

380kV-station omgeving Sloegebied

MER Fase 1 – Samenvatting
milieueffectrapportage

TenneT TSO B.V.

24 april 2024

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

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Wat gaat er gebeuren?.....	4
2.1	Onderdelen van het project.....	4
2.2	Samenhang met andere projecten.....	7
3	Procedure – MER en besluiten	10
3.1	Waarom een milieueffectrapportage?	10
3.2	Stappen in de mer-procedure	11
3.3	Participatie gedurende de mer-procedure	11
4	Werkwijze effectbeoordeling	12
4.1	Beoordelingsschaal.....	12
4.2	Beoordelingskaders	12
4.3	Autonome en andere toekomstige ontwikkelingen	14
5	Beoordeling milieueffecten 380kV-station omgeving sloegebied.....	16
5.1	Totaalbeoordeling	17
6	Leemten in kennis	26

1 INLEIDING

Om klimaatverandering af te remmen is Nederland bezig om te verduurzamen, zo ook in de Schelde-Deltaregio. De Schelde-Deltaregio is één van de vijf industriële clusters in Nederland. In de Cluster Energie Strategie (CES) Schelde-Deltaregio zijn diverse transitieprojecten opgenomen die bijdragen aan de verduurzaming van deze industrie.¹ Voor het realiseren van de CO₂-reductiedoelstellingen van de industrie vindt er elektrificatie van de industrie plaats. Om deze groei in elektriciteitsvraag te kunnen faciliteren, is een uitbreiding van het hoogspanningsnet noodzakelijk. Daarnaast stapt Nederland over van fossiele energiebronnen op schone energie uit onder andere wind op zee. Zowel Net op zee IJmuiden Ver Alpha als Net op zee Nederwiek 1, twee hoogspanningsverbindingen die de stroom van de windparken op zee op land aansluiten, landen aan in het Sloegebied. Net op zee IJmuiden Ver Alpha wordt aangesloten op het bestaande 380kV-hoogspanningsstation in het Sloegebied. Na deze aansluiting zit het bestaande 380kV-station aan zijn maximale capaciteit en heeft geen fysieke ruimte meer voor uitbereiding. Om toekomstige aansluitingen voor de verduurzaming van de industrie en de aansluiting van het project 'Net op zee Nederwiek 1' mogelijk te maken, is een nieuw 380kV-station nodig.

Het 380kV-station wordt gerealiseerd in of nabij het Sloegebied. Het 380kV-station wordt aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet door een bovengrondse 380kV-verbinding. Daarnaast wordt het 380kV-station ook verbonden met het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 door een ondergrondse 380kV-verbinding. Deze hoofdonderdelen van het 380kV-station omgeving Sloegebied staan weergegeven op Figuur 2-1 en worden in paragraaf 2.1 verder toegelicht.

Voor de besluitvorming over het project hebben het ministerie van EZK en BZK en TenneT een milieueffectrapport (MER) laten opstellen. Dit document is de samenvatting van het MER Fase 1 dat bestaat uit verschillende delen en hoofdstukken. Deel A bevat informatie over het project, de aanleiding van het project, een toelichting op de werkwijze in het MER en de belangrijkste conclusies. Deel B bevat de uitgebreide effectbeoordeling met specialistische achtergrondbijlagen. In Deel A vindt u op pagina 3 een leeswijzer die een overzicht geeft van de opbouw van het MER in verschillende delen, hoofdstukken en bijlagen.

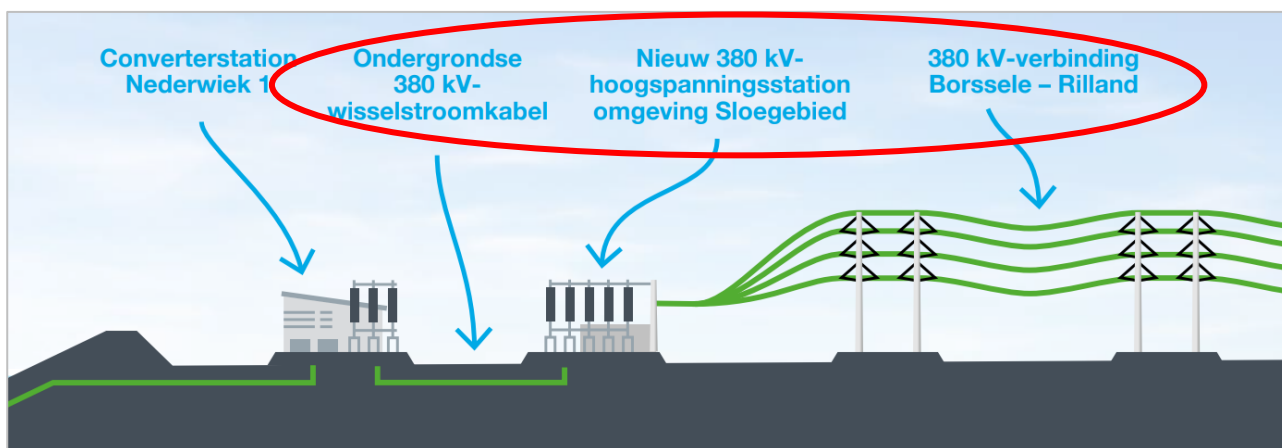
¹ <https://www.smartdeltaresources.com/sites/default/files/inline-files/SDR-CES%201.0.pdf>

2 WAT GAAT ER GEBEUREN?

2.1 Onderdelen van het project

Wanneer in dit MER gesproken wordt over het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied dan omvat dat de volgende hoofdonderdelen (zie Figuur 2-1):

- Een 380kV-hoogspanningsstation;
- Een aansluiting van het nieuwe 380kV-station op de bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland, met daarbij, afhankelijk van de stationslocatie, een verkabeling² van het bestaande 150kV-hoogspanningsnetwerk;
- Een ondergrondse aansluiting van converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' op het nieuwe 380kV-station.³



Figuur 2-1 Hoofdonderdelen van het voorgenomen project

De planning voor de realisatie van het 380kV-station omgeving Sloegebied is opgenomen in de volgende tabel. Hierin staan de stappen uit de procedure en de realisatie die daarop volgt. Het is de bedoeling dat het 380kV-station omgeving Sloegebied in 2029 in gebruik wordt genomen.

Tabel 2-1 planning voor 380kV-station omgeving Sloegebied

Planning	Stap
Juni 2022	Kennisgeving voornemen en participatie
Januari 2023	Publicatie concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau)
Mei 2023	Publicatie definitieve NRD
2^e kwartaal 2024	Publicatie MER fase 1, IEA en concept VKA
3^e kwartaal 2025	Publicatie ontwerp projectbesluit, MER Fase 2 en besluiten
1^e kwartaal 2026	Publicatie definitief projectbesluit, MER Fase 2 en besluiten
2026	Onherroepelijke uitvoeringsbesluiten en projectbesluit
2026 - 2029	Start realisatie 380kV-station
2029	Realisatie afgerond en ingebruikname 380kV-station

2.1.1 380kV-station

Een hoogspanningsstation is een locatie waar meerdere bovengrondse elektriciteitslijnen en/of ondergrondse elektriciteitskabels bij elkaar komen. Het is een knooppunt in het elektriciteitsnet. Op een hoogspanningsstation wordt bepaald welke bovengrondse elektriciteitslijnen en/of ondergrondse elektriciteitskabels (beide verbindingen genoemd) en netcomponenten (onderdelen als transformatoren, spoelen, vermogensschakelaars, scheiders, et cetera) met elkaar verbonden worden en welke niet.

² Het onder de grond brengen van een bovengrondse hoogspanningsverbinding

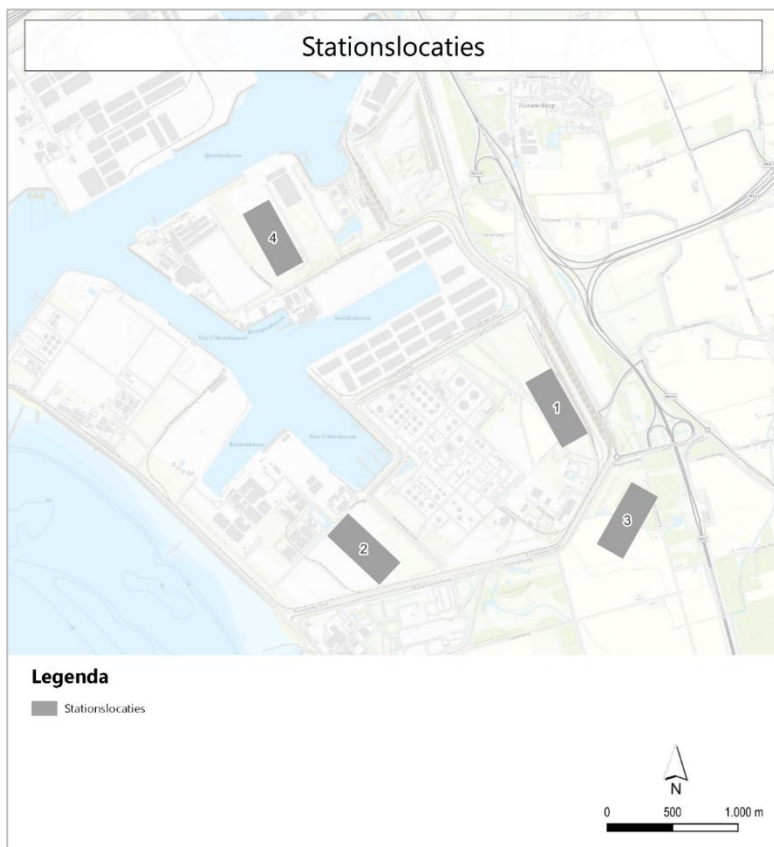
³ Voor het converterstation 'Net op zee Nederwiek 1' is een aparte procedure doorlopen. Dit maakt geen onderdeel uit van het voorgenomen project.

