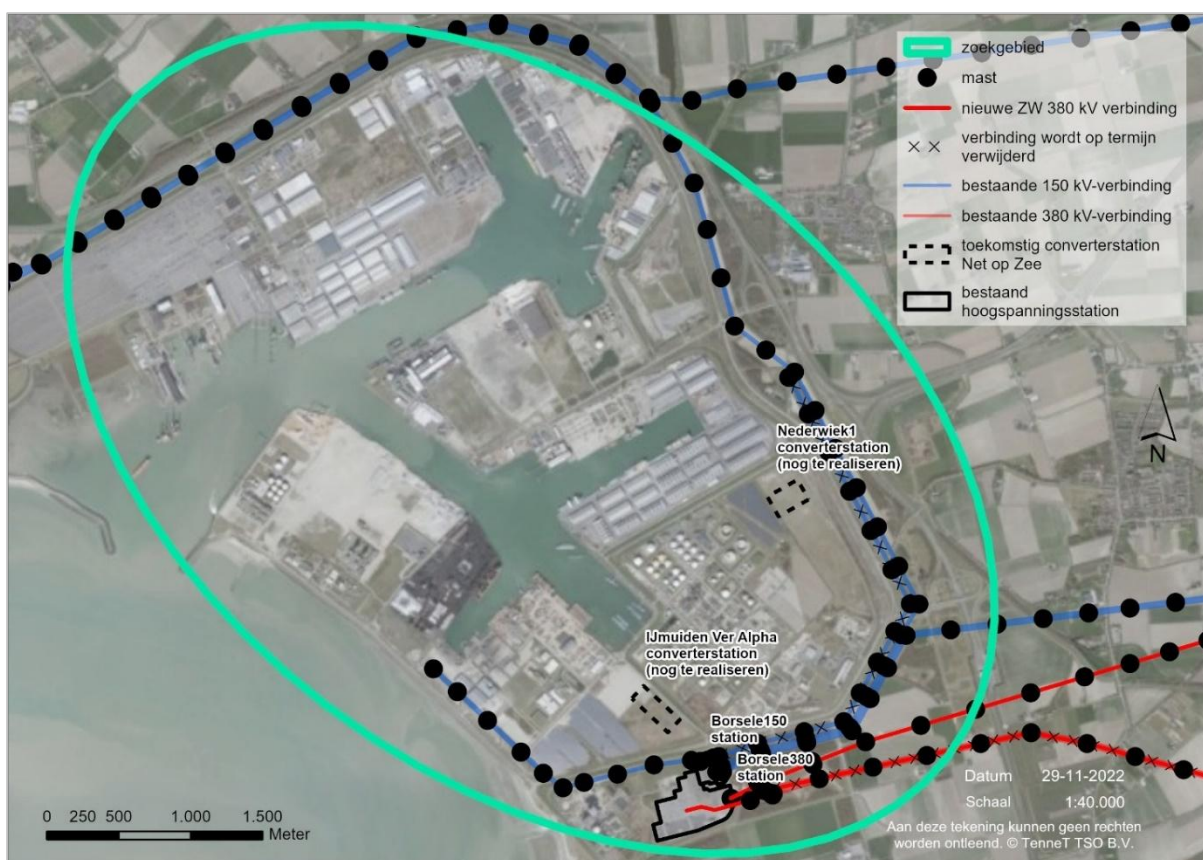
Voor het voorgenomen project zijn verschillende locatie- en tracéalternatieven onderzocht. Daarbij is gebruik gemaakt van een trechteringsproces in 7 stappen, zie Figuur 1.3. De eerste stap was het bepalen van het zoekgebied voor het voorgenomen project (zie hoofdstuk 2). Tweede stap is het binnen het 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 en beoordeeld. Dit is gedaan in MER Fase 1 en de IEA (zie hoofdstuk 6). Op basis van de resultaten van onder andere de MER Fase 1/IEA is het voorkeursalternatief gekozen. Dit komt ter sprake in hoofdstuk 7. De laatste stap is de uitwerking en beoordeling van het voorkeursalternatief. Dit wordt gedaan in MER Fase 2. De uitwerking komt ter sprake in hoofdstuk 8.



Figuur 1.3 Proces alternatieven

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

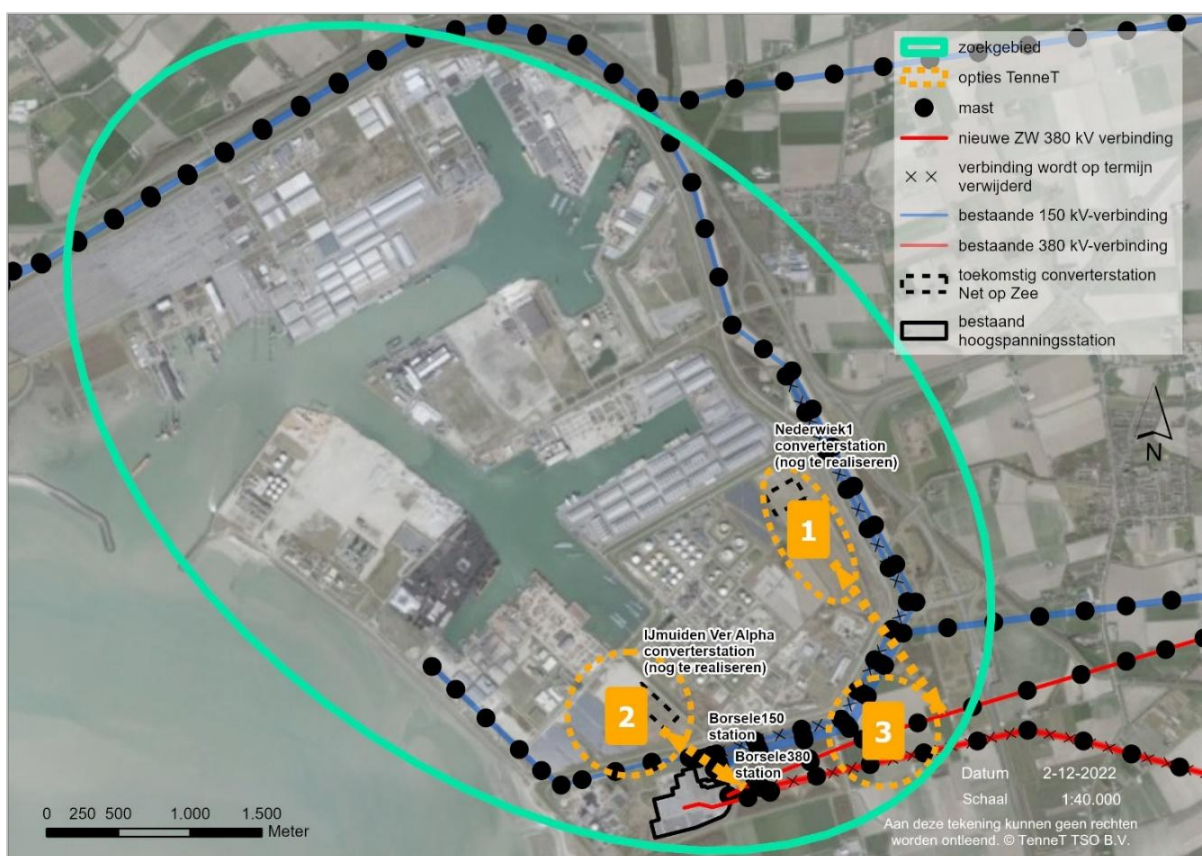
Voorafgaand aan de start van het participatieproces heeft TenneT de volgende drie, in Figuur 3.1 oranje omliggende, stationslocaties aangedragen:

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 380kV-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 380kV-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 TRACÉ OPTIES

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 Beoordeling locatie- en tracéopties 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 verbinding. 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'.

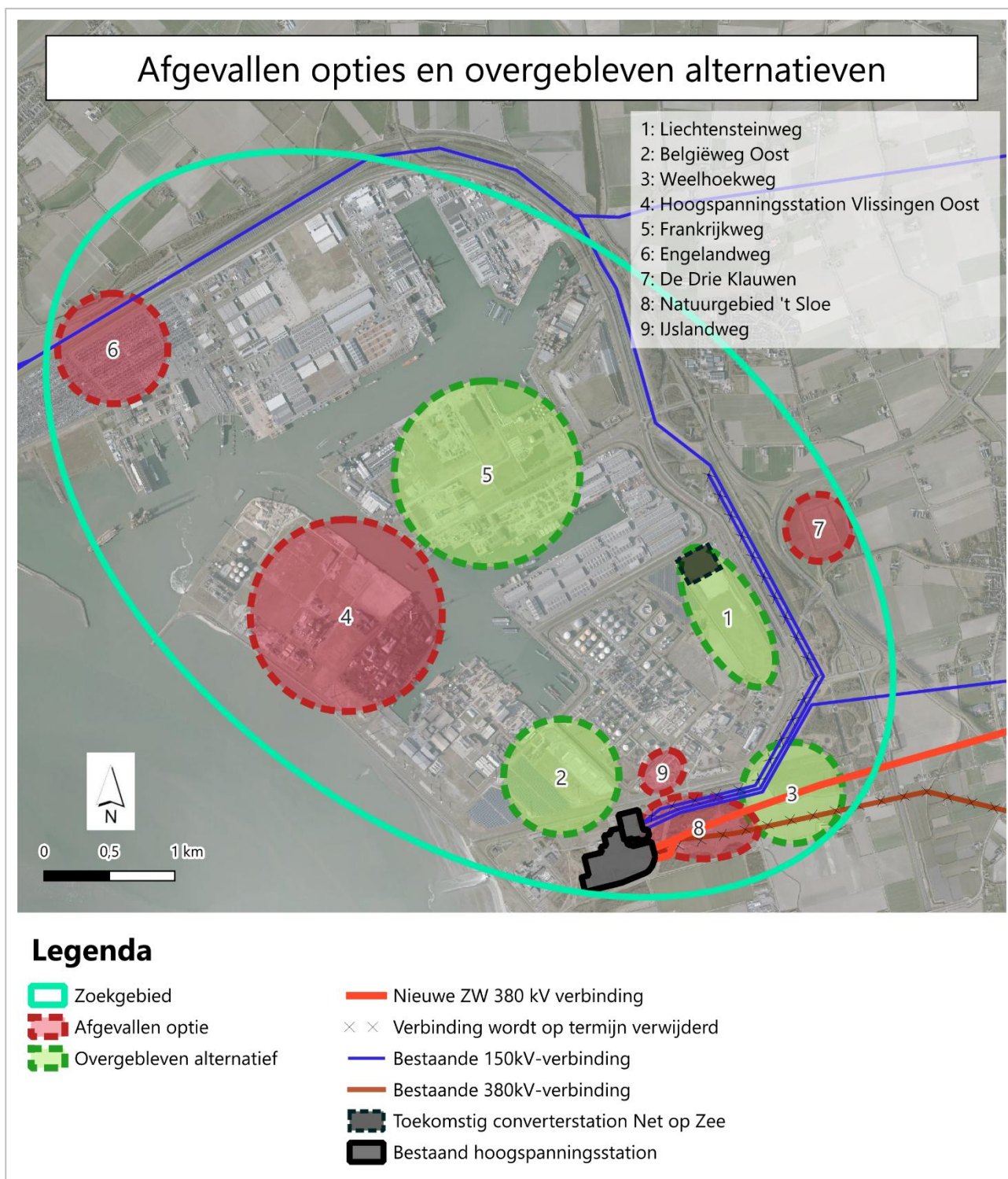
5 BEPALEN ALTERNATIEVEN

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 1.3. 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.⁸

Na Figuur 5.1 volgt een nadere onderbouwing van de keuze voor deze alternatieven, zoals ook opgenomen in de NRD.

