



Ministerie van Economische Zaken

Zuid-West 380 kV west Inpassingsplan



Vaststellingsbesluit

BESLUIT

Inpassingsplan 'Zuid-West 380 kV west'

De Minister van Economische Zaken en de Minister van Infrastructuur en Milieu;

OVERWEGENDE,

dat het ten behoeve van de aanleg van een nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding in de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal noodzakelijk is een planologische regeling als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) te treffen;

dat in artikel 20a van de Elektriciteitswet 1998, voor zover hier van belang, is bepaald dat ten behoeve van de realisatie van energie-infrastructuur als de onderhavige, de procedures, bedoeld in artikel 3.35, eerste lid, aanhef en onderdeel c, Wro van toepassing zijn;

dat op dit besluit de Crisis- en herstelwet van toepassing is;

dat, gelet op artikel 3.28, eerste lid, Wro, Provinciale Staten van de provincie Zeeland en de gemeenteraden van de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal zijn gehoord over het voornemen tot vaststelling van het inpassingsplan;

dat overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is gepleegd met de besturen van de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal en Waterschap Scheldestromen, de betrokken diensten van het ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, ProRail, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Vereniging Zeeuwse Milieufederatie, Nationaal Park Oosterschelde, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ZLTO, Veiligheidsregio Zeeland en de betrokken diensten van de provincie Zeeland.

dat het gelet op het bepaalde in artikel 6.12, eerste lid en tweede lid, Wro in samenhang met artikel 6.2.1 Bro niet verplicht is een exploitatieplan vast te stellen;

dat met het oog op de financiële uitvoerbaarheid van het inpassingsplan mede op grond van artikel 6.4a Wro wel een overeenkomst is gesloten met TenneT TSO B.V. omtrent het verhaal van kosten van grondexploitatie, planschade daaronder begrepen;

dat bij de vaststelling gebruik is gemaakt van de ondergrond met de bestandsnaam: 'Zuid-West 380 kV-west';

dat het ontwerp van het onderhavige besluit met de bijbehorende regels en bijlagen en daarop betrekking hebbende stukken, als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZip15ZW380west-2000 van vrijdag 4 maart 2016 tot en met donderdag 14 april 2016 voor een ieder ter inzage heeft gelegen;

dat gedurende deze termijn 1115 zienswijzen zijn ingediend, waarvan 154 uniek en 3 reacties van overheden;

dat een aantal van deze zienswijzen aanleiding heeft gegeven de regels, de verbeelding en de toelichting bij het inpassingsplan aan te passen, ten opzichte van het ontwerp daarvan, van welke aanpassingen in de bijlage bij dit besluit een overzicht wordt gegeven;

dat de regels, de verbeelding en de toelichting bij het inpassingsplan ook ambtshalve zijn aangepast, ten opzichte van het ontwerp daarvan, van welke aanpassingen in de bijlage bij dit besluit een overzicht wordt gegeven;

onder verwijzing naar het milieueffectrapport Zuid-West 380 kV west, het toetsingsadvies over het milieueffectrapport van de Commissie voor de milieueffectrapportage, de passende beoordeling en de toets in het kader van artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 en de toelichting bij het inpassingsplan, waarin een motivering van de te nemen besluiten, alsmede een uitgebreide

beschrijving van het inpassingsplan en de hieraan ten grondslag liggende onderzoeken, zijn opgenomen;

gelet op het bepaalde in de artikelen 3.28 en 3.35 Wro en artikel 20a van de Elektriciteitswet 1998;

Besluiten:

Artikel 1

De geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0000.EZip15ZW380west-3000, met de bijbehorende regels worden vastgesteld en vormen het inpassingsplan 'Zuid-West 380 kV-west'.

Artikel 2

Er wordt geen exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12 Wro vastgesteld.

18 okt. 2016
...

dhr. H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

4 nov 2016

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen
Minister van Infrastructuur en Milieu

Bijlage 1**Overzicht ambtshalve wijzigingen****A. Wijzigingen in Plantoelichting, Regels en Verbeelding.**