Ook worden er allerlei metingen verricht, staat er apparatuur die invloed heeft op/zorgt voor de elektrische stabiliteit van het hoogspanningsnetwerk en wordt de spanning, met de aanwezige transformatoren, naar een ander spanningsniveau getransformeerd voor aansluiting met een ander hoogspanningsnet.

Het 380kV-station omgeving Sloegebied is bedoeld om de aansluitcapaciteit in het gebied te vergroten, zodat toekomstige stroomlevering en -afname mogelijk blijft. Een belangrijk uitgangspunt voor het 380kV-station is de vorm en de omvang. Het 380kV-station krijgt een rechthoekige vorm en wordt ongeveer 550 meter lang en 200 meter breed. Hierbij is ruimte voor ongeveer 10 klantaansluitingen en de mogelijkheid bestaat om op termijn een nieuw 150kV-hoogspanningsstation aan te sluiten. Voor het 380kV-station zijn vier mogelijke locaties in beeld. Op Figuur 2-3 zijn de stationslocaties per alternatief weergegeven.



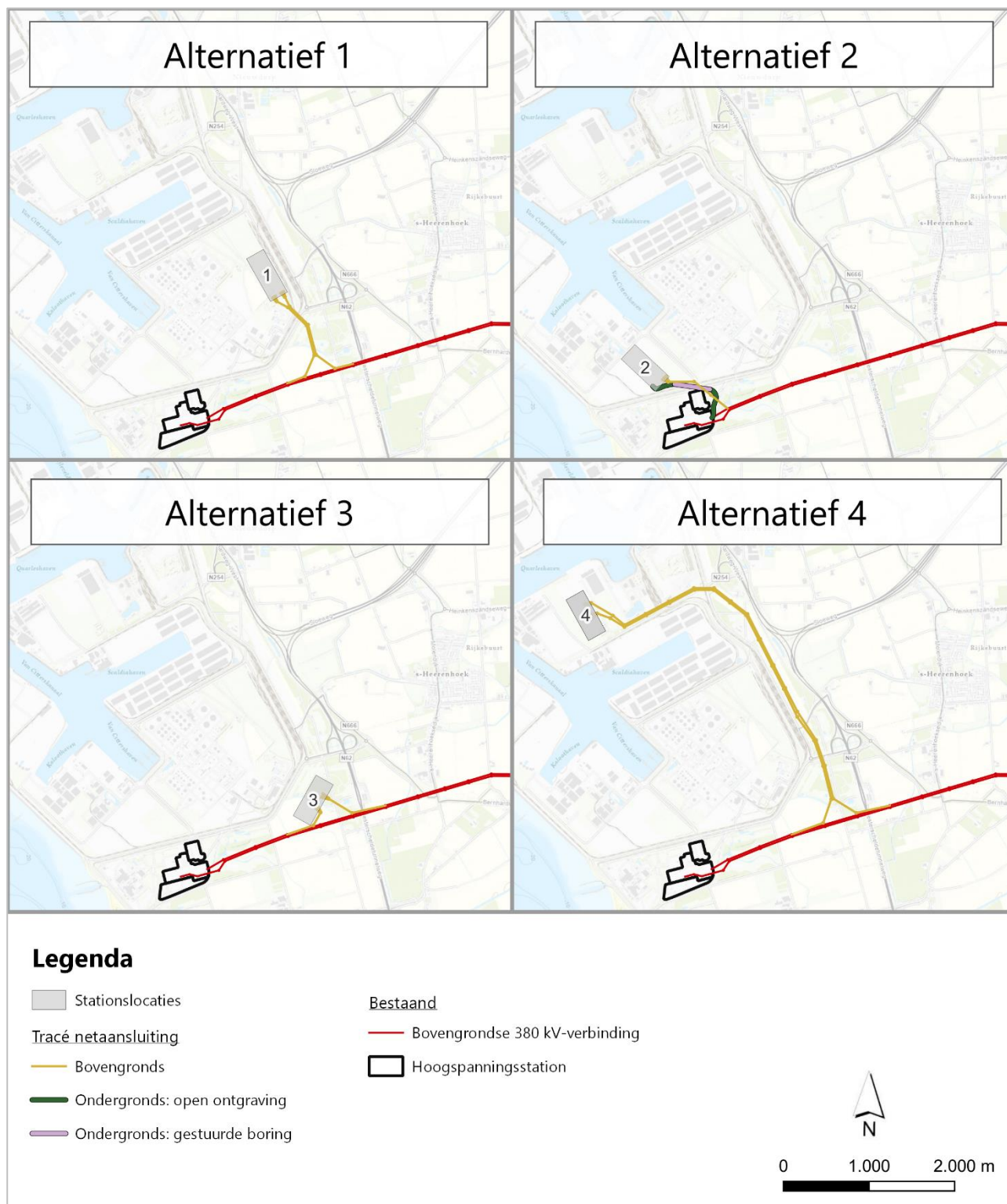
Figuur 2-2 Impressie van het 380kV-station



Figuur 2-3 Stationslocaties alternatief 1, 2, 3 en 4

2.1.2 Netaansluiting

Het 380kV-station moet verbonden worden met het landelijke hoogspanningsnet. Dit betekent dat er een verbinding gemaakt moet worden tussen het nieuwe station en de bovengrondse hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland. Uitgangspunt voor de netaansluiting is bovengrondse aanleg, tenzij bovengronds technisch niet mogelijk is. De verbinding bestaat uit twee keer twee circuits. De verbinding gaat namelijk met twee circuits van de 380kV-verbinding Borssele-Rilland naar het 380kV-station, en met twee circuits van het 380kV-station weer terug naar de Borssele-Rilland verbinding. Op Figuur 2-4 zijn de tracés voor de netaansluiting per alternatief weergegeven.



Figuur 2-4 Tracé netaansluiting per alternatief

Verkabeling 150kV-verbinding

Afhankelijk van de stationslocatie kan het nodig zijn dat de bestaande 150kV-verbindingen moeten worden aangepast. Om de bovengrondse aansluiting van het nieuwe station op de hoogspanningsverbinding tussen Borssele en Rilland mogelijk te maken, moeten de bestaande 150kV-verbindingen deels ondergronds gebracht worden. De ondergrondse 150kV-verbinding zal door een combinatie van open ontgraving en/of gestuurde boring worden aangelegd. Door middel van een opstijgpunt wordt de ondergrondse kabels verbonden met de bovengrondse hoogspanningsverbinding. Na deze ondergrondse aanleg kunnen de bovengrondse verbindingen dan worden afgebroken (amoveren).

In voorliggend MER fase 1 is daarom verkabeling als uitgangspunt meegenomen. Het amoveren en ondergronds brengen van een hoogspanningslijn wordt verkabelen genoemd. Bij 3 van de 4 stationslocaties is verkabeling nodig. Figuur 2-5 geeft de tracés voor de verkabeling van de 150kV-verbinding per alternatief weer.

In Zeeland is in juli 2023 een vooraankondiging voor afname congestie gedaan. Er loopt momenteel een congestiemanagement-onderzoek (CMO). Mogelijk dat de bevindingen van dit onderzoek consequenties kunnen hebben voor de beoogde verkabeling van de 150kV-verbindingen, zoals als uitgangspunt genomen in de onderhavige MER Fase 1. Het onderzoek is op het moment van opstellen en publiceren van voorliggend MER fase 1 nog niet beschikbaar. De resultaten van dit onderzoek worden meegenomen in de verdere planuitwerking/ inpassing van het voorkeursalternatief en in MER fase 2.