⁸ In het MER Fase 1/IEA is dit alternatief 4.



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.

Waarom niet locaties 4, 8 en 9?

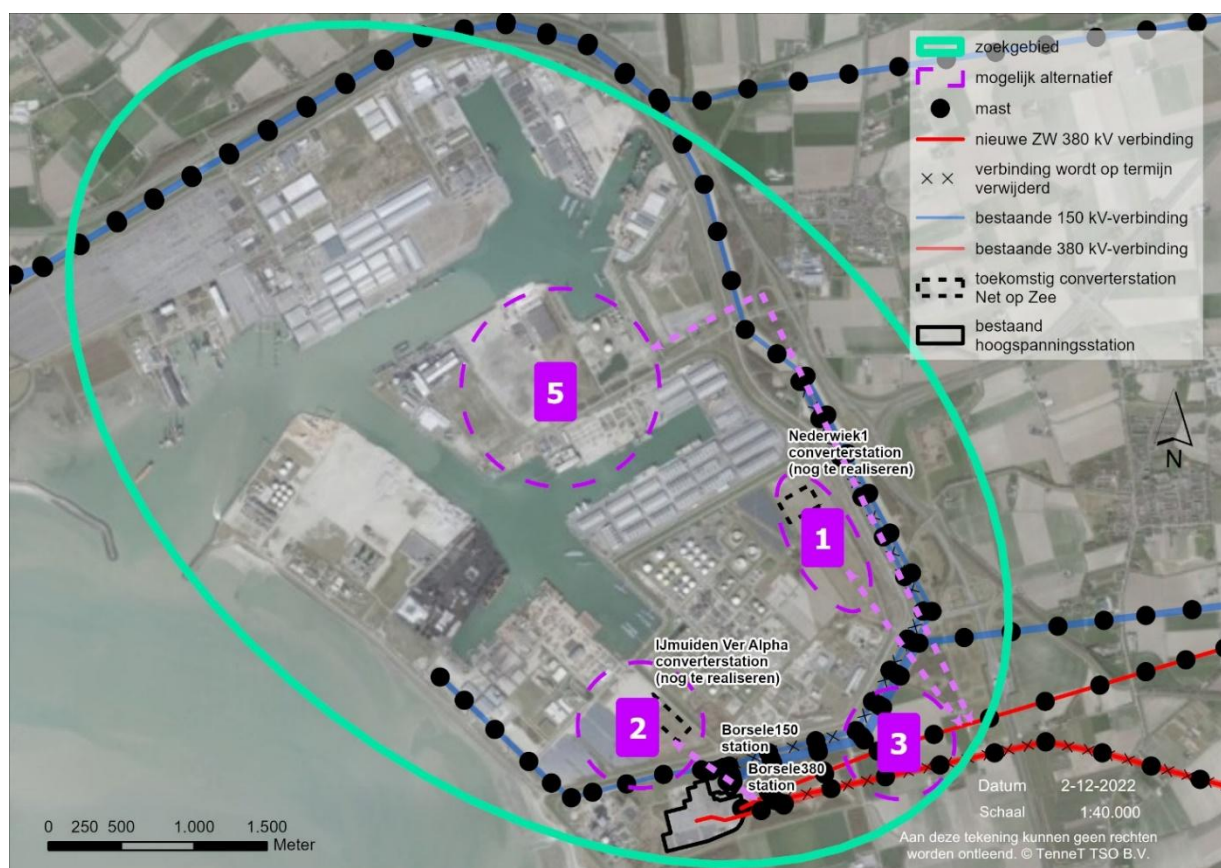
Locaties 4, 8 en 9 vallen af, omdat ze niet uitvoerbaar worden geacht. Voor locatie 4 'Hoogspanningsstation Vlissingen Oost' geldt dat de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet niet mogelijk is, vanwege de vele bestaande objecten (o.a. windturbines en 150kV-hoogspanningsverbinding) langs de Europaweg 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 ALTERNATIEVEN MER FASE 1/IEA

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 begrenzingsen (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 (draadbreuk) 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).

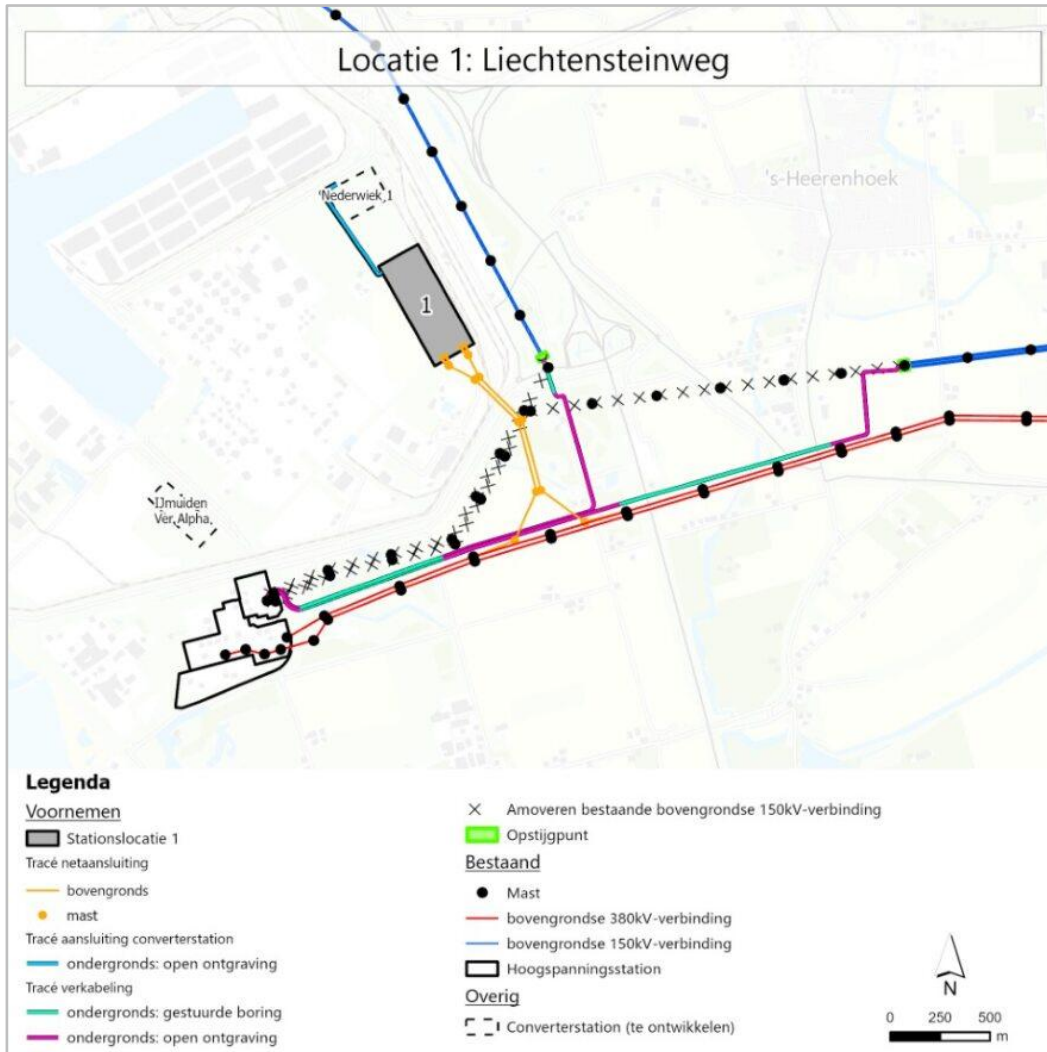
6.1.3 Tracé aansluiting converterstation

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 spoorwagemplacement. 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.

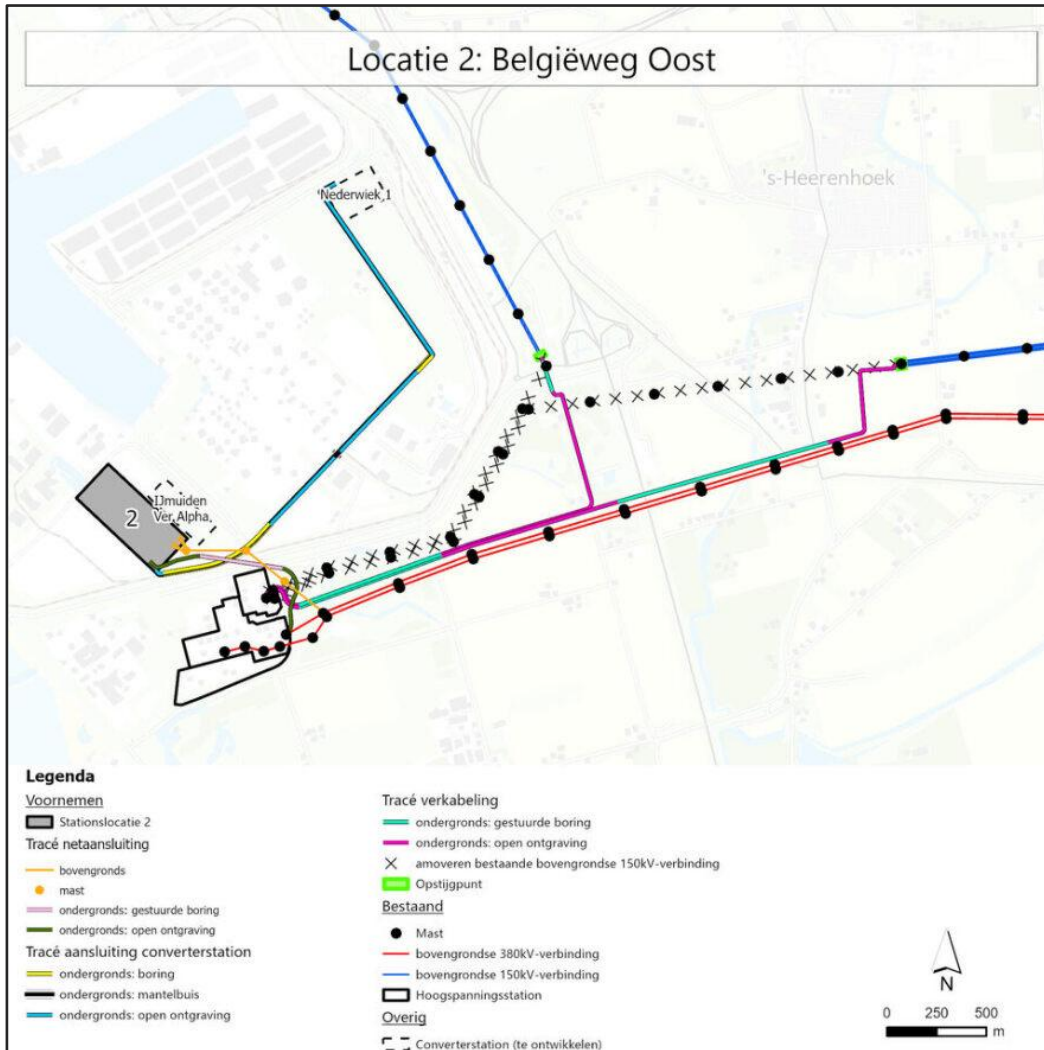
Voor de verbinding Borssele-Goes de Poel gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot iets ten zuidwesten van West Langeweg 5 onder de grond. Dit is een afstand van ca. 4,0 km. In de weilanden onder 's-Heerenhoek tussen de West Langeweg en de 's-Heerenhoeksedijk komt het opstijgpunt. 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.