<i>Wijziging</i>	<i>Argumentatie /Reden wijziging</i>
<i>Plantoelichting</i>	
<i>Algemeen</i>	
Meerdere kleinere tekstuele aanpassingen	Ten behoeve van de leesbaarheid /opmaak, ter volledigheid en na een tekstcontrole zijn diverse tekstuele aanpassingen doorgevoerd. Deze hebben geen invloed op de inhoud en de mogelijkheden van het plan. Zo zijn onder meer de begrippen EHS en NNN zijn op elkaar afgestemd in de gehele toelichting.
Actualisering van de tekst	Er zijn aanpassingen gedaan van teksten die betrekking hadden op het ontwerp naar teksten ten behoeven van het definitieve plan. Daarnaast is een aantal onderdelen aangevuld naar aanleiding van de ter inzage legging (bijv. hoofdstukken 8.5, 9.3 en 9.4.)
<i>Hoofdstuk 1</i>	
In paragraaf 1.1 is de capaciteit van de nieuwe verbinding opgenomen.	Ter volledigheid is de capaciteit van de nieuwe verbinding opgenomen in de toelichting. Dit is naar aanleiding van zienswijze 2.
In paragraaf 1.3 is het tekstblok 'Netcode en storingsreserve' geactualiseerd.	De tekst was verouderd.
Figuur 1.4: De legenda is aangepast	De aanduiding "te amoveren verbindingen" ontbrak in de legenda en is toegevoegd.
Het overzicht van de vigerende bestemmingsplannen in paragraaf 1.5 is aangepast.	Het meest actuele vigerende kader is verwerkt in het overzicht. De aanpassingen betreffen plannen binnen de gemeente Borsele.
In paragraaf 1.5, 5.6.2 onder specifiek en 7.6 geactualiseerd voor situatie bij Ellewoutsdijk	In de ontwerp-fase was de kruising van de nieuwe verbinding met de bestaande 150 kV verbinding bij Ellewoutsdijk nog op twee wijzen geregeld; bovengronds en ondergronds. In het definitieve plan is de keuze gemaakt voor alleen de ondergrondse oplossing. In 7.6 kan daarmee "Leiding hoogspanningsverbinding 150 kV bovengronds (artikel 6) komen te vervallen.
Voetnoot 1 – windparken gepland voor 2015 en 2016 – is verwijderd	Voetnoot verwijderd, aangezien het plan wind op zee loopt.
In de paragrafen 1.1, 1.3 en 1.6 is de stand van zaken station Rilland toegevoegd.	Inmiddels is het inpassingsplan voor station Rilland onherroepelijk.
<i>Hoofdstuk 2</i>	
Aanvulling paragraaf 2.2 en 3.1.6	Deze paragrafen zijn aangevuld met informatie over antenne-installaties voor mobiele telecom en het nationaal antennebeleid. Dit is naar aanleiding van zienswijze 119.
Actualisatie van paragraaf 2.4 i.v.m. net op zee Borssele	Actualisatie i.v.m. net op zee Borssele
Actuele onderzoeken naar geluid zijn verwerkt (cumulatief onderzoek) in paragraaf 2.4 en 6.9.2 van de toelichting	Als gevolg van de uitbreiding van station Borssele zijn de geluidsonderzoeken aangevuld.
Figuur 2.7 is aangepast	De figuur m.b.t. station Borssele is aangepast zodat duidelijker zichtbaar is welk deel betrekking heeft op ZW 380 west.