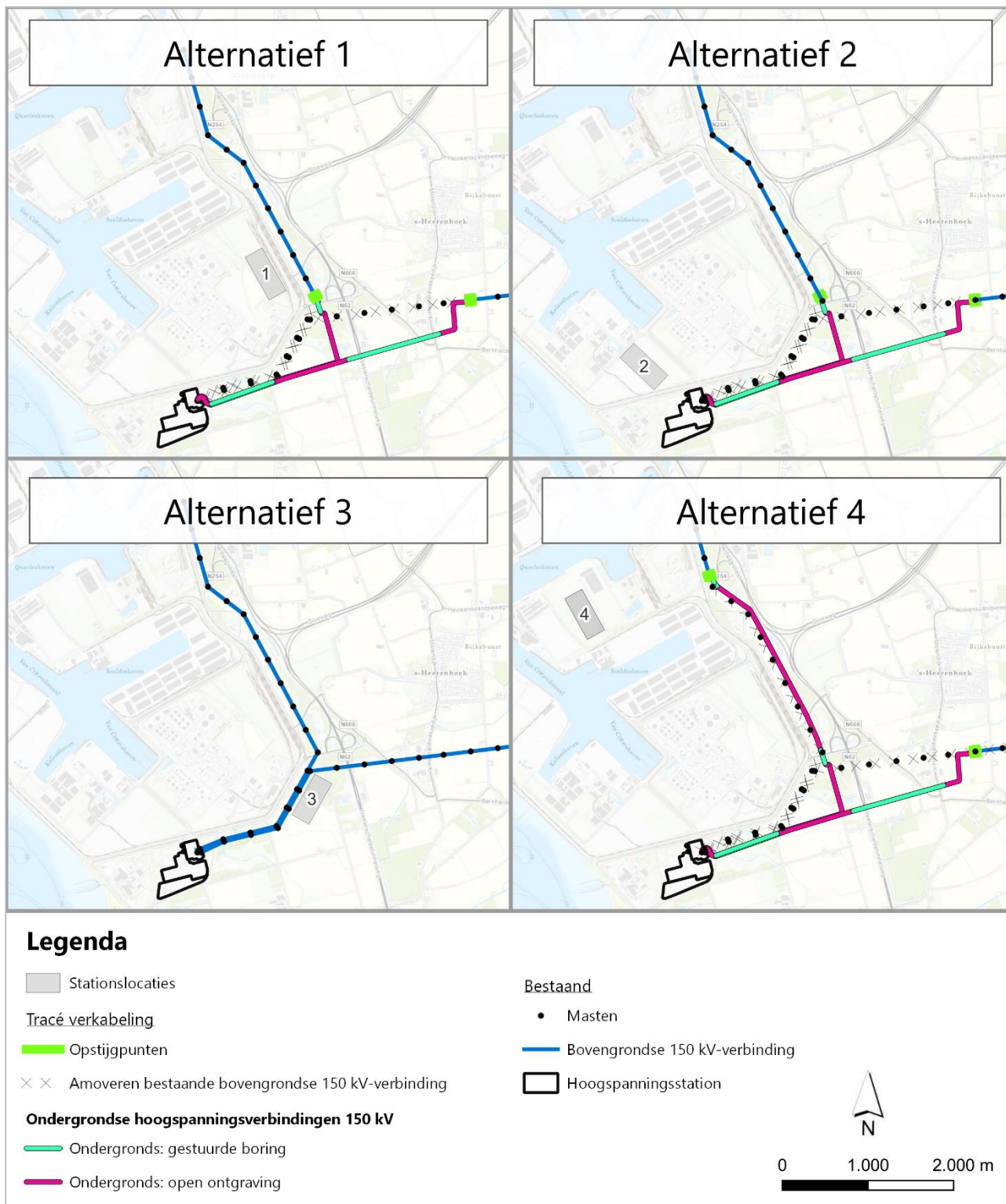
2.1.3 Aansluiting converterstation

Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 dient aangesloten te worden op het 380kV-station omgeving Sloegebied. Dit gebeurt door 380kV-wisselstroomkabels die onder de grond komen te liggen. De kabels worden in open ontgraving of met gestuurde boringen aangelegd. Een open ontgraving is het uitgangspunt. In Figuur 2-6 zijn de tracés voor de aansluiting van het converterstation per alternatief weergegeven.

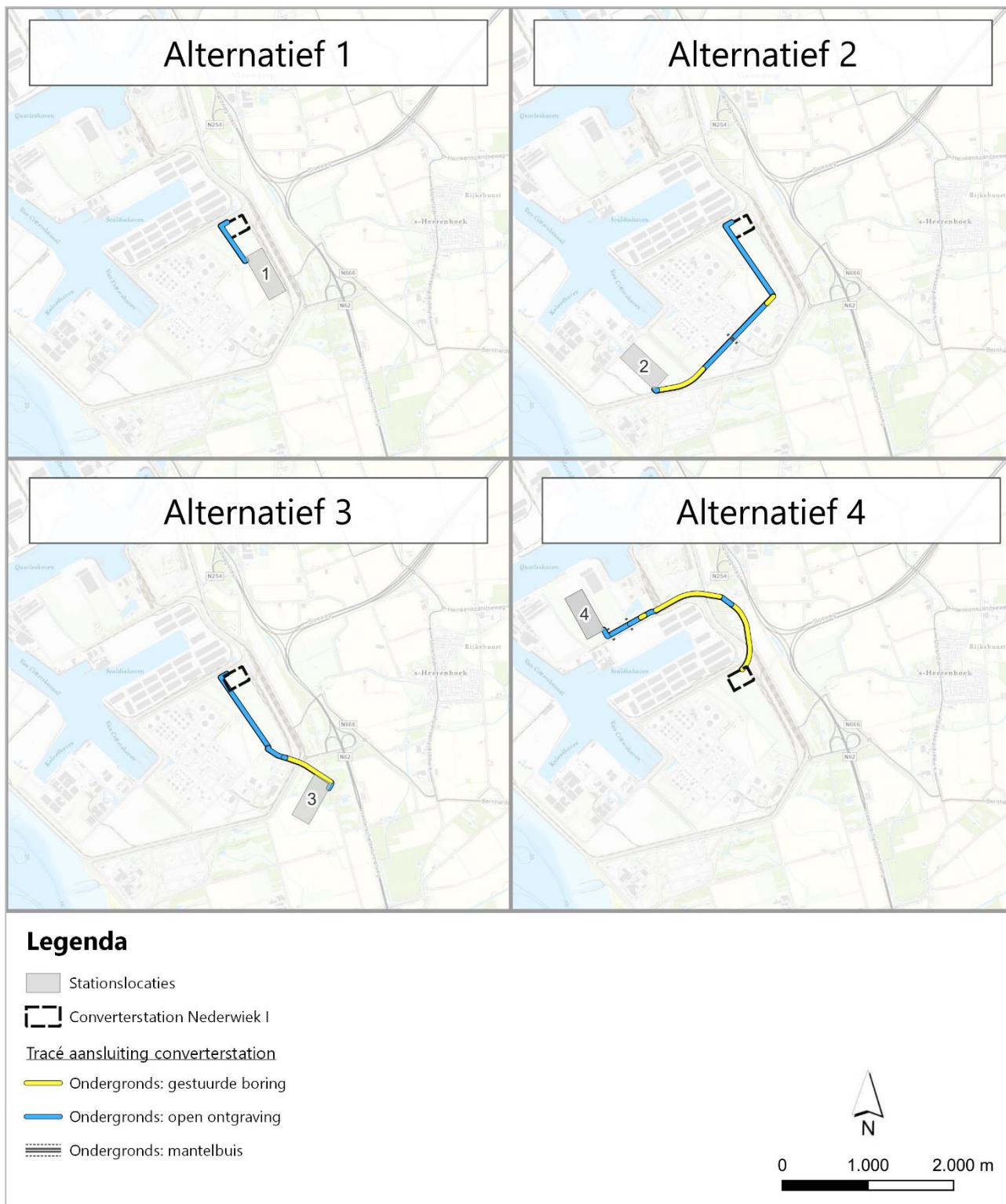
2.2 Samenhang met andere projecten

Het 380kV-station omgeving Sloegebied kent een samenhang met het project Net op zee Nederwiek 1. In de Verkenning aanlanding wind op zee (VAWOZ 2030) is gekeken naar mogelijke verbindingen tussen nieuwe windparken op zee en aanlandlocaties op land. Uit deze verkenning⁴ bleek dat een aanlanding vanuit windenergiegebied Nederwiek naar Borssele kansrijk is en zodoende is in januari 2022 de ruimtelijke procedure gestart voor het project 'Net op zee Nederwiek 1', inmiddels zijn het ontwerp-inpassingsplan, het MER en de ontwerpvergunningen ter inzage gelegd. Door een 2 GW gelijkstroomverbinding wordt de energie uit het windpark Nederwiek aangesloten op een converterstation in het Sloegebied. Het project omvat een platform op zee, een kabeltracé op zee, een kabeltracé op land en het converterstation in het Sloegebied. Het converterstation van Net op zee Nederwiek 1 dient verbonden te worden met een 380kV-station om de opgewekte elektriciteit verder te verspreiden op het landelijk hoogspanningsnet. Deze aansluiting op het 380kV-station was geen onderdeel van de procedure van Net op zee Nederwiek 1, omdat de locatie van dit 380kV-station nog niet bekend is. Daarom wordt de aansluiting van het converterstation op het 380kV-station meegenomen in het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied.

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



Figuur 2-5 Tracé van de verkabeling van de 150kV-verbinding per alternatief



Figuur 2-6 Tracé aansluiting converterstation per alternatief

3 PROCEDURE – MER EN BESLUITEN

3.1 Waarom een milieueffectrapportage?

3.1.1 Benodigde besluiten

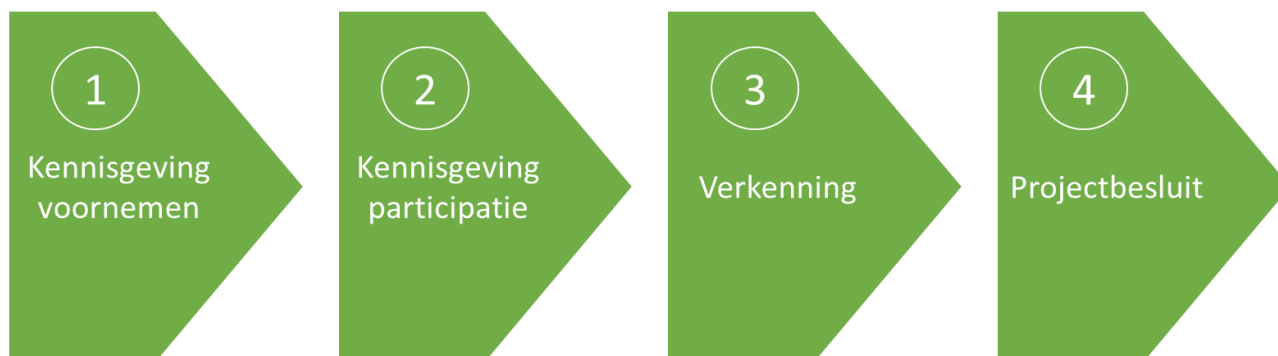
Voor het voorgenomen project wordt een projectbesluit onder de Omgevingswet genomen. Een projectbesluit wijzigt het omgevingsplan met regels die nodig zijn voor het uitvoeren, in werking hebben of in stand houden van het project. De minister voor Klimaat en Energie (ministerie van EZK) en de minister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

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

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

- Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit en/of een omgevingsvergunning voor flora- en fauna-activiteit;⁵
- Omgevingsvergunning voor een wateractiviteit als er grondwateronttrekking in de aanlegfase plaatsvindt;⁶
- Omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit voor het bouwen van een 380kV-station.

Voor het projectbesluit wordt de projectprocedure doorlopen. Deze bestaat uit vier stappen (zie Figuur 3-1). In de volgende paragrafen wordt de projectprocedure beschreven aan de hand van de (al) doorlopen stappen.