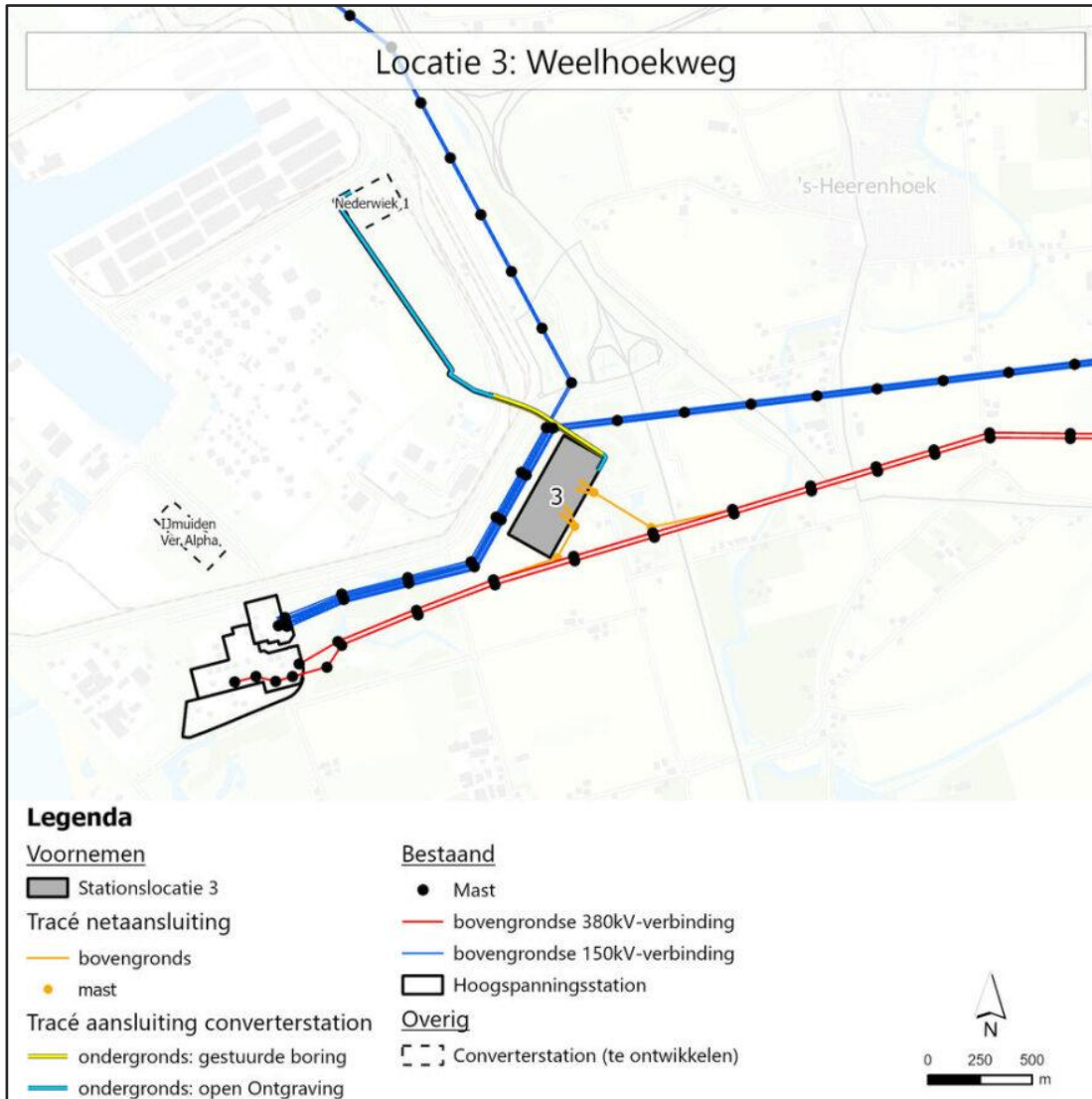
Voor de verbinding Borssele-Goes de Poel gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot iets ten zuidwesten van West Langeweg 5 onder de grond. Dit is een afstand van ca. 4,0 km. In de weilanden onder 's-Heerenhoek tussen de West Langeweg en de 's-Heerenhoeksedijk komt het opstijgpunt. 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

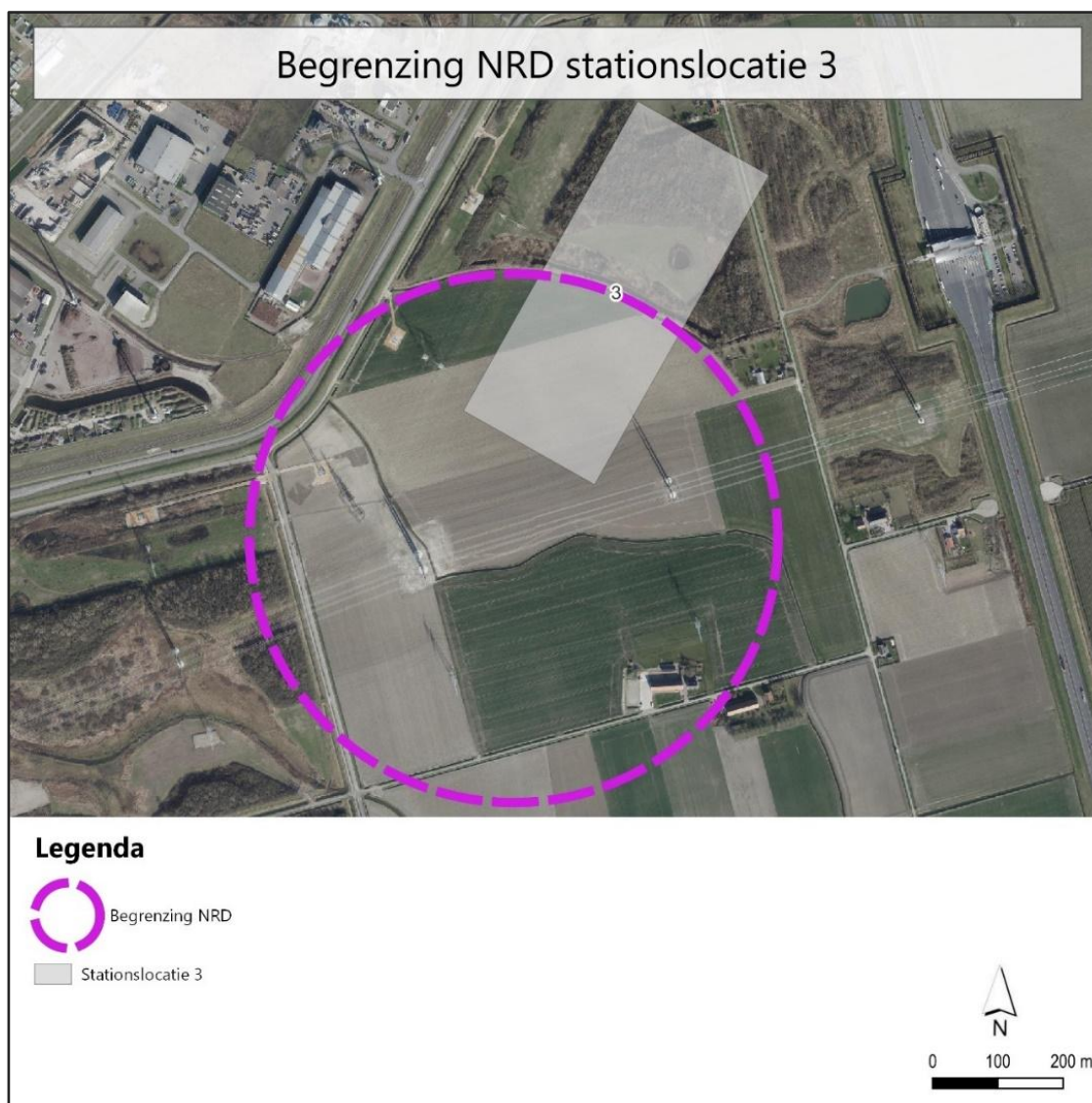
Op basis van de algemene uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 6.1 en de meer technische uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 1 van MER Fase 1, Deel B is de situering van de stationslocatie en de ligging van de bijbehorende tracés voor het alternatief Weelhoekweg bepaald, zoals opgenomen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

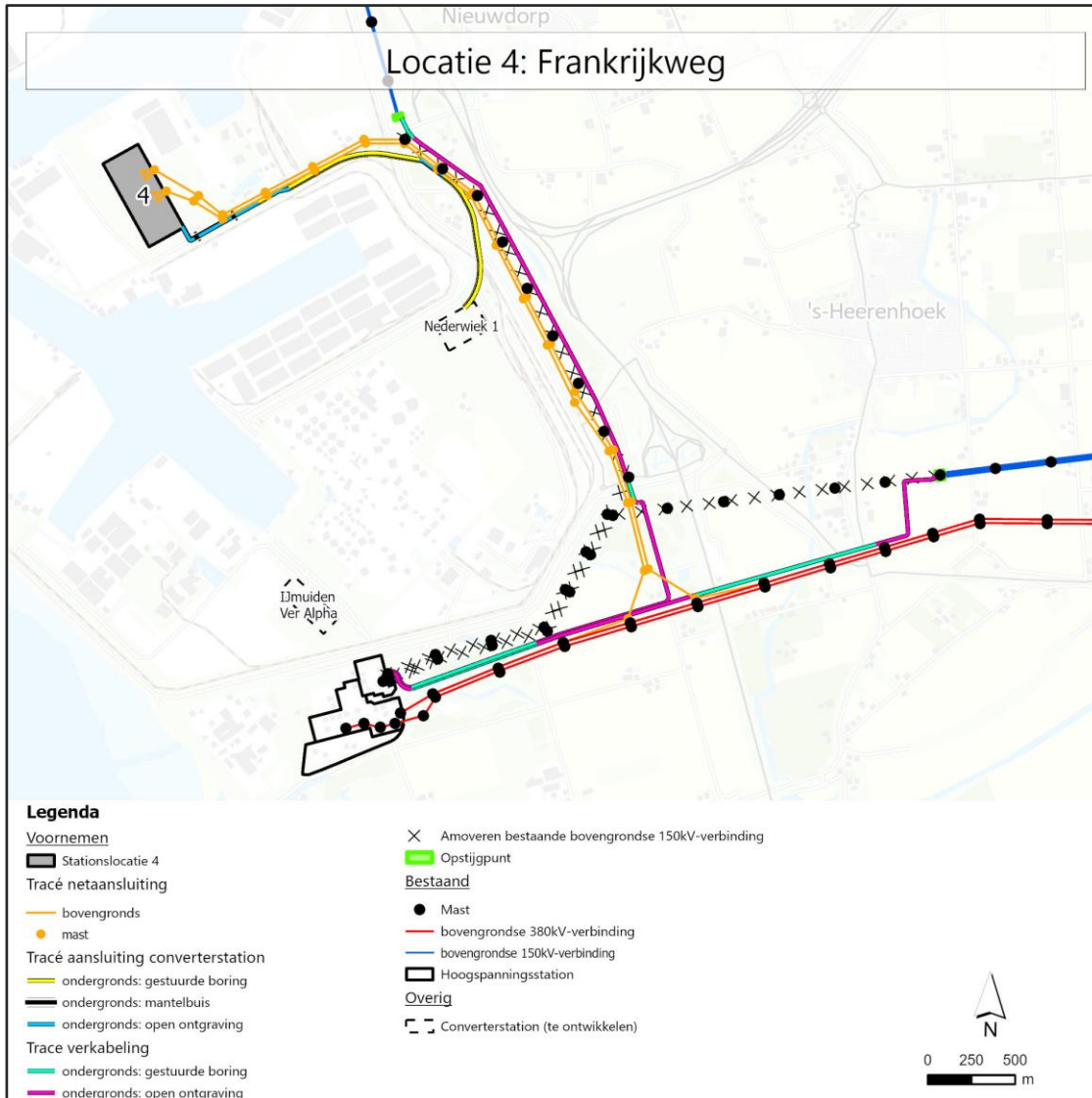
Door de situering van het station buiten het Sloegebied nabij de Borssele-Rilland hoogspanningsverbinding is het tracé netaansluiting het kortste van de vier alternatieven. Het bovengrondse tracé is ca. 0,4 km. Door de situering buiten het Sloegebied is er ook geen sprake van kruising van de bestaande 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 bedrijfspercelen. 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 Frankrijkgweg, Assenburgweg en natuurgebied 't Sloe is een gestuurde boring nodig.