Hoofdstuk 3	
In paragraaf 3.1.2 nieuwe voetnoot toegevoegd met verwijzing	De verwijzing naar de relevante Richtlijn ontbrak.
Paragraaf 3.1.4 onder Handreiking en 6.2.3 onder Leefomgeving geactualiseerd	De onderzoeken naar de specifieke magneetveldzones zijn geactualiseerd vanwege een update van de Handreiking van het RIVM (4.0 naar 4.1).
Hoofdstuk 4	
De meest recente inzichten ten aanzien van de in autonome ontwikkelingen in deelgebied 1 zijn verwerkt (paragraaf 4.2).	In de toelichting werd gesteld dat nog niet duidelijk was of en op welke termijn de extra aansluiting van Goes op de A58 gerealiseerd wordt. Deze duidelijkheid is er inmiddels wel. De laatste stand van zaken is opgenomen in de toelichting
Hoofdstuk 5	
In paragraaf 5.5.1 is in de laatste alinea het advies Cie MER verwerkt.	De Commissie voor de m.e.r. heeft het MER ten behoeve van de procedure voor het inpassingsplan ZW 380 kV West getoetst en een positief toetsingsadvies gegeven. De plantoelichting is op dit punt geactualiseerd.
Figuur 5.2 is aangepast	Ten behoeve van de leesbaarheid en ter volledigheid is de figuur aangepast.
De argumentatie ten aanzien van 'ondergronds' is geactualiseerd in paragraaf 5.3.1	Op basis van de laatste inzichten is de argumentatie ten aanzien van ondergronds geactualiseerd.
In paragraaf 5.3.2 is een tekst toegevoegd over een 4x380 kV	Over dit onderdeel zijn veel misverstanden waardoor een toelichting zinvol is geacht. De aanvulling is naar aanleiding van zienswijze 7.
Tekstaanpassing in paragraaf 5.5.3	Er is alleen sprake van een gecombineerde verbinding van 2 x 380 kV verbindingen en geen sprake van een verbinding met 380 kV en 150 kV. De tekst is hierop aangepast.
Paragraaf 5.6.2 onder verticale vlak	De tekst is verduidelijkt.
Paragraaf 5.6.3	De tekst onder het onderdeel Deelgebied 2 onder "Plaatsing mast Oosterschelde" is uitgebreid
Paragraaf 5.6.3	Onder conclusie voorkeur bestuurders geschrapt i.v.m. ingediende zienswijze van 3 andere overheden
Paragraaf 5.6.6 en 5.6.7 zijn aangepast	Inmiddels is de keuze gemaakt voor de ondergrondse uitvoering van de betreffende kruising. De teksten zijn hierop aangepast.
In Paragraaf 5.6.7 is toegevoegd dat het om een 380 kV gaat.	Toegevoegd ter verduidelijking.
Hoofdstuk 6	
De legenda van de figuur in paragraaf 6.2.3 in het tekstblok 'Specifieke magneetveldzone nieuwe verbinding' is aangepast.	Ter verduidelijking aangepast. De kleuren uit de legenda komen niet overeen met de figuur. Ter verduidelijking zijn onder de figuur de 3 kleuren uit de legenda in balken weergegeven.
Paragraaf 6.3.3	Voetnoot toegevoegd
Paragraaf 6.5	Het actueel onderzoek externe veiligheid is verwerkt.
Paragraaf 6.5.1	Deze aanvulling ten aanzien van calamiteiten op (spoor-of water)wegen is naar aanleiding van zienswijze 156.
Paragraaf 6.6.1 geactualiseerd	Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. De tekst is hierop aangevuld.
Figuur 6.8 is aangepast (Vliedberg)	De foto bleek niet van de Vliedberg te zijn. Figuur is vervangen door juiste foto met daarop de Vliedberg.
In paragraaf 6.8.1 is het gemeentelijke beleid van de gemeente Goes verwijderd	Aangezien het plangebied niet binnen de gemeente Goes ligt is het gemeentelijk beleid van de gemeente Goes niet van belang.

Paragraaf 6.8.3 verduidelijkt	Mastvoetlocatie verduidelijkt.
Paragraaf 6.9.2 is geactualiseerd	Actuele onderzoeken naar magneetvelden zijn verwerkt in deze paragraaf.
<i>Hoofdstuk 7</i>	
Paragraaf 7.7 archeologie	De tekst zoals opgenomen onder archeologie hoort niet onder overige regels en is daarom verplaatst.
Paragraaf 7.8 aanpassingen in verwijzingen naar regels aangebracht	In de paragraaf werd verwezen naar enkele verkeerde artikelnummers. Dit is aangepast.
<i>Hoofdstuk 8</i>	Geen wijzigingen
<i>Hoofdstuk 9</i>	
In hoofdstuk 9 is een tekst over zienswijzen toegevoegd.	Inmiddels heeft het plan ter inzage gelegen. Deze informatie is verwerkt in de toelichting.
Paragraaf 9.1 actualisatie	Inmiddels is een 5 ^e voorbereidingsbesluit genomen en is de plantoelichting hierop aangevuld.
In hoofdstuk 9 is paragraaf 9.4 toegevoegd 'Beroep'.	In de volgende fase (vaststelling) staat er beroep open tegen het plan. Dit is vermeld in de toelichting.