Figuur 3-1 Projectprocedure Omgevingswet

3.1.2 De rol van het MER

De aanleg en het gebruik van het 380kV-station omgeving Sloegebied kan effecten hebben op de omgeving. Dat kunnen effecten zijn voor mensen, zoals geluid dat ontstaat bij het hoogspanningsstation. Of voor planten en dieren (natuur), maar ook effecten op landschap of de ondergrond. Samengevat zijn dit 'milieueffecten', die in beeld zijn gebracht door het uitvoeren van onderzoeken die gebundeld zijn in een milieueffectrapportage (MER). De mer heeft als doel om inzicht te geven in de milieueffecten zodat hiermee bij de besluitvorming (zie paragraaf 3.1.1) rekening kan worden gehouden. Daarmee krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming over een project. De mer is altijd gekoppeld aan een besluit.

⁵ Deze vervangen de vergunning en ontheffing Wet natuurbescherming.

⁶ Deze vervangt de watervergunning onder de Waterwet.

3.2 Stappen in de mer-procedure

Voor het 380kV-station omgeving Sloegebied zijn de volgende stappen voor de MER-procedure en participatie doorlopen:

1. Tussen 17 juni en 28 juli 2022 hebben de kennisgeving van het voorgenomen project en het voorstel voor participatie (het participatieplan) ter inzage gelegen. Tijdens deze periode heeft iedereen de gelegenheid gehad om te reageren;
2. Tussen 13 januari en 23 februari 2023 heeft de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) met het geactualiseerde participatieplan ter inzage gelegen. In de concept NRD zijn de te onderzoeken stationslocaties en tracés beschreven en zijn de te onderzoeken milieueffecten toegelicht. Iedereen is in de gelegenheid gesteld de concept NRD te bekijken en hierop te reageren;
3. Bij wet is een onafhankelijke Commissie voor de milieurapportage (Commissie mer) ingesteld. Deze is om advies over de concept NRD gevraagd en dit is op 14 maart 2023 uitgebracht;
4. Op 17 mei 2023 is de definitieve NRD door de minister van Klimaat en Energie (ministerie EZK) vastgesteld en daarmee de te onderzoeken stationslocaties en tracés;
5. Er is een MER Fase 1 opgesteld waarin het onderzoek naar de milieueffecten van de vier stationslocaties en tracéalternatieven is opgenomen.

De volgende stappen worden nog doorlopen:

6. Vaststellen van een voorkeursalternatief;
7. Opstellen van MER Fase 2 waarin het onderzoek naar de milieueffecten van het voorkeursalternatief wordt opgenomen. Tegelijkertijd wordt het ontwerp-projectbesluit en de vergunningaanvragen opgesteld waarbij de informatie uit het MER wordt gebruikt;
8. Publicatie en ter inzagelegging van het ontwerp-projectbesluit, de ontwerp-uitvoeringsbesluiten voor de vergunningen, met als bijlage het MER en de Passende Beoordeling;
9. Inwinnen van adviezen (o.a. bevoegde gezagen en Commissie mer), en zienswijzen op ontwerp projectbesluit, ontwerp uitvoeringsbesluiten en inhoud van het MER;
10. Vaststellen definitief projectbesluit en uitvoeringsbesluiten, met als bijlage het MER en de Passende Beoordeling;
11. Mogelijkheid van beroep tegen het projectbesluit en uitvoeringsbesluiten;
12. Monitoring en evaluatie van de milieueffecten, na uitvoering van het project.

3.3 Participatie gedurende de mer-procedure

Het ministerie van EZK en TenneT vinden vroegtijdige en continue participatie met belanghebbenden bij het project van groot belang; dit kan leiden tot betere projecten met meer draagvlak. De ruimtelijke inpassing van het project sluit bovendien beter aan op de omgeving omdat belanghebbenden meedenken en gebiedskennis kan worden aandraagen. Daarnaast neemt begrip voor elkaars belangen en standpunten toe door samenwerking. In het participatieplan en participatieverslag is te lezen welke vormen van participatie zijn ingezet en wat de resultaten zijn van het participatieproces.⁷

⁷ Voor het participatieplan en -verslag, zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/hss-omgeving-sloegebied>

4 WERKWIJZE EFFECTBEOORDELING

4.1 Beoordelingsschaal

De milieueffecten zijn onderzocht door eerst de referentiesituatie te beschrijven (de huidige situatie + autonome ontwikkelingen), zoals de functies van omliggende bebouwing en de aanwezigheid van dieren en planten. Vervolgens is onderzocht wat het effect is van het voorgenomen project op de referentie situatie. Deze effecten zijn beschreven en samengevat in de vorm van een score waarbij de beoordelingsschaal in Tabel 4-1 gebruikt is. In deze samenvatting zijn enkel de licht negatieve, negatieve en sterk negatieve effecten toegelicht, omdat deze een negatieve impact hebben op het milieu. De neutrale en (licht/sterk) positieve effectbeoordelingen zijn in het MER wel behandeld.

Tabel 4-1 Beoordelingsschaal

Score	Effect	Wanneer toegekend
++	Sterk positief	Het effect leidt tot een sterke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.
+	Positief	Het effect leidt tot een merkbare verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.
0/+	Licht positief	Het effect leidt tot een zeer beperkte verbetering ten opzichte van de referentiesituatie.
0	Neutraal	Het effect leidt tot geen effect ten opzichte van de referentiesituatie.
0/-	Licht negatief	Het effect leidt tot een zeer beperkte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.
-	Negatief	Het effect leidt tot een merkbare verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.
--	Sterk negatief	Het effect leidt tot een sterke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

Het MER heeft ook onderzocht of het mogelijk is om negatieve effecten te beperken, of zelfs helemaal te voorkomen. Dit kan door het treffen van mitigerende maatregelen. Mitigatie kan bijvoorbeeld door aanpassingen in het ontwerp, de aanlegmethode of door technische maatregelen. Bij de effectbeoordeling is aangegeven wat het verschil voor de effectbeoordeling is zonder en met mitigerende maatregelen.

4.2 Beoordelingskaders

In het MER zijn de milieueffecten op een groot aantal aspecten onderzocht. Deze zijn samengevat als de milieuaspecten Bodem en Water, Natuur, Landschap, Cultuurhistorie, en Archeologie, Veiligheid, Leefomgeving en Gezondheid, Gebruiksfuncties en Duurzaamheid. Elk milieuaspect heeft zijn eigen beoordelingskader met verschillende deelaspecten en hoe daar effecten op kunnen ontstaan. In Tabel 4-2 is het beoordelingskader weergegeven.

4.2.1 Beoordelingskader

Tabel 4-2 Beoordelingstabel 380kV Station omgeving Sloegebied

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Wat is het milieueffect
Bodem en water	Verandering bodemsamenstelling	Verstoren van de bodemopbouw tijdens aanlegwerkzaamheden kan leiden tot verandering in bodemsamenstelling en kan daarmee een potentieel effect hebben op de landgebruiksfuncties.
	Verandering bodemkwaliteit	In de aanlegfase kunnen bodemverontreinigingen voorkomen, die zowel risico's vormen voor mensen betrokken bij uitvoering en risico's voor de omgeving. Voor de bodem geldt het stand-still-beginsel: Grondroerende handelingen mogen de bodemkwaliteit niet negatief beïnvloeden. Zo nodig dienen passende maatregelen worden getroffen, om tenminste een neutraal effect te behalen.
	Zetting	In de aanlegfase kan zetting optreden door bemaling. De mate van zetting wordt bepaald door de hoeveelheid verlaging van de waterspanning en de zettingsgevoeligheid van de bodem. Effecten door zetting kunnen permanent zijn (maaiveldaling en verzakking van bebouwing).
	Verandering grondwaterkwaliteit	Beoordeling of slecht doorlatende lagen worden doorsneden. Vergraven of doorgraven van deze lagen leidt tot een effect op de grondwaterstroming (hoeveelheid en kwaliteit grondwater). Dit kan leiden tot tijdelijke en permanente effecten in de aanleg- en gebruiksfase.
	Verandering grondwaterstand	Beoordeling of grondwaterstanden en -stromen worden beïnvloed door bemaling in de aanlegfase. Dit kan bestaan uit een mogelijk tijdelijk effect (afname groei /ontwikkeling vegetatie).