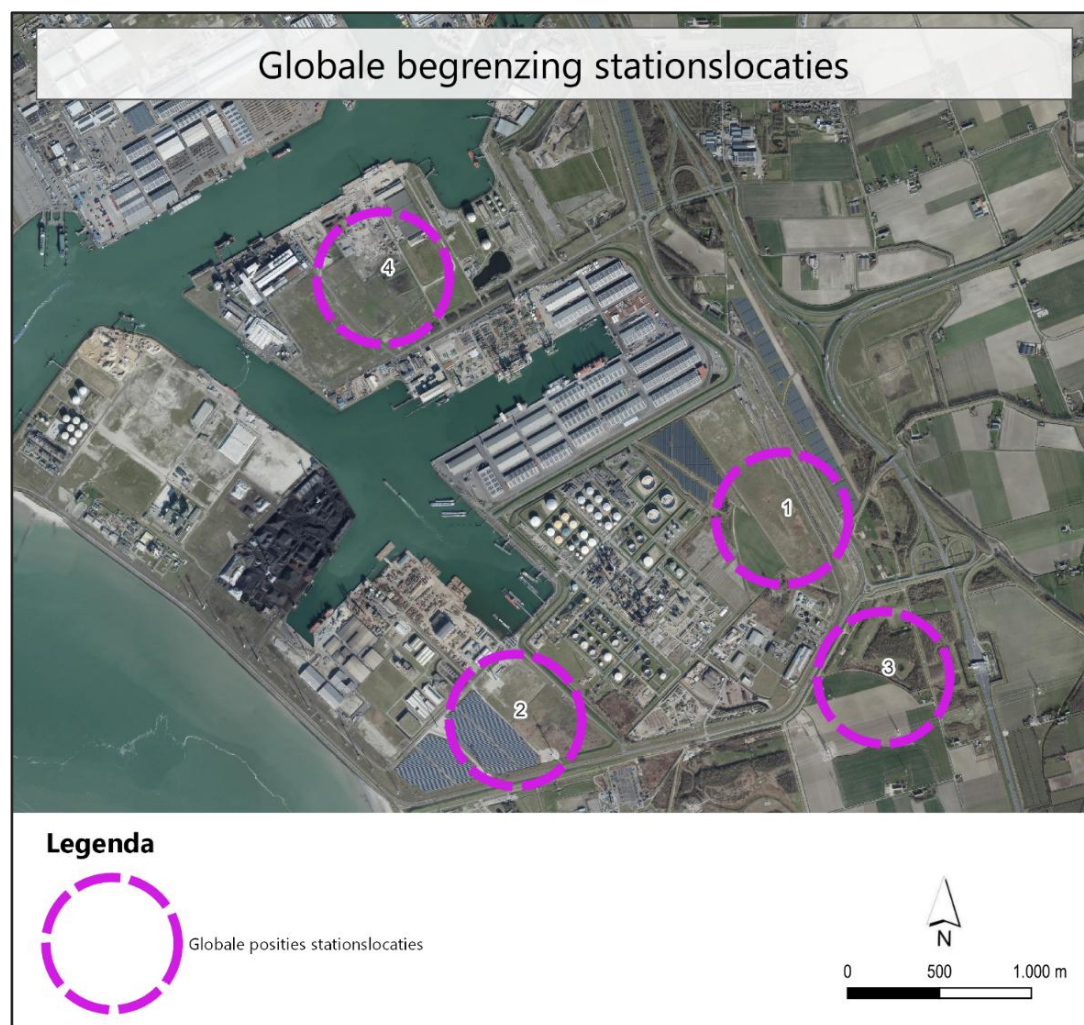
Voor de verbinding Borssele-Goes de Poel gaat het traject van het bestaande 380kV-hoogspanningsstation tot iets ten zuidwesten van West Langeweg 5 onder de grond. Dit is een afstand van ca. 4,0 km. In de weilanden onder 's-Heerenhoek tussen de West Langeweg en de 's-Heerenhoeksedijk komt het opstijgpunt. 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 ingetekend in Figuur 6-1 en opgenomen in de vastgestelde NRD.