Regels	
Tekstuele aanpassingen	Ten behoeve van de leesbaarheid / opmaak, ter volledigheid en na een tekstcontrole zijn diverse tekstuele aanpassingen doorgevoerd. Deze hebben geen invloed op de inhoud en de mogelijkheden van de regels.
Regeling doorvaarthoogte is aangepast. In artikel 1 van de regels is een begrip opgenomen voor doorvaarthoogte.	Begrippen doorvaarthoogte en doorvaarthoogte waren in zowel begrippen als wijze van meten opgenomen, met een afwijkende uitleg.
Begrip woonerf is toegevoegd aan artikel 1 van de regels.	In artikel 8.2, onder a, sub 3 wordt verwezen naar het begrip woonerf. Het begrip woonerf was nog niet nader gedefinieerd in de begrippen.
Bestemming station Borsele (Bedrijf – Nutsbedrijf) (artikel 3)	De bestemming Bedrijf – Nutsbedrijf is in overeenstemming gebracht met de bestemmingslegging van het inpassingsplan net op zee Borssele.
Aanpassing bouwhoogte in bestemming Bedrijf - Nutsbedrijf (artikel 3)	De bouwhoogte in de bestemming Bedrijf – Nutsbedrijf is in overeenstemming gebracht met die van het inpassingsplan net op zee Borssele.
In de Leiding bestemmingen (oud artikelen 5,6, 7 en 8, nieuw artikelen 5,6 en 7) en in de algemene bouwregels de bouwregeling aangepast	De regeling is zowel voor bouwwerken als bouwwerken, geen gebouwen zijnde van toepassing.
Artikel 6 is komen te vervallen	Met de keuze voor een ondergrondse kruising bij Ellewoutsdijk zijn er geen enkele bovengrondse 150 kV verbindingen meer in het plan. Daarmee kan artikel 6 komen te vervallen. Andere artikelen worden doorgenummerd.
In artikel 11 van de regels is de verwijzing naar het landschapsplan aangepast.	Het meest recente landschapsplan is van november 2016 (in plaats van december 2015 waar nu naar werd verwezen). Het landschapsplan is als bijlage 2 bij de regels gevoegd.

Verbeelding	
Plangrens station Borsele	De plangrens is aangepast en in overeenstemming gebracht met de plangrens van het inpassingsplan net op zee
Verbeelding ter plaatse van overgang van een wintrackmast naar een vakwerkmast	Plangrens is aangepast naar de breedte van een ZRO strook die hoort bij vakwerkmasten in plaats van wintrackmasten. Bij masten 1050-M354 (WAP) en 1060-1062 (kanaal door Zuid-Beveland).
Aanpassen plangrens ter hoogte van mast 1018	Dit is gebeurd naar aanleiding van zienswijze 123
Overige – zone 1 niet op ruimtelijke plannen zichtbaar.	Door een technische fout (laag stond uit) was deze aanduiding niet zichtbaar. Dit is nu hersteld.

B. Wijzigingen in de besluiten

Naar aanleiding van zienswijzen

Vergunning Natuurbeschermingswet 1998, Ministerie van Economische zaken

Wijziging	Aanleiding
Aan de vergunning is het voorschrift tot monitoring van aanvaringsslachtoffers toegevoegd.	Zienswijze 92

Omgevingsvergunning gemeente Borsele

Locatie	Wijziging	Aanleiding
Mast 1018	Mast 1018 (hoekmast) wordt 18m verplaatst in westelijke richting t.b.v. de bewerkbaarheid van het perceel. De mast is met 5 meter verlaagd en het masttype is aangepast.	Zienswijze 123
Mast 1024	De uitrit wordt niet aangepast. De tijdelijke werkweg wordt aangepast om de belemmering op de gronden te verminderen.	Zienswijze 4
Mast 1025	Mast 1025 wordt 12 meter verplaatst in noordoostelijke richting naar de perceelrand. De mast wordt ook 5 meter verhoogd en het masttype is aangepast.	Zienswijze 97
Mast 1029	Mast 1029 wordt 10 meter verplaatst in oostelijke richting, om de mast op het perceel in lijn te plaatsen met de bestaande mast.	Zienswijze 130
Mast 1041	De tijdelijke werkweg naar mast 1041 is verplaatst van de westzijde naar de oostzijde van het perceel. De ontsluiting vindt plaats via de Pietersweg i.p.v. via de Goesestraat.	Zienswijzen 31 en 32

Omgevingsvergunning gemeente Kapelle

Locatie	Wijziging	Aanleiding
1047	Mast 1047 is 16m verplaatst richting de perceelrand.	Zienswijze 120
1048	De werkweg in noordelijke richting is vervallen.	Zienswijze 120

Omgevingsvergunning gemeente Reimerswaal

Locatie	Wijziging	Aanleiding
1063 1064	De werkweg naar mast 1063 vanaf de Ringweg is vervallen. De masten 1063 en 1064 worden bereikt via een werkweg vanaf de Kamperweg.	Zienswijze 92
1078	Mast 1078 is 40m verplaatst in zuidoostelijke richting, om in de pas te komen met de bestaande mast. De masten staan zo in dezelfde bewerkingsrichting van het land.	Zienswijze 107