**Samenvatting MER 380kV-station omgeving Sloegebied
MER Fase 1 – Samenvatting milieueffectrapportage**

	Verzilting	Bemaling kan leiden tot veranderingen in zoutconcentraties in de ondergrond door bijv. upconing (omhoogtrekken) van zout water. Dit heeft tijdelijke (wel over langere periode) effecten op ecologie en landbouw.
	Beïnvloeding oppervlaktewater-kwaliteit	Beoordeling van toename verzilting en afname bruikbaarheid oppervlaktewater/kwaliteit oppervlaktewater. Lozing van grondwater bij de tijdelijke grondwateronttrekking leidt mogelijk tot verzilting van het oppervlaktewater.
	Verandering verhard oppervlak	De aanleg van extra verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater bij extreme neerslag en beïnvloedt daarmee de effectiviteit van het waterbergend vermogen lokaal. Dit kan op lokale schaal leiden tot een toename van de kans op wateroverlast. Het effect is permanent (door station verharding) als tijdelijk (door natuurlijke beplanting van de bouwterreinen).
Natuur	Natura 2000 - ruimtebeslag en mechanische effecten	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op beschermde leefgebieden (habitats) in de aanleg en gebruiksfase door mechanische effecten en ruimtebeslag.
	Natura 2000 – verstoring door licht, geluid en trilling	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op beschermde leefgebieden (habitats) in de aanleg en gebruiksfase door verstoring door licht, geluid en trilling.
	Natura 2000 – indirecte effecten door stikstofdepositie	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op beschermde leefgebieden (habitats) in de aanlegfase door stikstofdepositie.
	NNN – ruimtebeslag en mechanische effecten	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op kwalificerende waarden van een Natuurnetwerk Nederland (NNN)-beheertype door ruimtebeslag en mechanische effecten.
	NNN – verstoring door licht, geluid en trilling	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op kwalificerende waarden van een Natuurnetwerk Nederland (NNN)-beheertype door verstoring door licht, geluid en trilling.
	Beschermde soorten – ruimtebeslag en mechanische effecten	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op soorten die beschermd zijn onder de Omgevingswet door mechanische effecten en ruimtebeslag.
	Beschermde soorten – verstoring door licht, geluid en trilling	Beoordeling van tijdelijke en permanente effecten op soorten die beschermd zijn onder de Omgevingswet door verstoring door licht, geluid en trilling.
	Houtopstanden – ruimtebeslag	Beoordeling van permanente effecten op houtopstanden door oppervlakteverlies.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Invloed op de gebiedskarakteristiek	Beoordeeld of er een sterk contrast is tussen het hoogspanningsstation en de netaansluiting en het karakter van het landschap. De gebiedskarakteristiek wordt bepaald door de aard, verschijningsvorm en betekenis van een gebied. Het gaat om een permanent effect in de gebruiksfase
	Invloed op zichtbaarheid en beleving	Invloed op zichtbare kenmerken van het landschap, zoals ervaren door de gebruiker in de omgeving, zowel bij dag als bij nacht/licht). Het gaat om een permanent effect in gebruiksfase.
	Invloed op historische (steden)bouwkundige waarden	Beoordeling van de aantasting van de ontwikkelingsgeschiedenis van bouwkundige objecten en stedenbouwkundige structuren (gebouwd erfgoed).
	Invloed op historische geografische waarden	Beoordeling van fysieke aantasting of visuele verstoring van specifieke historische geografische elementen.
	Invloed op aardkundige waarden	Invloed op aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige monumenten op basis van aard en omvang.
	Aantasting van bekende archeologische waarden	Bekende waarden zijn terreinen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Beoordeling in hoeverre deze waarden worden aangetast. Gaat om een permanent effect in de aanlegfase.
	Aantasting van verwachte archeologische waarden	Verwachte waarden van een gebied geeft de verwachting op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden aan. Beoordeling in welke zone het voorgenomen project zich bevindt en hoeverre archeologische waarden worden aangetast.
Veiligheid	Invloed op het groepsrisico en plaatsgebonden risico	Beoordeling van de risicobronnen en risicocontouren rondom het voorgenomen project. Betreft een permanent effect.
	Invloed op de verkeersveiligheid	Beoordeling van de toename in verkeersbewegingen op de verkeersveiligheid. Dit is een tijdelijk effect in de aanlegfase.
	Invloed op waterkeringen	Potentiële effecten op de stabiliteit van te kruisen waterkeringen.

		Hierbij is gekeken naar de complexiteit van de kruisingen. Ook wordt het overstromingsrisico beoordeeld. Het betreft zowel tijdelijke als permanente effecten.
Leefomgeving en gezondheid	Geluidhinder in de aanlegfase	Beoordeling van het aantal geluidgevoelige objecten waarbij de 60 dB(A) geluidcontour wordt overschreden.
	Geluidbelasting vanwege het hoogspanningsstation op de zonegrens - bij ligging op een gezondeer industrieterrein - en op gevoelige objecten	Beoordeling of het 380kV-station inpasbaar is binnen de vingerende geluidzone en de geluidbelasting op gevoelige objecten. Het betreft een permanent effect tijdens de gebruiksfase.
	Gewogen aantal geluidbelaste gevoelige objecten	Beoordeling van het aantal geluidgevoelige objecten (zoals woningen) met een geluidbelasting van 41 dB (A) of hoger. Het betreft een permanent effect tijdens de gebruiksfase.
	Geluidbelasting door laagfrequent geluid	Beoordeling van het aantal geluidgevoelige objecten waarbij een overschrijding van laagfrequent geluid plaatsvindt. Het betreft een permanent effect tijdens de gebruiksfase.
	Maximale geluidniveau L _{Amax} vanwege piekgeluiden	Een hoogspanningsstation kan korte piekgeluiden veroorzaken. Beoordeeld wat het maximale piekgeluid bedraagt op gevoelige objecten. Het betreft een permanent effect tijdens de gebruiksfase.
	Aantal gevoelige objecten binnen magneetveldzone	Beoordeling van het aantal gevoelige bestemmingen binnen de rekenafstand voor magneetvelden.
	Hinder luchtkwaliteit tijdens aanlegfase	Beoordeling hoeveel gevoelige bestemmingen binnen 100 meter van de aanlegwerkzaamheden.
Gebruiksfuncties	Invloed op recreatie	Beoordeling van de effecten op recreatie tijdens de aanleg- en onderhoudswerkzaamheden en mogelijke permanente effecten door verandering van de omgeving.
	Oppervlakteverlies/ doorsnijding landbouwgrond	Beoordeling in welke mate landbouwgronden worden gebruikt/ doorsneden door het voorgenomen project en hierdoor in zijn gebruiksfuncties wordt beperkt.
	Oppervlakteverlies bedrijventerrein	Beoordeling in welke mate bedrijventerrein wordt gebruikt/ doorsneden door het voorgenomen project en hierdoor in zijn gebruiksfuncties wordt beperkt.
	Invloed op spoor- en autowegen	Bij kruisingen met spoor, snel- en autowegen dienen veiligheidsmaatregelen genomen te worden. Beoordeeld hoeveel kruisingen de tracés hebben met deze wegen.
	Invloed op bestaande kabels en leidingen	Beoordeling van het aantal- en de complexiteit van de kruisingen van het tracé met bestaande kabels en leidingen.
Duurzaamheid	Materiaalgebruik	Beoordeling van de hoeveelheid nieuw materiaalgebruik.
	Uitstoot broeikasgassen	Beoordeling van de uitstoot van broeikasgassen met de lengte van de verbindingen.

4.3 Autonome en andere toekomstige ontwikkelingen

In het MER is rekening gehouden met twee categorieën van ontwikkelingen in de toekomst. De categorieën worden in deze paragraaf toegelicht.

4.3.1 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen waarover al is besloten en die een verandering in hetzelfde gebied tot gevolg hebben. Ze vinden onafhankelijk van het voorgenomen project 380kV-station omgeving Sloegebied plaats. De autonome ontwikkelingen vormen samen met de huidige situatie de 'referentiesituatie'. De autonome ontwikkelingen staan hieronder benoemd:

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

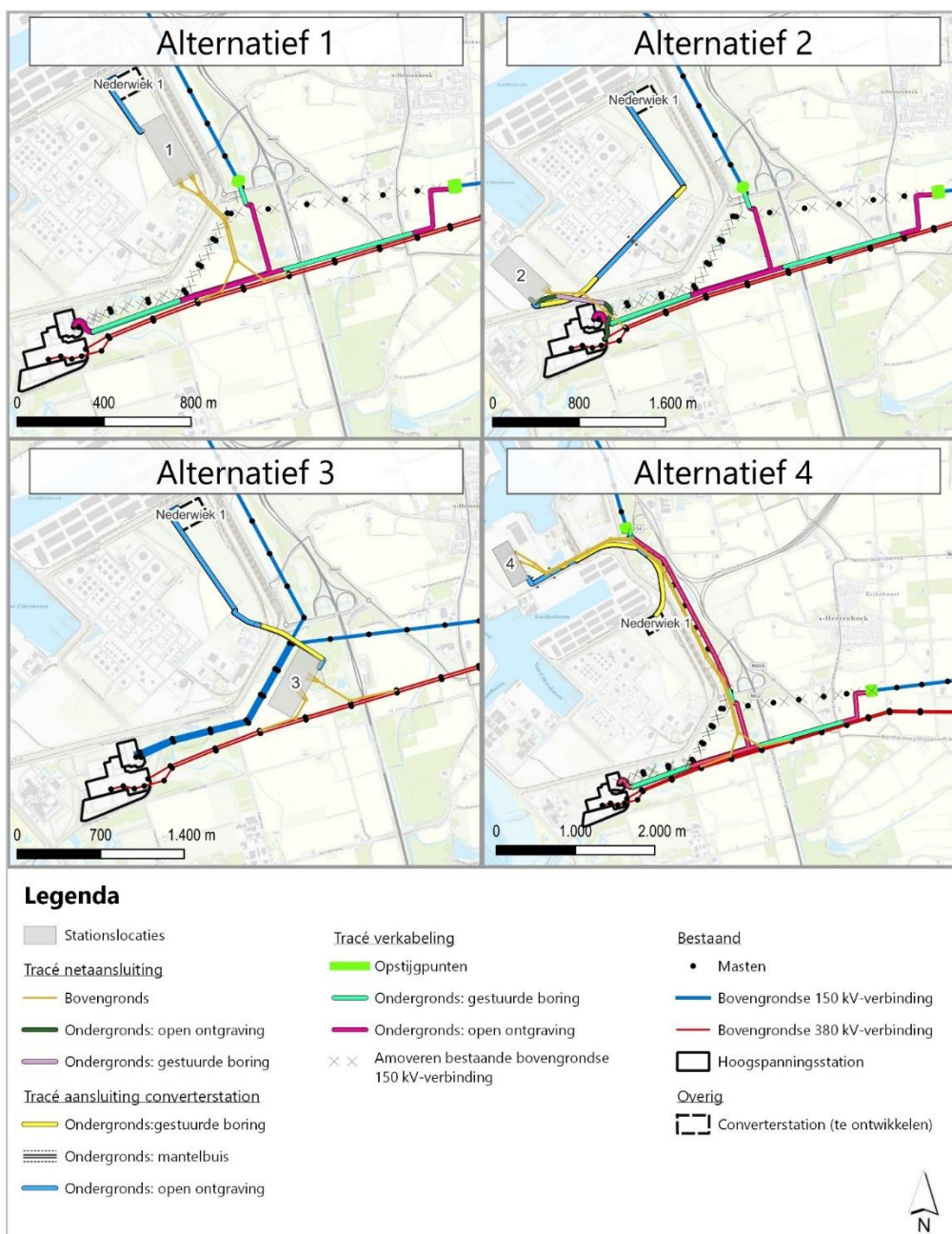
4.3.2 Overige toekomstige ontwikkelingen

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

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

5 BEOORDELING MILIEUEFFECTEN 380KV-STATION OMGEVING SLOEGEBIED

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de milieueffecten door het 380kV-station omgeving Sloegebied. In de tabel en de toelichting onder de tabel wordt ingegaan op de totaalbeoordeling per alternatief. De totaalbeoordeling bestaat uit de beoordeling van het 380kV-station, het tracé netaansluiting en het tracé aansluiting converterstation. Op Figuur 5-1 is het voorgenomen project per alternatief weergegeven. In het MER staat de beoordelingen per onderdeel van het voorgenomen project ook los beschreven. De (licht tot sterk) negatieve effect beoordelingen zijn toegelicht, de neutrale en (licht tot sterk) positieve beoordelingen zijn in deze samenvatting niet toegelicht maar zijn wel in het MER behandeld.