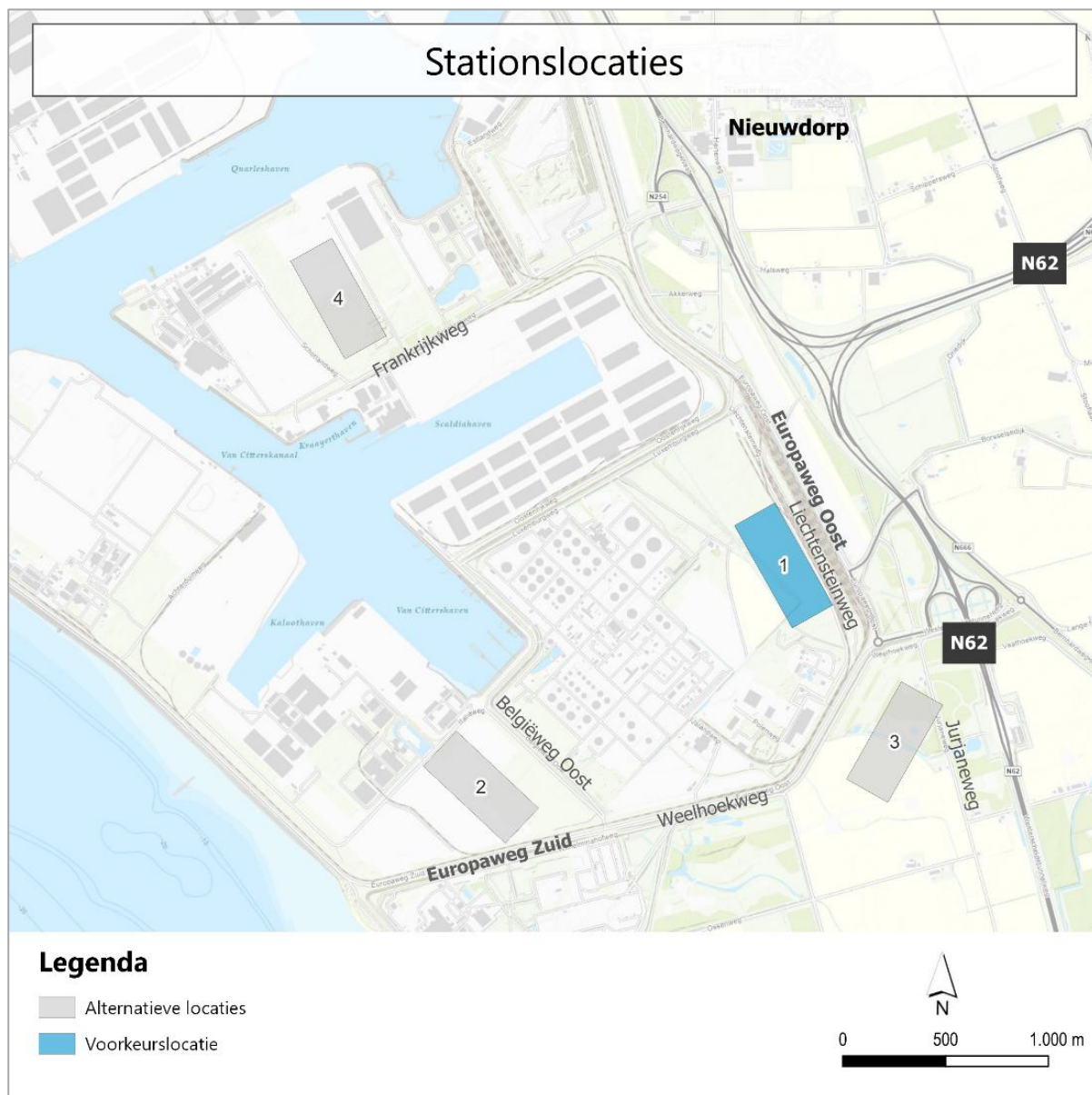


Figuur 6.7 Globale begrenzing van de vier stationslocaties

7 KEUZE VOORKEURSALETERNATIEF

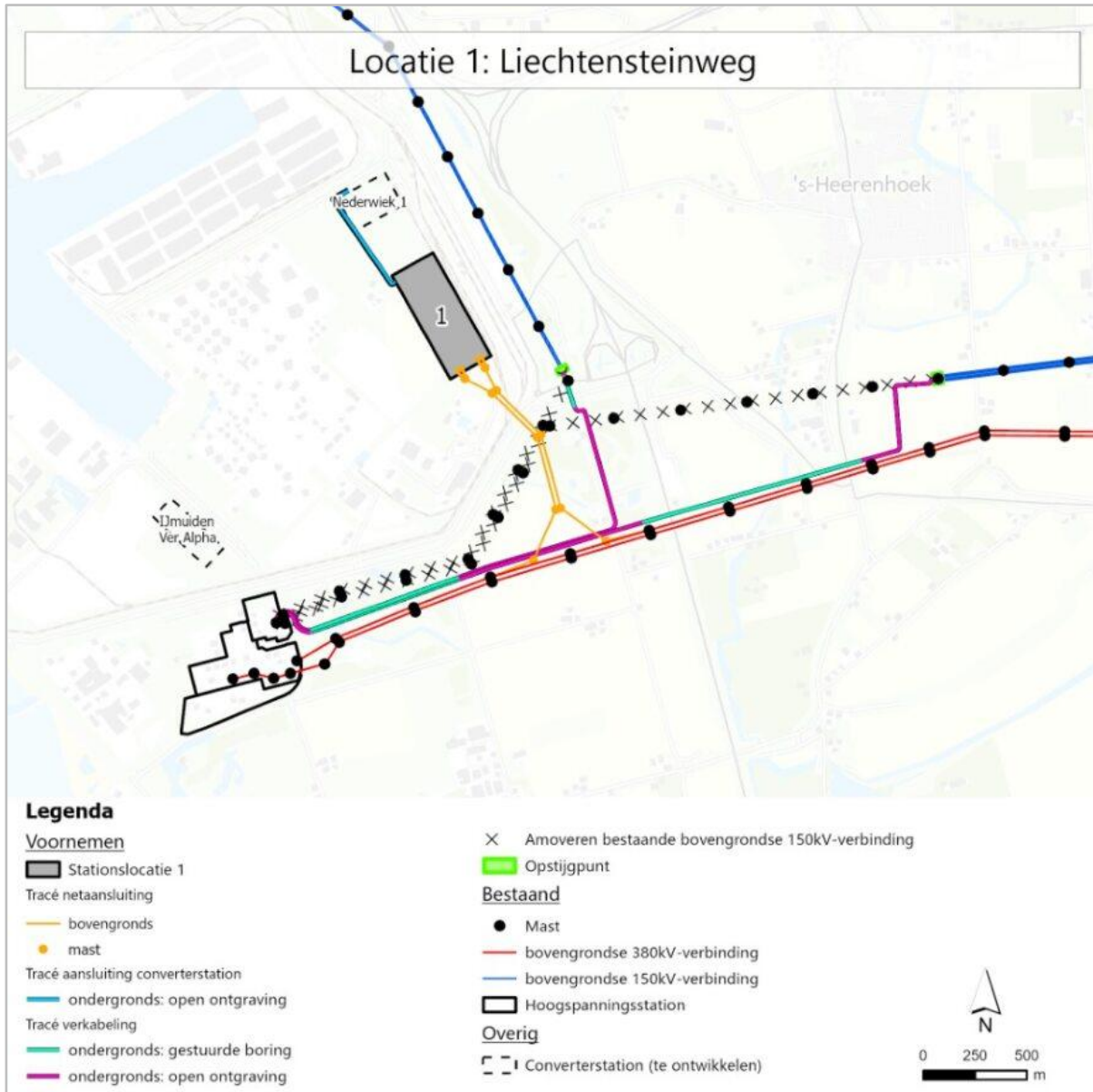
De zesde stap in het proces, zoals opgenomen in Figuur 1.3, is de keuze van het voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief (VKA) is op 21 november 2024 door de minister van KGG in afstemming met de minister van VRO vastgesteld. Op grond van de resultaten van MER Fase 1/IEA is gekozen voor stationslocatie 1 Liechtensteinweg, zoals ingetekend in Figuur 7.1 en Figuur 7.2.

De onderbouwing van de keuze voor stationslocatie 1 is opgenomen in de notitie 'Voorkeursalternatief'.⁹



Figuur 7.1 Voorkeurslocatie

⁹ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-11/Vastgesteld-Voorkeursalternatief-HSS-omgeving-Sloegebied.pdf>



Figuur 7.2 Voorkeursalternatief

7.1 Congestieonderzoek Zeeland

Bij de keuze voor het voorkeursalternatief was de voorgestelde inlussing indicatief. Reden was het lopende congestiemanagement-onderzoek (CMO). De resultaten van dit onderzoek waren op moment van schrijven van MER Fase 1/IEA nog niet beschikbaar. De resultaten van het CMO zijn inmiddels gepubliceerd²⁰.

Aan de hand van de resultaten van het CMO is berekend dat volledige verkabeling van de 150kV-verbinding Borssele – Goes de Poel/Terneuzen, zoals voorzien in MER Fase 1/IEA, de weerstand in het netwerk aanzienlijk verhoogt. Deze hogere weerstand beïnvloedt de vermogensverdeling in het 150kV-net, waardoor de beschikbare transportcapaciteit richting Zeeuws-Vlaanderen afneemt.

Ondergrondse hoogspanningskabels gedragen zich anders dan bovengrondse hoogspanningslijnen. Dat komt doordat elektriciteit zich in een kabel op een andere manier verspreidt dan in een lijn in de open lucht. Een ondergrondse kabel “trekt” als het ware meer stroom naar zich toe. Hoe langer zo’n kabel is, hoe sterker dit effect wordt. Daardoor kan het gebeuren dat andere delen van het elektriciteitsnet zwaarder worden belast dan gepland. Dit maakt het moeilijker om het elektriciteitsnet stabiel en betrouwbaar te houden.

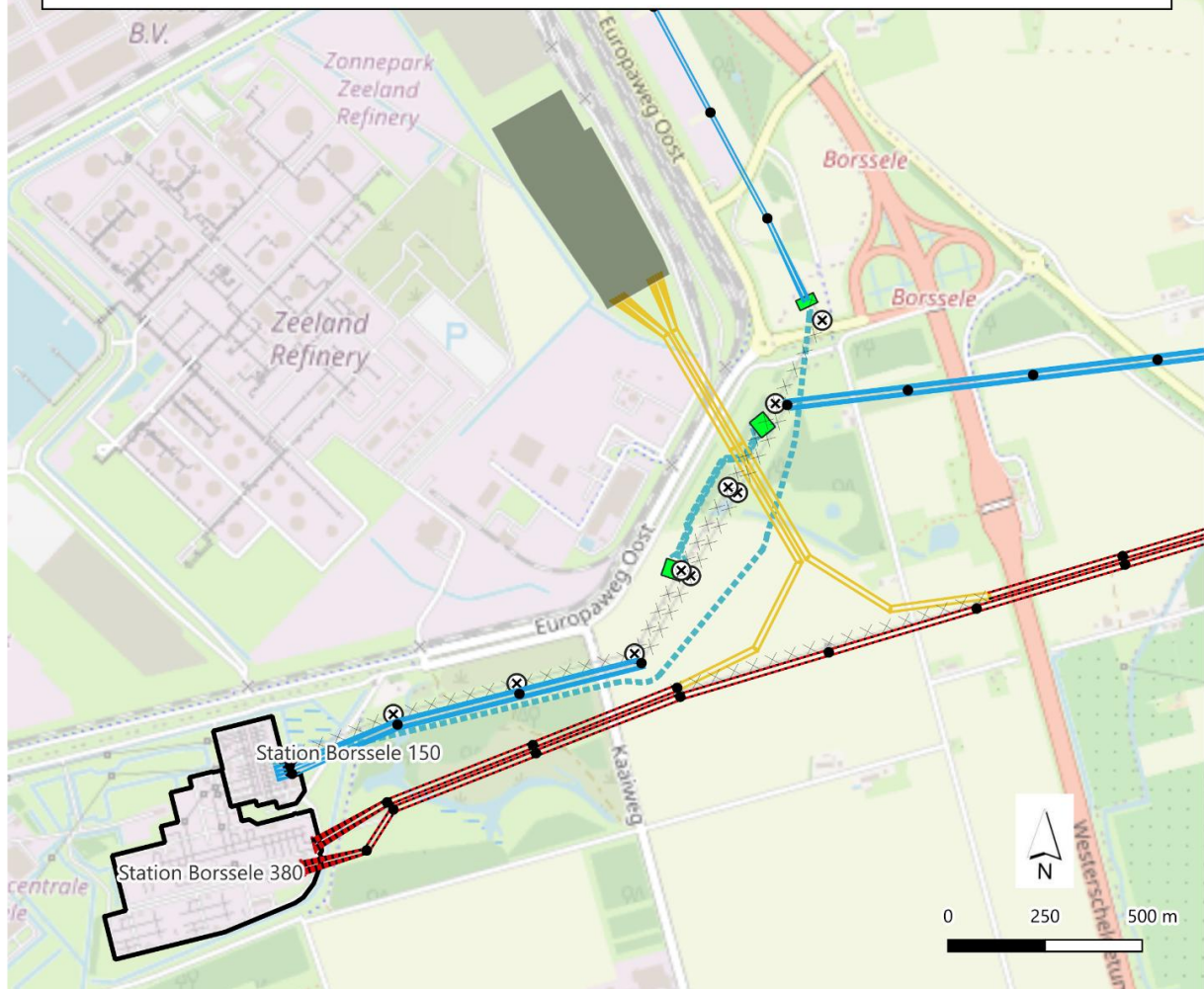


Daarnaast kunnen ondergrondse kabels hun warmte minder goed kwijt dan bovengrondse hoogspanningslijnen. Kabels liggen in de grond en zijn afhankelijk van de bodem om af te koelen. Als de warmte niet goed weg kan, moet de hoeveelheid elektriciteit die door de kabel loopt worden beperkt om oververhitting te voorkomen. Bovengrondse lijnen koelen daarentegen continu door de buitenlucht en kunnen daardoor vaak meer stroom verwerken.

Door deze combinatie van effecten zijn lange ondergrondse kabels op hoge spanningsniveaus minder geschikt.

Om te voorkomen dat er geen substantiële impact optreedt voor de transportcapaciteit richting Zeeuws-Vlaanderen, mag de verkabeling van deze verbinding maximaal 500 meter bedragen. Dit betekent een beperking van de oorspronkelijk geplande 3,5 kilometer naar maximaal 500 meter. Deze aanpassing, zoals weergegeven in Figuur 7.3, was al meegenomen in de notitie 'Voorkeursalternatief' en veroorzaakt geen nieuwe of afwijkende milieueffecten ten opzichte van MER Fase 1/IEA.

Voorgesteld tracé op basis van de resultaten van het CMO



Legenda

Bestaand

- Bestaande masten (totaal)
- Hoogspanningsleiding 380kV (bovengronds)
- Bovengrondse 150kV-leidingen bestaand
- Hoogspanningsstation bestaand

Te verwijderen verbinding

- ××× Te amoveren bovengrondse verbinding
- ⊗ Te amoveren mast

Nieuw

- Opstijgpunten
- Nieuw hoogspanningsstation
- Hoogspanningsleiding 380kV (bovengronds)
- Hoogspanningskabel 150kV (ondergronds)

Figuur 7.3 Voorgesteld tracé op basis van de resultaten van het CMO.

Na de keuze voor het VKA is het voorgestelde tracé ten behoeve van MER Fase 2, zoals ingetekend in Figuur 7.3, nader uitgewerkt. Deze uitwerking komt ter sprake in hoofdstuk 8. Daarbij wordt in paragraaf 8.4 gekeken naar de wijzigingen tussen het onderzochte alternatief in MER Fase 1 en het voorkeursalternatief in MER Fase 2.

7.2 Variant netaansluiting

Tijdens de inspraakperiode op het concept-VKA heeft de omgeving (bewoners van de Borsselse Polder) een ander tracé voorgesteld voor de bovengrondse netaansluiting op de bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland. Dit voorgestelde tracé kruist met de 150kV-verbinding Borssele-Terneuzen/Goes de Poel ter hoogte van de Westerscheldetunnel en is ingetekend op Figuur 7.4.