Watervergunning Waterschap Scheldestromen

Locatie	Wijziging	Aanleiding
Mast 1041	De tijdelijke werkweg naar mast 1041 is verplaatst van de westzijde naar de oostzijde van het perceel. De ontsluiting vindt plaats via de Pietersweg (over de watergang) ipv via de Goesestraat.	Zienswijzen 31 en 32

Ontheffing Keur Wegen Waterschap Scheldestromen

Locatie	Wijziging	Aanleiding
Mast 1041	De tijdelijke werkweg naar mast 1041 is verplaatst van de westzijde naar de oostzijde van het perceel. De ontsluiting vindt plaats via de Pietersweg (over de watergang) ipv via de Goesestraat.	Zienswijzen 31 en 32
1048	De werkweg in noordelijke richting is vervallen	Zienswijze 120
1063 1064	De werkweg naar mast 1063 vanaf de Ringweg is vervallen. De masten 1063 en 1064 worden bereikt via een werkweg vanaf de Kamperweg	Zienswijze 92

Ambtshalve wijzigingen*Vergunning Natuurbeschermingswet 1998, Ministerie van Economische zaken*

Wijziging
In de vergunning is het voorschrift nummer 17 met betrekking tot de kleurstelling van de mast in de Oosterschelde verwijderd.

Omgevingsvergunning gemeente Borsele

Locatie	Wijziging	Aanleiding
Mast 1008	Mast 1008 wordt 6m verplaatst in westelijke richting naar de perceelrand en de sloot. Ook wordt de mast 5m verhoogd.	Verzoek van grondeigenaar
Mast 1009	Mast 1009 wordt 25m verplaatst in oostelijke richting naar het midden van het perceel.	Verzoek van grondeigenaar
Mast 1015	Het werkterrein is aangepast in verband met de aanwezige buisleiding.	Verzoek TenneT
Mast 21A Mast 21B	De portalen 21A en 21B zijn vervallen vanwege de keuze voor ondergrondse kruising van de 150kV verbinding naar Terneuzen.	Verzoek gemeente Borsele

Mast 1017	Mast 1017 is 20m verschoven in westelijke richting vanwege de keuze voor de ondergrondse kruising van de 150kV verbinding naar Terneuzen. De mast is met 10 meter verlaagd en het masttype is aangepast.	Verzoek gemeente Borsele
Mast 1031	Bij de mast is een werkterrein voor het trekken van de geleiders toegevoegd.	Verzoek TenneT

Omgevingsvergunning gemeente Kapelle

Locatie	Wijziging	Aanleiding
1049	De mast is veranderd van een steunmast in een trekmast in verband met externe veiligheid. Het werkterrein is aangepast i.v.m. de aanwezigheid van een buisleiding. De werkweg is doorgetrokken in westelijke richting naar de Eversdijkse Bredeweg.	Verzoek van TenneT Verzoek van TenneT Verzoek van grondeigenaar
1050	De mast is met 5 meter verhoogd in verband met externe veiligheid.	Verzoek van TenneT
1051	Het werkterrein is aangepast ivm de aanwezigheid van een buisleiding.	Verzoek van TenneT
1054	Het lierterrein is aangepast i.v.m. de aanwezigheid van een buisleiding.	Verzoek van TenneT
1060	De parkeerstrook is aan de andere kant van de werkweg geplaatst i.v.m. de bewerkbaarheid van het perceel.	Verzoek van TenneT