Figuur 5-1 Overzichtkaart voorgenomen project per alternatief

5.1 Totaalbeoordeling

In Tabel 5-1 staan de totaal effectbeoordelingen per alternatief van het 380kV-station omgeving Sloegebied.

Tabel 5-1 Effectbeoordeling stationslocaties

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

Samenvatting MER 380kV-station omgeving Sloegebied
MER Fase 1 – Samenvatting milieueffectrapportage

Gebruiksfuncties								
Invloed op recreatie	0	0	0	0	-	-	0/-	0/-
Oppervlakteverlies landbouwareaal	0/-	0/-	0	0	--	--	0/-	0/-
Doorsnijding landbouwgrond	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	--	--
Oppervlakteverlies bedrijventerrein	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0	0/-	0/-
Invloed op spoor- en autowegen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-
Parallelligging spoorwegen	0/-	0	0/-	0	0/-	0	-	0/-
Invloed op bestaande kabels en leidingen	0/-	0/-	-	-	0/-	0/-	--	--
Duurzaamheid								
Materiaalgebruik	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	--	-
Uitstoot broeikasgassen	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	--	0/-

5.1.1 Bodem en water

Alternatief 1 Liechtensteinweg, 2 Belgiëweg Oost en 4 Frankrijkweg

Bij de aanleg van het tracé netaansluiting is het noodzakelijk om water weg te pompen (bemaling) om droog te kunnen werken. Dit kan leiden tot een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand waardoor daling van de bodem (zetting) kan ontstaan in de omgeving. In de omgeving van het tracé netaansluiting ligt zettingsgevoelige bebouwing en infrastructuur, hierdoor is **zetting** negatief (-) beoordeeld.

Er bevinden zich verontreinigingen in de bodem rondom de locaties voor de tracés. Door het wegpompen van het water (bemalen) kan deze verontreiniging zich gaan verplaatsen en een **verandering in de grondwaterkwaliteit** veroorzaken. Dit heeft een negatief effect (-) tot gevolg.

Met de grondwaterstandverlaging vanwege de bemaling voor aanleg van de kabels verandert de grondwaterstroming tijdelijk. Hierdoor kan zout water uit de omgeving worden aangetrokken (verzilting), wat in de omgeving van de verkabeling van de 150kV-verbinding tijdelijk leiden tot **verzilting**. Dit effect is negatief (-) beoordeeld.

Het oppervlaktewater rondom de verkabeling van de 150kV-verbinding is brak (menging van zoet en zout water). Het opgepompte water wordt in de omgeving geloosd. Het lozen van het brakke bemalingswater zou de **waterkwaliteit** negatief (-) kunnen beïnvloeden.

Het 380kV-station zal voor 18% uit **verhard oppervlak** bestaan. Dit leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater. Zonder compensatie zoals open waterberging of infiltratievoorzieningen kan dit leiden tot wateroverlast. De toename van verhard oppervlak is daarom negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 3 Weelhoekweg

Voor alternatief 3 geldt ook dat het 380kV-station voor 18% uit **verhard oppervlak** zal bestaan. Dit leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater. Zonder compensatie zoals open waterberging of infiltratievoorzieningen kan dit leiden tot wateroverlast. De toename van verhard oppervlak is daarom negatief (-) beoordeeld.

5.1.2 Natuur

Alternatief 1 Liechtensteinweg

Alternatief 1 is negatief (-) beoordeeld voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden direct**, aangezien een (lokale) toename in draadslachtoffers onder kwalificerende vogels met dagelijks een vliegbeweging tussen binnen- en buitendijkse gebieden niet uitgesloten kan worden.

Alternatief 1 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden indirect**, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke verstoring van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant en hebben geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Alternatief 1 is negatief (-) beoordeeld op het aspect **Natuurnetwerk Nederland direct**. Het effect is negatief, omdat er sprake is van ruimtebeslag, en daarmee een aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk.

Alternatief 1 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor de deelaspecten **Natuurnetwerk Nederland indirect**, aangezien er sprake is van tijdelijke verstoring en mogelijk permanente optische verstoring.

Op het aspect **Houtopstanden** scoort alternatief 1 negatief (-), omdat een bestaande houtopstand afneemt, maar de resterende delen nog steeds kwalificeren als houtopstand.

Alternatief 1 scoort sterk negatief (--) voor het aspect **Beschermde soorten direct**. De directe effecten leiden mogelijk tot aantasting van beschermde functies van soorten (flora, broedvogels met jaarrond beschermd nest, vleermuizen, rugstreeppad), door ruimtebeslag en versnippering, zowel tijdens de werkzaamheden en het gebruik van het station. Deze soorten (behoren tot de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn).

Alternatief 1 scoort ook sterk negatief (--) voor aspect **Beschermde soorten indirect**, vanwege het negatieve effect op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Alternatief 2 Belgiëweg Oost

Alternatief 2 scoort licht negatief (0/-) voor het deelaspect **Natuurnetwerk Nederland indirect**, aangezien tijdelijke en permanente verstering van soorten die leven in het NNN niet uitgesloten kunnen worden.

Dit alternatief is ook licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden indirect**, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke verstering van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant en hebben geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Alternatief 2 scoort negatief (-) voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden direct**, aangezien een (lokale) toename in draadslachtoffers onder kwalificerende vogels met dagelijks een vliegbeweging tussen binnen- en buitendijkse gebieden niet uitgesloten kan worden.

Op aspect **Natuurnetwerk Nederland direct** scoort alternatief 2 negatief (-). Het effect is negatief omdat er sprake is van ruimtebeslag van gebieden onder de hoogspanningsmasten, en de resterende delen van het Natuurnetwerk verloren gaan.

Op **Houtopstanden** direct scoort alternatief 2 negatief (-). Het effect is negatief omdat een bestaande houtopstand afneemt, maar de resterende delen nog steeds kwalificeren als houtopstand.

Alternatief 2 scoort sterk negatief (--) voor de aspect **Beschermde soorten direct**. De directe effecten leiden mogelijk tot aantasting van beschermde functies van soorten: flora, broedvogels met jaarrond beschermd nest, vleermuizen, rugstreeppad. Deze soorten behoren tot de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn.

Alternatief 2 scoort sterk negatief (--) voor aspect **Beschermde soorten indirect**, aangezien er sprake is van een effect op Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Alternatief 3 Weelhoekweg

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

Alternatief 3 scoort negatief (-) voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden direct**, aangezien een (lokale) toename in draadslachtoffers onder kwalificerende vogels met dagelijks een vliegbeweging tussen binnen- en buitendijkse gebieden niet uitgesloten kan worden.

Op de aspecten **Natuurnetwerk Nederland direct** scoort alternatief 3 negatief (-), omdat er sprake is van ruimtebeslag van gebieden onder de hoogspanningsmasten, en de resterende delen van het Natuurnetwerk verloren gaan.

Op het aspect **Natuurnetwerk Nederland indirect** scoort alternatief 3 negatief, omdat tijdelijke en permanente verstering van soorten die leven in het NNN niet uitgesloten kunnen worden.

Op **Houtopstanden** scoort alternatief 3 ook negatief (-), omdat een bestaande houtopstand afneemt, maar de resterende delen nog steeds kwalificeren als houtopstand.

Alternatief 3 scoort sterk negatief (--) voor de aspecten **Beschermde soorten direct**. De directe effecten leiden mogelijk tot aantasting van beschermde functies van soorten: flora, broedvogels met jaarrond beschermd nest, vleermuizen, rugstreeppad. Deze soorten behoren tot de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Effecten op de staat van instandhouding van broedvogels met jaarrond beschermd nest en vleermuizen kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Alternatief 3 scoort ook sterk negatief (--) voor de aspecten **Beschermde soorten indirect**, omdat er sprake is van een effect op Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

Locatie 4 Frankrijkweg

Alternatief 4 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden indirect**, omdat er sprake is van negatieve effecten in de vorm van mogelijke versterking van hoogwatervluchtplaatsen en stikstofdepositie, maar deze effecten zijn niet significant en hebben geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Alternatief 4 scoort licht negatief (0/-) voor het deelaspect **Natuurnetwerk Nederland direct**, omdat er sprake is van ruimtebeslag, maar niet meer verloren gaat dan het ruimtebeslag van de gebieden onder de hoogspanningsverbinding. De resterende delen van het NNN gaat niet verloren.

Alternatief 4 scoort licht negatief (0/-) voor het deelaspect **Natuurnetwerk Nederland indirect**, omdat tijdelijke en permanente versterking van soorten die leven in het NNN niet uitgesloten kunnen worden

Alternatief 4 scoort negatief (-) voor het deelaspect **Natura 2000-gebieden direct**, aangezien een (lokale) toename in draadslachtoffers onder kwalificerende vogels met dagelijks een vliegbeweging tussen binnen- en buitendijkse gebieden niet uitgesloten kan worden.