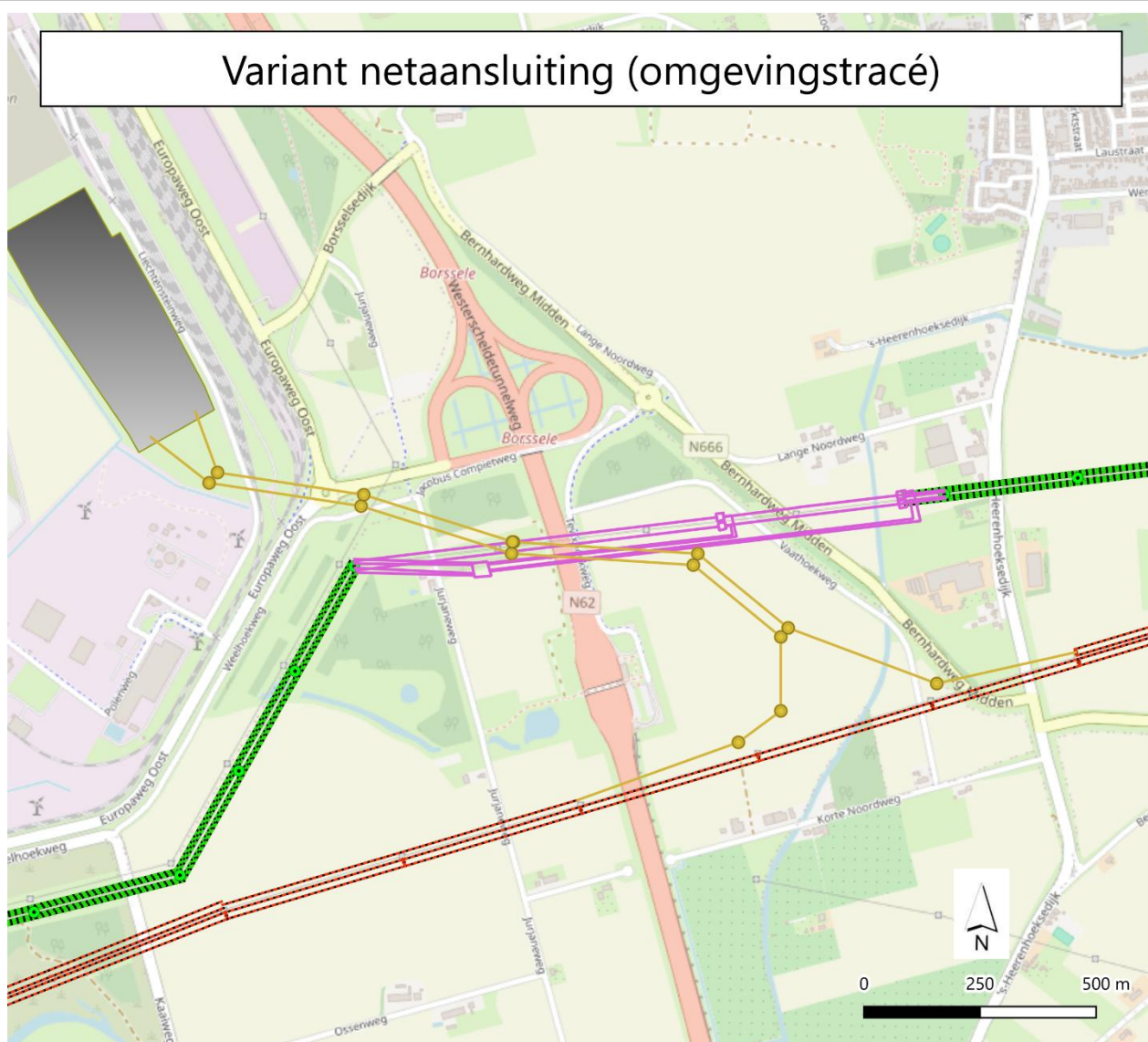
De tracévariant is onderzocht op technische haalbaarheid. Uit deze beoordeling blijkt dat het noodzakelijk is om een deel van de 150kV-verbinding ondergronds aan te leggen. De lengte van deze ondergrondse sectie zou echter veel groter worden dan de toegestane 500 meter. Dit heeft, zoals hiervoor toegelicht, negatieve gevolgen voor de netcapaciteit in Zeeuws-Vlaanderen.

Beperken van de ondergrondse sectie is bij de voorgestelde tracévariant niet mogelijk door de ruimte die nodig is voor:

- de realisatie van een opstijgpunt ten westen van de Westerscheldetunnel;
- twee afspanportalen ten oosten van de Westerscheldetunnel. Het is niet mogelijk om een 4-circuits verbinding op één dubbelportaal af te spannen, omdat de verbinding dan in zijn geheel uit moet. Ook is de toepassing van een opstijgpunt niet mogelijk. Dit kan alleen bij aansluiting op een hoekmast. Deze is hier niet aanwezig en de bestaande steunmast kan niet worden aangepast.

Een indicatieve uitwerking van de verkabeling voor de tracévariant is opgenomen in Figuur 7.4. Hieruit blijkt dat een realistische uitvoering niet voldoet aan de eis van maximaal 500 meter ondergrondse lengte. Om deze reden vervalt het voorgestelde omgevingstracé.

Variant netaansluiting (omgevingstracé)



Legenda

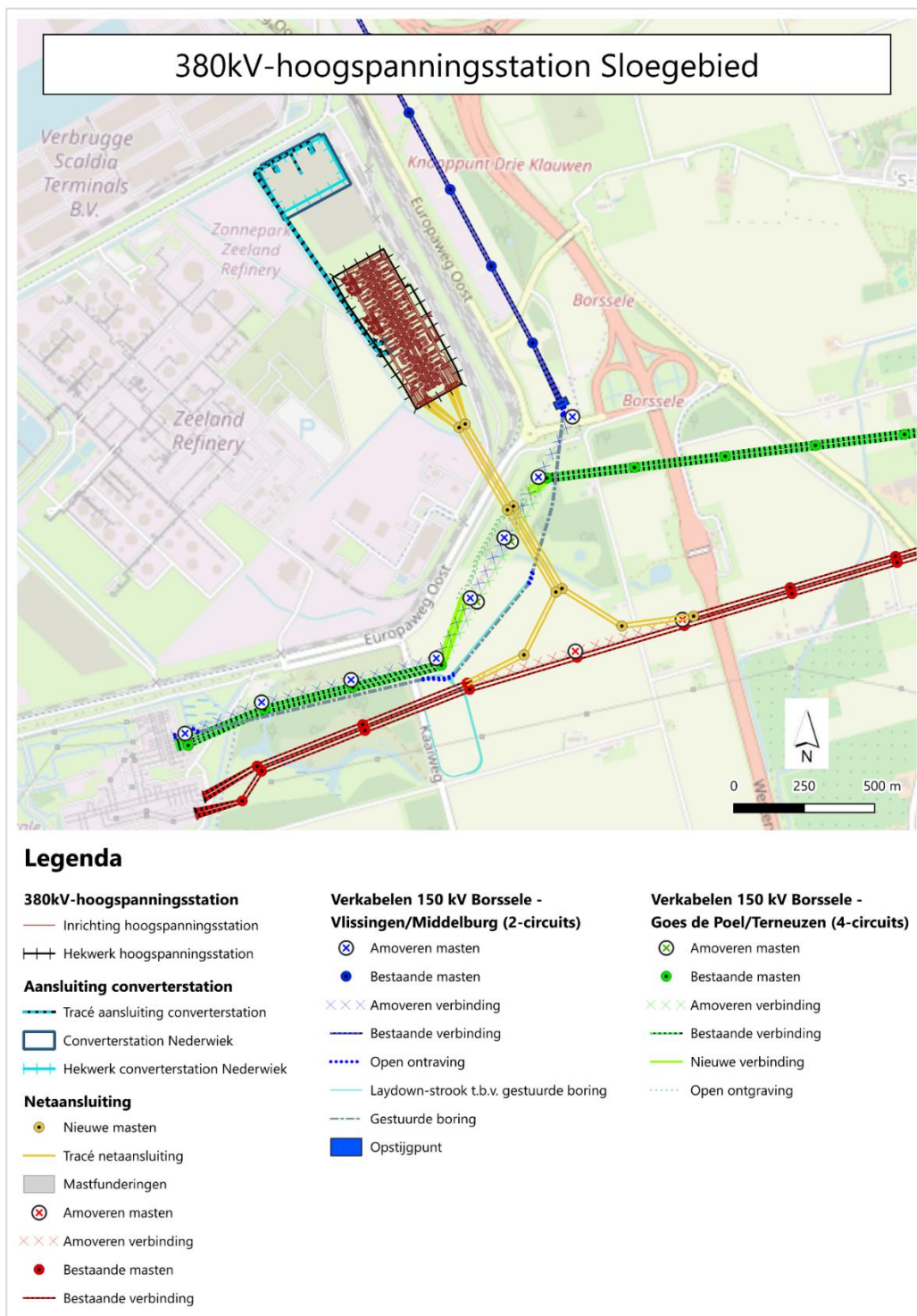
Variant netaansluiting (omgevingstracé)

- Masten (omgevingstracé)
- Tracé netaansluiting (omgevingstracé)
- Omgevingstracé - tracé verkabeling
- Omgevingstracé - bestaande 380kV-verbinding Borssele-Rilland
- Hoogspanningsstation (basisvorm)
- Bestaande 150kV-masten (2-circuits) BSL-GDP/TNZ
- Bestaande 150kV-verbinding (2-circuits) BSL-GDP/TNZ