Alternatief 4 scoort sterk negatief (--) voor de aspecten **Beschermde soorten direct**. De directe effecten leiden mogelijk tot aantasting van beschermde functies van soorten die behoren tot de Habitatrictlijn en de Vogelrichtlijn.

Alternatief 4 scoort ook sterk negatief (--) voor de aspecten **Beschermde soorten indirect**, omdat er sprake is van een effect op Habitatrictlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, en een mogelijk effect op de staat van instandhouding.

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

Mitigerende maatregelen

Natura 2000-gebieden: Om de effecten van stikstofdepositie zo laag mogelijk te houden dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk met elektrisch materieel uitgevoerd te worden. Dit zal alleen voor de tracés mogelijk leiden tot een verandering in de effectbeoordeling van negatief (-) naar neutraal (0), mits dat er geen sprake is van stikstofdepositie door het project.

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

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

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

5.1.3 Landschap, cultuurhistorie, aardkunde en archeologie

Alternatief 1 Liechtensteinweg, 2 Belgiëweg Oost en 4 Frankrijkweg

De verkabeling van de 150kV-verbinding is gelegen ter hoogte van een kreekrestant. Hierdoor is **aardkundige waarden** licht negatief (0/-) beoordeeld.

Alternatief 1, 2 en 4 zijn allemaal gelegen in een gebied met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden, hierdoor ontstaat er een risico op het aantasten van archeologische waarden bij het aanleggen van de alternatieven. **Verwachte archeologische waarden** zijn daarom negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 3 Weelhoekweg

Alternatief 3 heeft een negatieve (-) beoordeling voor het beoordelingscriterium **gebiedskarakteristiek** omdat het 380kV-station gelegen is op een agrarisch perceel dat ook deel uitmaakt van de groene gordel (het overgangsgedebied tussen de industriële en landelijke omgeving) rondom het industrie- en havengebied.

Alternatief 3 is ook negatief (-) beoordeeld voor het beoordelingscriterium **zichtbaarheid en beleving** omdat het 380kV-station leidt tot aantasting van de beleving van het agrarische polderlandschap met groene elementen.

Het beoordelingscriterium **specifieke elementen en hun context** is negatief (-) beoordeeld omdat het 380kV-station en het tracé netaansluiting van zijn gelegen in/ nabij de groene gordel rondom het Sloegebied. Vanwege de plaatselijke (fysieke) aantasting van de aanwezige landschapselementen is een negatieve beoordeling gegeven.

Het 380kV-station van alternatief 3 is gelegen ter plaatse van een boerderij, deze boerderij zal bij de bouw van een station verdwijnen. Hierdoor krijgt het een negatieve (-) beoordeling voor het beoordelingscriterium **historische (steden)bouwkundige waarden**.

Het 380kV-station en het tracé netaansluiting heeft een sterk negatief effect op de historisch geografische waarden omdat het 380kV-station en de verbindingen in het open polderlandschap liggen en het strakke, schaakbordachtige patroon van de Borsselepolder doorsnijden. Het beoordelingscriterium **historische geografische waarden** is daarom sterk negatief (--) beoordeeld.

Alternatief 3 is ook sterk negatief (--) beoordeeld op **aardkundige waarden** door de ligging van het 380kV-station in de kreekrestant.

Verwachte archeologische waarden is ook sterk negatief (--) beoordeeld door de volledige ligging van het 380kV-station binnen gebied met (middel)hoge archeologische waarden.

5.1.4 Veiligheid

Alternatief 1 Liechtensteinweg

Voor **externe veiligheid** is een negatieve score gegeven (-) omdat de stationslocatie over 3 risicogebieden van andere bedrijven ligt en het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft waardoor er een veiligheidsrisico kan ontstaan.

Voor **verkeersveiligheid** is er een negatieve score (-) gegeven omdat de stationslocatie alleen te bereiken is via een weg die gedeeld wordt met fietsers.

Invloed op waterkeringen is negatief (-) beoordeeld omdat de stationslocatie in de toekomst een overstromingsrisico heeft hoger dan het TenneT beleid toelaat, de stationslocatie dient daardoor mogelijk opgehoogd te worden. Voor de tracés geldt dat de netaansluiting een aantal waterkeringen kruist en met één wating een parallelligging heeft in beschermingszone A.

Alternatief 2 Belgiëweg Oost

Voor **externe veiligheid** is een sterk negatieve score gegeven (--) omdat de stationslocatie over 2 risicogebieden van andere bedrijven ligt en het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft waardoor er een veiligheidsrisico kan ontstaan. Daarnaast kruisen het tracé meerdere buisleidingen en liggen de tracés binnen de tiphoogte afstand van twee windturbines.

Voor **verkeersveiligheid** is er een negatieve score (-) gegeven omdat de stationslocatie alleen te bereiken is via een weg die gedeeld wordt met fietsers.

Invloed op waterkeringen is sterk negatief (--) beoordeeld omdat de stationslocatie hedendaags een overstromingsrisico heeft hoger dan het TenneT beleid toelaat, hierdoor dient het in de huidige situatie al opgehoogd te worden om het risico op overstromingen te verkleinen. Voor de tracés geldt dat deze een parallellegging aan de waterkering hebben en een mast in de kernzone van een waterkering wordt geplaatst, dit kan negatieve gevolgen hebben voor de waterkering.

Alternatief 3 Weelhoekweg

Voor **externe veiligheid** is een negatieve score gegeven (-) omdat de stationslocatie over 2 risicogebieden van andere bedrijven ligt en het tracé van de netaansluiting meerdere objecten binnen de valafstand van de masten heeft en 1 buisleiding kruist. Daarnaast ligt het tracé voor de netaansluiting binnen de tiphoogte afstand van een windturbine.

Voor **verkeersveiligheid** is er een negatieve score (-) gegeven omdat de stationslocatie alleen te bereiken is via een smalle weg die niet bedoeld is voor zwaar vrachtverkeer en gedeeld wordt met fietsers.

Waterveiligheid is negatief (-) beoordeeld omdat de stationslocatie in de toekomst een overstromingsrisico heeft hoger dan het TenneT beleid toelaat, de stationslocatie dient daarom mogelijk opgehoogd te worden. Als er een dijkdoorbaak zou zijn dan heeft dit voor deze locatie grote gevolgen. De locatie kan tot 5 meter onder water komen te staan.

Alternatief 4 Frankrijkweg

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

Voor **verkeersveiligheid** is er een negatieve score (-) gegeven omdat er voor de lange 150kV-verbinding en netaansluiting relatief veel vervoersbewegingen en werkterreinen nodig zijn.

Waterveiligheid is negatief (-) beoordeeld omdat het tracé netaansluiting, de verkabeling van de 150kV-verbinding en het tracé voor de aansluiting van het converterstation allemaal kruisingen en parallellegging hebben met waterkeringen. Daarnaast worden er op twee plekken masten voor de tracé netaansluiting in de beschermingszone van een waterkering geplaatst, dit kan negatieve gevolgen hebben voor de waterkering.

5.1.5 Leefomgeving en gezondheid

Alternatief 1 Liechtensteinweg, Alternatief 2 Belgiëweg Oost, Alternatief 4 Frankrijkweg

Tijdens de aanleg van het 380kV-station en de masten wordt geluidhinder door heiwerkzaamheden verwacht. Bij alternatief 1 en 4 wordt bij 5 t/m 25 geluidgevoelige gebouwen de 60 dB(A) geluidcontour overschreden door de werkzaamheden. **Geluidhinder in de aanlegfase** is daarom negatief (-) beoordeeld. Bij alternatief 2 geldt dit voor minder dan 5 geluidgevoelige gebouwen, de effectbeoordeling voor alternatief 2 is daarom licht negatief (0/-).

Het 380kV-station kan laagfrequent geluid produceren. Met de NSG-curve wordt getoetst of laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is. Met de Vercammen-curve wordt de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid beoordeeld. Bij alternatief 1 en 2 wordt bij meer dan 100 geluidgevoelige gebouwen de NSG-curve overschreden maar de Vercammen-curve niet. **Laagfrequent geluid** is daarom negatief (-) beoordeeld. Bij alternatief 4 is dit bij minder dan 100 geluidgevoelige gebouwen, alternatief 4 is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Er liggen tussen de 6 en 25 gevoelige bestemmingen binnen 100 meter van de aanlegwerkzaamheden, de effectbeoordeling voor **luchtkwaliteit** is daarom negatief (-).

Alternatief 3 Weelhoekweg

Tijdens de aanleg van het 380kV-station en de masten wordt geluidhinder door heiwerkzaamheden verwacht. Bij alternatief 3 wordt bij 5 t/m 25 geluidgevoelige gebouwen de 60 dB(A) geluidcontour overschreden door de werkzaamheden. **Geluidhinder in de aanlegfase** is daarom negatief (-) beoordeeld.

De geluidbelasting vanwege het hoogspanningsstation bedraagt op geluidgevoelige gebouwen meer dan 55 dB(A) etmaalwaarde, dit is sterk negatief (--) beoordeeld.

Bij stationslocatie 3 zijn er 42 gewogen geluidbelaste objecten, waarvan een deel een geluidbelasting van meer dan 50 dB etmaalwaarde ondervindt. Het **gewogen aantal geluidbelaste geluidgevoelige gebouwen** is daarom sterk negatief (--) beoordeeld.

Het 380kV-station kan laagfrequent geluid produceren. Met de NSG-curve wordt getoetst of laagfrequent geluid potentieel hoorbaar is. Met de Vercammen-curve wordt de aanvaardbaarheid van laagfrequent geluid beoordeeld. Zowel de NSG-curve en de Vercammen-curve worden overschreden, daarom is **laagfrequent geluid** sterk negatief beoordeeld.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege het hoogspanningsstation wordt bepaald door het piekgeluid van een vermogensschakelaar. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege locatie 3 bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste 69 dB(A) in de dag-, avond-, en nachtperiode, overeenkomend met 79 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voor het criterium '**maximale geluidniveau L_{Amax} vanwege piekgeluiden**' sterk negatief (--) beoordeeld.

Voor stationslocatie 3 is er sprake van een netto toename van 1 gevoelige bestemming binnen de rekenafstanden voor magneetvelden. Stationslocatie 3 wordt op het deelaspect **Magneetvelden** als 'licht negatief' (0/-) beoordeeld.

Er liggen tussen de 6 en 25 gevoelige bestemmingen binnen 100 meter van de aanlegwerkzaamheden, de effectbeoordeling voor **luchtkwaliteit** is daarom negatief (-).

5.1.6 Gebruiksfuncties

Alternatief 1 Liechtensteinweg

Oppervlakteverlies landbouwareaal (gebied dat gebruikt wordt al landbouwgrond) is licht negatief (0/-) beoordeeld omdat de masten van het tracé netaansluiting minder dan 250 m² aan landbouwareaal gebruiken.

Doorsnijding landbouwgrond is ook licht negatief (0/-) beoordeeld omdat het tracé minder dan 2 km van de landbouwgrond doorsnijdt.

Oppervlakteverlies bedrijventerrein is licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat slechts een klein deel (0,52 %) van het bedrijventerrein door het hoogspanningsstation wordt ingenomen.

Bij elke kruising van spoor- en autowegen dienen veiligheidsmaatregelen genomen te worden. De verkabeling van de 150kV-verbinding kruist de N-62 en de tracé netaansluiting kruist twee keer een spoorweg. **Invloed op spoor-en autowegen** is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Alternatief 1 is ook licht negatief (0/-) beoordeeld voor **invloed op kabels en leidingen** omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding kruist met andere ondergrondse kabels.

Alternatief 2 Belgiëweg Oost

Doorsnijding landbouwgrond is licht negatief (0/-) beoordeeld omdat het tracé minder dan 2 km van de landbouwgrond doorsnijdt.

Oppervlakteverlies bedrijventerrein is licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat slechts een klein deel (0,52 %) van het bedrijventerrein door het hoogspanningsstation wordt ingenomen.

Bij elke kruising van spoor- en autowegen dienen veiligheidsmaatregelen genomen te worden. De verkabeling van de 150kV-verbinding kruist de N-62 en de tracé netaansluiting kruist één keer een spoorweg. De tracé aansluiting converterstation kruist twee keer een spoorweg. **Invloed op spoor-en autowegen** is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Alternatief 2 is negatief (-) beoordeeld voor **invloed op kabels en leidingen** omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding en tracé converterstation kruist met andere ondergrondse kabels.

Alternatief 3 Weelhoekweg

Recreatie is negatief (-) beoordeeld omdat het station en de tracés een fietsroute kruisen en het station een negatief effect heeft op recreatie gezien de ligging ten opzichte van het natuurgebied 't Sloe.

Oppervlakteverlies landbouwareaal (gebied dat gebruikt wordt al landbouwgrond) is sterk negatief (--) beoordeeld omdat het 380kV-station meer dan 5 Ha landbouwgrond in beslag neemt.

Doorsnijding landbouwgrond is licht negatief (0/-) beoordeeld omdat het tracé minder dan 2 km van de landbouwgrond doorsnijdt.

Bij elke kruising van spoor- en autowegen dienen veiligheidsmaatregelen genomen te worden. De tracé netaansluiting kruist de N-62. De tracé aansluiting converterstation kruist twee keer een spoorweg. **Invloed op spoor-en autowegen** is daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Alternatief 3 is licht negatief (0/-) beoordeeld voor **invloed op kabels en leidingen** omdat het tracé converterstation kruist met andere ondergrondse kabels. Voor de stationslocatie dienen mogelijk enkele kabels en leidingen herleidt te worden.

Alternatief 4 Frankrijkweg

Recreatie is licht negatief (0/-) beoordeeld omdat het tracé converterstation een wandelroute kruist en de netaansluiting dicht bij een wandel en fietsroute licht.

Oppervlakteverlies landbouwareaal (gebied dat gebruikt wordt al landbouwgrond) is licht negatief (0/-) beoordeeld omdat de masten van het tracé netaansluiting minder dan 250 m² aan landbouwareaal gebruiken.

Doorsnijding landbouwgrond is sterk negatief (--) beoordeeld omdat het tracé meer dan 5 km van de landbouwgrond doorsnijdt.

Oppervlakteverlies bedrijventerrein is licht negatief (0/-) beoordeeld, omdat slechts een klein deel (0,52 %) van het bedrijventerrein door het hoogspanningsstation wordt ingenomen.

Bij elke kruising van spoor- en autowegen dienen veiligheidsmaatregelen genomen te worden. De tracé netaansluiting kruist de N-62. De tracé netaansluiting en tracé aansluiting converterstation kruisen beide vijf keer een spoorweg. **Invloed op spoor-en autowegen** is daarom negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 4 is sterk negatief (--) beoordeeld voor **invloed op kabels en leidingen** omdat de verkabeling van de 150kV-verbinding en tracé converterstation kruist met een groot aantal andere ondergrondse kabels. Voor de stationslocatie dient een waterleiding herleidt te worden.

5.1.7 Duurzaamheid

Alternatief 1 Liechtensteinweg en Alternatief 2 Belgiëweg Oost

Voor **materiaalgebruik** en **uitstoot broeikasgassen** is gekeken naar de lengte van de tracés. Hoe langer de tracés hoe meer materiaal gebruik nodig is en hoe meer broeikasgassen worden uitgestoten tijdens de aanlegperiode. De tracés voor alternatief 1 en 2 zijn beide tussen de 2 en 5 kilometer lang en zijn daarom negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 3 weelhoekweg

De tracés voor alternatief 3 zijn minder dan 2 kilometer lang en zijn daarom licht negatief (0/-) beoordeeld voor **materiaalgebruik** en **uitstoot broeikasgassen**.

Alternatief 4 Frankrijkweg

Het tracé voor de netaansluiting van alternatief 4 is meer dan 5 kilometer lang, het tracé voor de aansluiting van het converterstation is meer dan 2 kilometer lang, de totaalbeoordeling voor **materiaalgebruik** en **uitstoot broeikasgassen** is daarom sterk negatief (--).

6 LEEMTEN IN KENNIS

Kennisleemte	Hoe is er mee omgegaan?	Van invloed op besluitvorming?
Bodem en water		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Natuur		
Beschermde soorten: Ten tijde van het opstellen van de MER fase 1 is er nog geen soortgericht onderzoek uitgevoerd. Het is hierdoor nog niet bekend welke beschermde soorten bijbehorende functies mogelijk op de vier locaties aanwezig zijn.	De beoordeling is op hoofdlijnen gedaan en gaat uit van worstcasescenario's waardoor alle mogelijke effecten zijn meegenomen. In MER Fase 2 wordt het soortgericht onderzoek uitgevoerd en kan er gedetailleerder worden ingegaan op de effecten.	Nee
Natura 2000: Voor draadslachtoffers is geen berekening gemaakt van het aantal kwalificerende vogels dat additioneel draadslachtoffers wordt.	De beoordeling is op hoofdlijnen gedaan en gaat uit van worstcasescenario's.	Nee
Houtopstanden: Aanwezige houtopstanden zijn tijdens de quick scan niet bekeken.	Ter plaatse van het voorgenomen project is met luchtfoto's bekeken of er houtopstanden aanwezig waren of niet.	Nee
Landschap, cultuurhistorie, aardkunde en archeologie		
Verwachte archeologische waarden: Archeologische verwachtingskaarten geven inzicht in de kans dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Echter is archeologisch onderzoek noodzakelijk om vast te stellen of de archeologische waarden ook echt aanwezig zijn.	Door een nader archeologisch bureauonderzoek in MER Fase 2, eventueel in combinatie met veldonderzoek, kan de archeologische verwachting gespecificeerd worden.	Nee
Toevalsvondsten: Niet alle archeologische objecten zijn bekend. Er blijft een kans dat tijdens de werkzaamheden toevalsvondsten gedaan worden.	Voorafgaand aan de realisatie wordt vervolgonderzoek uitgevoerd (bureauonderzoek volgens Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie). Hierna blijft nog een kleine kans bestaan dat toevalsvondsten gedaan worden.	Nee
Veiligheid		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Leefomgeving en gezondheid		
Magneetvelden: Het is mogelijk om via een modelmatige analyse de exacte 0,4-microteslazonebreedtes te bepalen. Deze studie wordt uitgevoerd door TenneT maar is op het moment van schrijven nog niet beschikbaar.	Er is gebruik gemaakt van worst-case afstanden.	Nee
Luchtkwaliteit: Er is nog geen gedetailleerd uitvoeringsplan beschikbaar waardoor gedetailleerde berekeningen voor luchtkwaliteit ontbreken.	Er is gebruik gemaakt van worst-case afstanden.	Nee
Gebruiksfuncties		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Duurzaamheid		
Geen leemten in kennis	n.v.t.	n.v.t.
Alle aspecten		
Congestiemangement-onderzoek Zeeland (CMO): Het CMO is nog niet beschikbaar ten tijde van opstellen en publicatie van MER fase1. De uitkomsten van het onderzoek kunnen invloed hebben op de mogelijkheden en mate van verkabeling van de bestaande 150kV-verbindingen.	Er is uitgegaan van een worstcase benadering voor meeste aspecten, met uitzondering van o.a. landschap en magneetvelden. Deze leemte is relevant voor de alternatieven 1, 2 en 4, maar is niet onderscheidend. Uitwerking 150kV-verbindingen vindt plaats in planuitwerkingsfase en in MER Fase 2.	Nee