Figuur 7.4 Tracé variant netaansluiting

8 UITWERKING VORKEURSALETERNATIEF

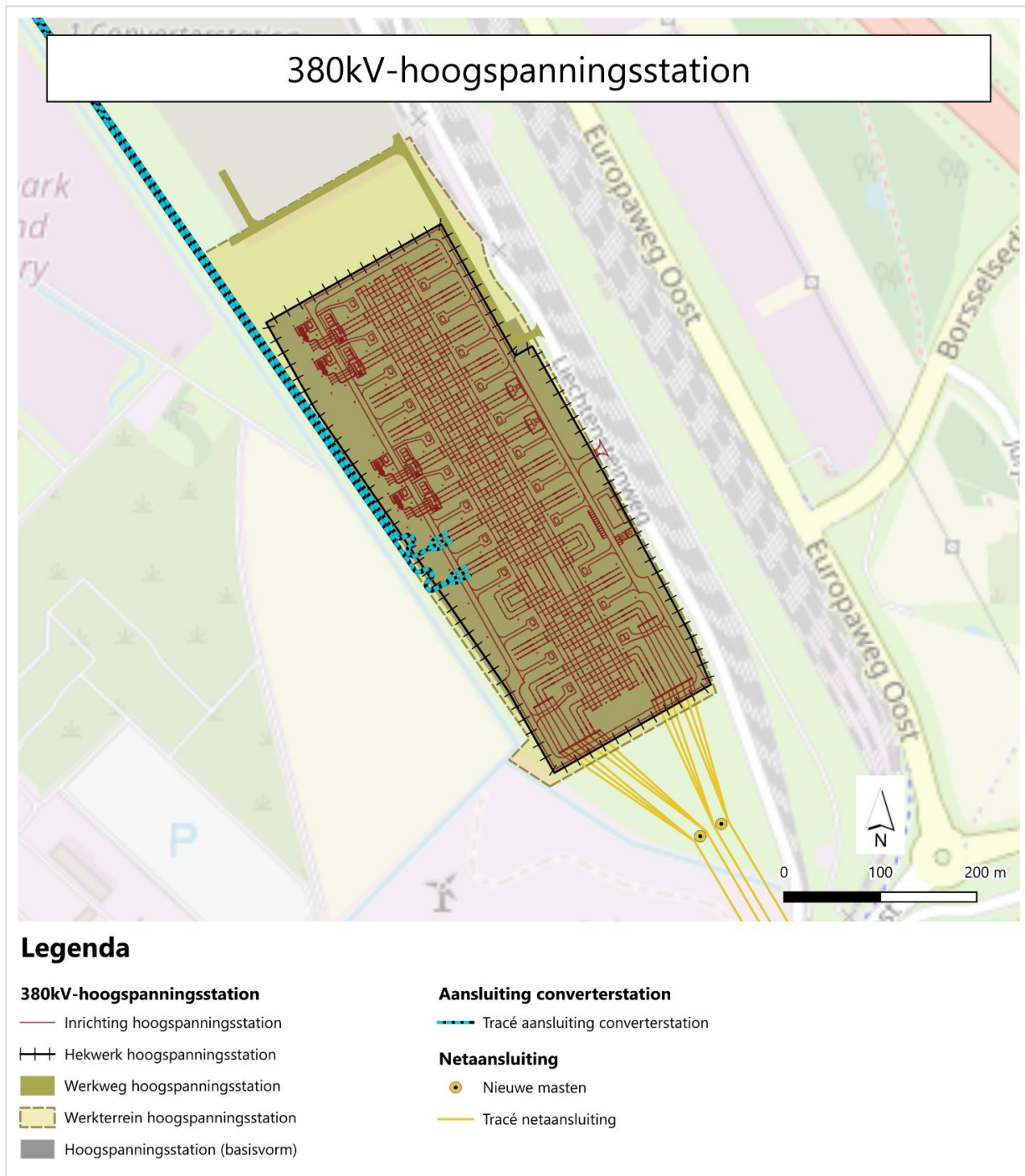
Zoals in het voorgaande hoofdstuk al aangegeven is het voorgestelde tracé, zoals bekend bij de vaststelling van het VKA, nader uitgewerkt. Deze nadere uitwerking is zichtbaar in Figuur 8.1. In dit hoofdstuk volgt een beknopte beschrijving van deze nadere uitwerking. Bij de beschrijving is onderscheid gemaakt in de hoofdonderdelen van het voorgenomen project, zoals ook beschreven in paragraaf 1.2. De nadere uitwerking van het VKA is uitgangspunt voor de effectbeoordeling in MER Fase 2. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een duiding van de verschillen tussen het onderzochte alternatief in MER Fase 1 en het voorkeursalternatief in MER Fase 2.



Figuur 8.1 Voorkeursalternatief (nader uitgewerkt)

8.1 380kV-hoogspanningsstation

Alternatief 1 Liechtensteinweg is als voorkeurslocatie voor het 380kV-station gekozen. Deze locatie ligt in de zuidoosthoek van het Sloegebied 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 datacenter.¹⁰ Zie Figuur 8.2 voor de ligging en begrenzing van het 380kV-station.

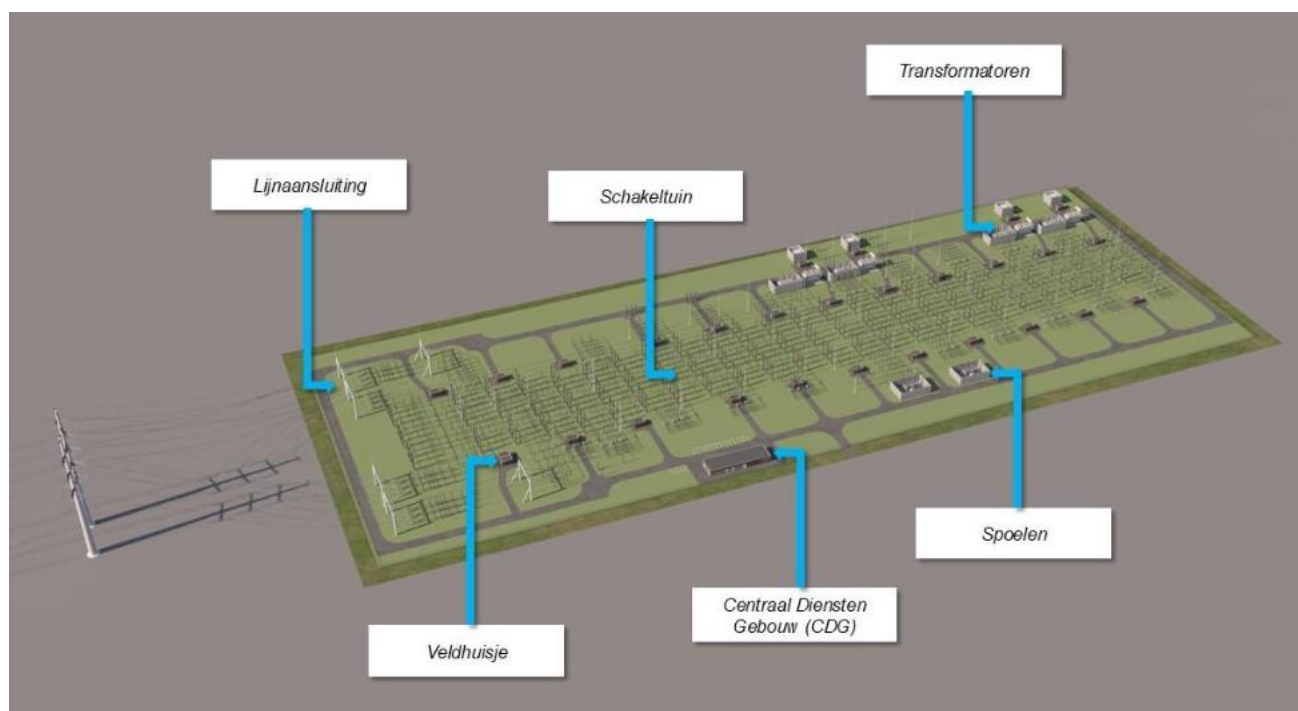


Figuur 8.2 Voorkeurslocatie 380kV-station omgeving Sloegebied (Liechtensteinweg)

¹⁰ 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.

Het 380kV-station is rechthoekig en krijgt een lengte van ca. 562 meter, een breedte van ca. 230 meter en een hoogte van ca. 24 meter. In Figuur 8.3 is een schematische weergave van het 380kV-station te vinden, met daarbij de verschillende onderdelen. Enkele onderdelen hiervan worden hieronder toegelicht:

- Schakeltuin: De schakeltuin bestaat uit verschillende velden en is nodig om hoogspanningslijnen en componenten op het station aan of af te schakelen.
- Veldhuis: Hierin bevindt zich per veld de besturings- en beveiligingsapparatuur. De beveiligingsapparatuur bewaakt het elektriciteitsnet, signaleert fouten en schakelt indien nodig af.
- Centraal Diensten Gebouw: Hier zijn verschillende veld-overkoepelende functies ondergebracht, zoals de koppeling met het landelijke telecommunicatienetwerk. Ook de laagspanningsvoedingen en de stations beveiligingen zitten in dit gebouw.
- Noodstroomaggregaat gebouw: Hier wordt het noodstroomaggregaat ten behoeve van het station voorzien.
- Transformatoren: Een transformator is een grote installatie die wordt toegepast voor het verhogen of verlagen van een wisselspanning. Bijvoorbeeld van 380 kV naar 150 kV.
- Rails: De rails verbinden (schakel)velden, transformatoren, vermogensschakelaars en de inkomende hoogspanningslijnen met elkaar. Het 380kV-station heeft drie rails. Bij onderhoud hoeft de spanning van het station dan niet te worden uitgeschakeld.
- Spoelen: De spoelen zijn installaties om spanningsniveaus te beheersen of blindstromen op te heffen.
- Afspanportalen: Op de afspanportalen worden de binnenkomende en uitgaande lijnen richting de 380kV-hoogspanningsverbinding afgespannen.
- Bliksempiek: Op het station staan dunne bliksempieken van 24 meter om de hoogspanningsinstallaties te beschermen tegen blikseminslag.



Figuur 8.3 Indicatieve visualisatie van een 380kV-station

8.2 Tracé netaansluiting

Het 380kV-station wordt aangesloten op de bestaande hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Hiervoor wordt een bovengrondse verbinding gerealiseerd van ongeveer 1,2 kilometer. Het tracé van de nieuwe verbinding staat nagenoeg haaks op de bestaande hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland en wordt aangesloten op de korte zijde van het 380kV-station. Op korte afstand van het tracé staat op het terrein van Afwaterzuivering Sloe een windturbine. Om het gekozen tracé te kunnen realiseren moet de windturbine worden geamoveerd. Dit in het kader van veiligheid/leveringszekerheid. Het amoveren van de windturbine is als uitgangspunt meegenomen. Zie voor het bovengrondse tracé van de netaansluiting Figuur 8.4.

Tracé netaansluiting en te amoveren windturbine



Legenda

380kV-hoogspanningsstation

- Inrichting hoogspanningsstation
- ⚡ Hekwerk hoogspanningsstation

Amoveren windturbine

- ⊙ Te amoveren windturbine
- Contour te amoveren windturbine
tiphoogte (100 m)

Netaansluiting

- Nieuwe masten
- Tracé netaansluiting
- Mastfunderingen
- ⊗ Amoveren masten
- × × × Amoveren verbinding
- Bestaande masten
- Bestaande verbinding
- Werkterreinen

- Werkwegen
- Lierterreinen
- Grondopslag
- Juklocaties
- Nieuwe duikers

Figuur 8.4 Netaansluiting 380kV-station omgeving Sloegebied

De bestaande hoogspanningsverbinding Borssele - Rilland bestaat uit twee keer twee circuits. Het 380kV-station wordt hierop ingelust. Deze inlusning gaat met twee circuits van het 380kV-station naar de hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland, en met twee circuits van hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland weer terug naar het 380kV-station.



De inlassing wordt uitgevoerd met wintrack masten, waarvan drie bipole masten (twee gescheiden verticale palen) en drie monopole masten (een enkele verticale paal). De masten hebben een maximale hoogte van 65 meter.

8.2.1 Verkabelen 150kV-verbindingen

De bovengrondse 380kV-netaansluiting kruist de bestaande bovengrondse 150kV-verbindingen Borssele-Goes de Poel/Terneuzen en Borssele-Vlissingen. De kruising van bovengrondse verbindingen is niet mogelijk. De bestaande 150kV-verbindingen moeten onder de grond worden gebracht (ook wel 'verkabeld' genoemd).

Verkabelen 150kV-verbinding Borssele-Goes de Poel/Terneuzen

Voor de 150kV-verbinding Borssele-Goes de Poel/Terneuzen wordt ca. 0,4 kilometer verkabeld. De ondergrondse verbinding wordt door middel van open ontgraving aangelegd. De ondergrondse kabels worden door middel van opstijgpunten verbonden met de bovengrondse verbinding. Door de verkabeling worden twee bestaande vakwerkmasten verwijderd. Zie Figuur 8.5 voor de verkabeling van de 150kV-verbinding Borssele-Goes de Poel/Terneuzen.

Verkabelen 150kV-verbinding Borssele - Goes de Poel/Terneuzen (4-circuits)



Legenda

Verkabelen 150 kV Borssele - Goes de Poel/Terneuzen (4-circuits)

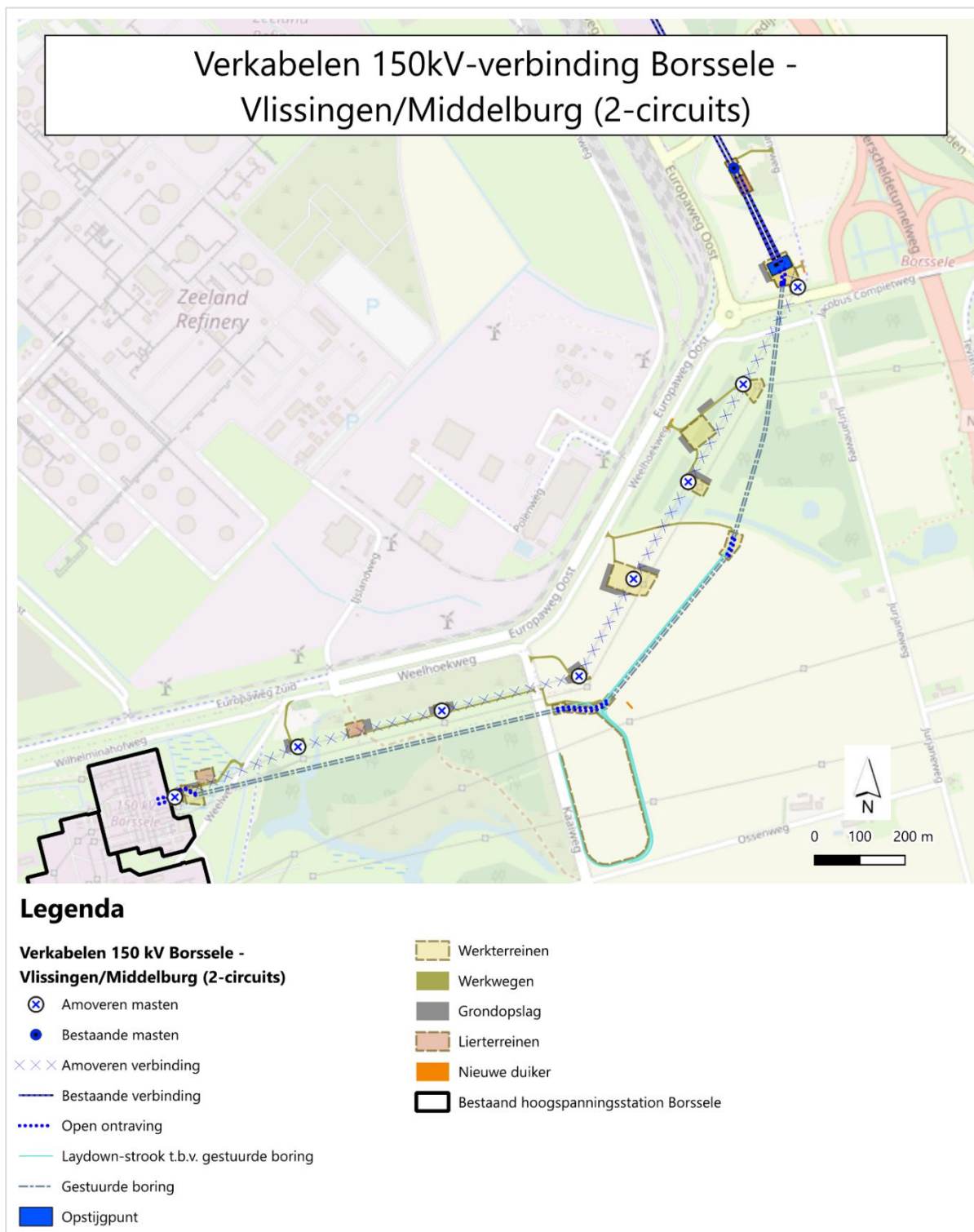
- ⊗ Amoveren masten
- Bestaande masten
- × × × Amoveren verbinding
- Bestaande verbinding
- Nieuwe verbinding
- ... Open ontgraving
- Opstijgpunten

- Werkterreinen
- Werkwegen
- Grondopslag
- Lierterrein
- Nieuwe duiker

Figuur 8.5 Verkabelen 150kV-verbinding Borssele – Goes de Poel/Terneuzen

Verkabelen 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen/Middelburg

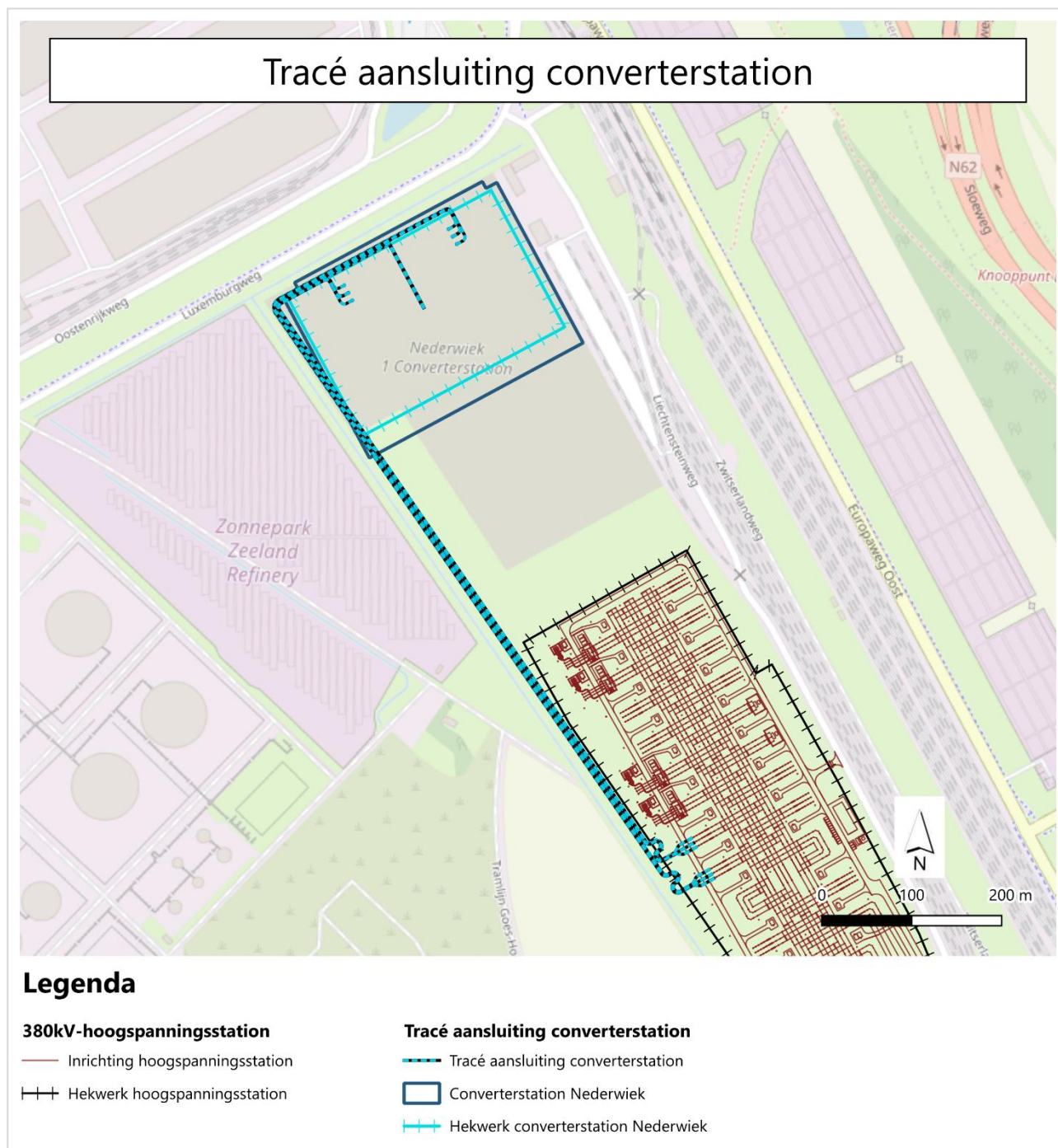
Voor de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen/Middelburg wordt ca. 2 kilometer verkabeld. De ondergrondse verbinding wordt vrijwel geheel door gestuurde boring aangelegd. Hiermee wordt de impact op de omgeving tot een minimum beperkt. De ondergrondse kabels worden door middel van opstijgpunten verbonden met de bovengrondse verbinding. Door de verkabeling worden acht bestaande vakwerkmasten verwijderd. Zie Figuur 8.6 voor de verkabeling van de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen/Middelburg.



Figuur 8.6 Verkabelen 150kV-verbinding Borssele – Vlissingen/Middelburg

8.3 Tracé aansluiting converterstation

Ten noordwesten van het nieuwe 380kV-station wordt het converterstation Net op zee Nederwiek 1 gerealiseerd. Het converterstation wordt aangesloten op het 380kV-station door middel van een ondergrondse 380kV-hoogspanningsverbinding. Het ondergrondse tracé is ca. 0,5 km en wordt volledig aangelegd met een open ontgraving. Zie Figuur 8.7 voor de aansluiting van het converterstation.



Figuur 8.7 Aansluiting converterstation Net op zee Nederwiek 1

8.4 Wijzigingen tussen MER Fase 1 en MER Fase 2

Het VKA is in opzet niet identiek aan alternatief 1 Liechtensteinweg zoals beoordeeld in MER Fase 1/IEA. Er zijn wijzigingen aangebracht. In deze paragraaf worden de wijzigingen kort toegelicht. Het verschil in opzet tussen MER Fase 1/IEA en het VKA is zichtbaar op Figuur 8.8.

Verkabeling 150kV-verbinding Borssele – Goes de Poel/Terneuzen

Voor de 150kV-verbinding Borssele – Goes de Poel/Terneuzen is de lengte van de ondergrondse verkabeling ingekort van 3,5 kilometer naar ca. 0,4 kilometer. Reden zijn de resultaten van het CMO zoals beschreven in paragraaf 7.1.

Verkabeling 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen

Ook voor de verkabeling van de 150kV-verbinding Borssele-Vlissingen is een wijziging aangebracht. Dit tracé is gewijzigd door de keuze om zoveel mogelijk te werken met gestuurde boringen. Hierdoor was het niet meer nodig om de perceelsgrenzen te volgen en is voor het ondergrondse kabeltracé een zo kort mogelijke variant gekozen met een minimale impact voor de (directe) omgeving.

Tracé netaansluiting

Door de inkorting van de ondergrondse verkabeling voor de 150kV-verbinding Borssele – Goes de Poel/Terneuzen is ook een wijziging aangebracht in het tracé voor de netaansluiting. Dit komt door de ruimte die nodig is voor de situering van een opstijgpunt ten oosten van het tracé ten behoeve van de verkabeling.



Figuur 8.8 Verschil verkabeling 150kV-verbindingen tussen MER Fase 1/IEA en het VKA

BIJLAGE 1 ANALYSE LOCATIE- EN TRACÉOPTIES

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 (aanwijzing 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	Groen
	Tracélengte bovengrondse 380 kV-verbinding	Geel
	Tracélengte ondergrondse 380 kV-verbinding	Geel
	Impact bestaande objecten	Rood
	Klantaansluitingen	Geel
Milieu	Hinder leefomgeving	Geel
	Overige gebruiksfuncties	Geel
	Ruimtelijke ontwikkelingen	Geel
Omgeving	Draagvlak	Geel

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 (inlissing) 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