Omgevingsvergunning gemeente Reimerswaal

Locatie	Wijziging	Aanleiding
1066	Aan het werkterrein is de werkstrook voor de aanleg van de 150kV kabelaansluiting naar station Kruiningen toegevoegd (inclusief slootkruising), alsmede een werkterrein voor het trekken van de geleiders.	Verzoek TenneT
1067	Het opslagterrein is verplaatst i.v.m. een meer efficiënte bewerkbaarheid van de grond.	Verzoek TenneT
1080	Mast 1080 is 8m verplaatst vanwege het kunnen blijven voldoen aan de normen voor de e-velden na de wijziging van mast 1081/1082. De mast is met ca. 8 meter verhoogd om landschappelijke redenen.	Verzoek TenneT
1081	Mast 1081 is 48m verplaatst in oostelijke richting om in de pas te komen met de bestaande mast. De mast is met ca. 8 meter verhoogd om landschappelijke redenen.	Verzoek TenneT
1082	Mast 1082 is 26m verplaatst in oostelijke richting om in de pas te komen met de bestaande mast. Tevens staat de mast meer in de dezelfde bomenrij als de bestaande mast waardoor schade wordt beperkt. De mast is met ca. 8 meter verhoogd om landschappelijke redenen.	Verzoek TenneT
1085a	Mast 1085a is 20m verplaatst in zuidoostelijke richting op verzoek van beide betrokken grondeigenaren.	Verzoek grondeigenaar
1090 1091	De werkweg naar mast 1090 is verplaatst. De toegang vindt niet plaats via de dijk (Tarweplaat) maar vanaf mast 1091. Dit in verband met de draagkracht van de dijk.	Verzoek TenneT
1103	Het werkterrein wordt aangepast ivm een aanwezige buisleiding.	Verzoek TenneT

Watervergunning Waterschap Scheldestromen

Locatie	Wijziging	Aanleiding
Mast 1008	Mast 1008 wordt 6m verplaatst in westelijke richting naar de perceelrand en de sloot. Ook wordt de mast 5m verhoogd.	Verzoek van grondeigenaar
1082	Mast 1082 is 26m verplaatst in oostelijke richting om in de pas te komen met de bestaande mast. Tevens staat de mast meer in de dezelfde bomenrij als de bestaande mast waardoor schade wordt beperkt.	Verzoek TenneT
1090 1091	De werkweg naar mast 1090 is verplaatst. De toegang vindt niet plaats via de dijk (Tarweplaat) maar vanaf mast 1091. Dit in verband met de draagkracht van de dijk.	Verzoek TenneT

Ontheffing Keur Wegen - Waterschap Scheldestromen

Locatie	Wijziging	Aanleiding
Mast 1015	Het werkterrein is aangepast in verband met de aanwezige buisleiding. Er is een wijziging in de werkweg met aansluiting op de Vroonhoek	Verzoek TenneT
Mast 1031	Bij de mast is een werkterrein voor het trekken van de geleiders toegevoegd.	Verzoek TenneT
1049	De werkweg is doorgetrokken in westelijke richting naar de Eversdijkse Bredeweg	Verzoek van grondeigenaar
1090 1091	De werkweg naar mast 1090 is verplaatst. De toegang vindt niet plaats via de dijk (Tarweplaat) maar vanaf mast 1091. Dit in verband met de draagkracht van de dijk	Verzoek TenneT

Toelichting

Zuid-West 380 kV west

Ministerie van Economische Zaken
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

inpassingsplan

definitief

Inhoudsopgave

Toelichting		7
Hoofdstuk 1	Inleiding	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Toekomstvast	10
1.3	Nut en noodzaak	12
1.4	Het tracé van Zuid-West 380 kV West	15
1.5	Planvorm en vigerende bestemmingsplannen	17
1.6	Het inpassingsplan en de rijkscoördinatieregeling	19
1.7	Leeswijzer	20
Hoofdstuk 2	Projectbeschrijving	21
2.1	Inleiding	21
2.2	380 kV-hoogspanningsverbinding	21
2.3	150 kV-hoogspanningsverbinding	26
2.4	Hoogspanningsstations	28
2.5	Tijdelijke verbindingen	29
2.6	Ruimtebeslag werkzaamheden	30
2.7	Beheer en onderhoud	31
Hoofdstuk 3	Ruimtelijk beleid	33
3.1	Rijksbeleid	33
3.2	Provinciaal beleid	37
3.3	Gemeentelijk beleid	38
3.4	Conclusie	39
Hoofdstuk 4	Beschrijving plangebied en omgeving	41
4.1	Inleiding	41
4.2	Bestaande functies en toekomstige ontwikkelingen	41
Hoofdstuk 5	Verantwoording tracékeuze	47
5.1	Inleiding	47
5.2	SEV III	47
5.3	Nettechnische uitgangspunten	48
5.4	Planologische uitgangspunten	52
5.5	Milieueffectrapportage	53
5.6	Tracékeuze (voorkeurstracé)	57
5.7	Conclusie	77

Hoofdstuk 6	Onderzoek	79
6.1	Inleiding	79
6.2	Leefomgeving: magneetvelden	79
6.3	Leefomgevingsaspecten: geluid en luchtkwaliteit in de gebruiksfase	85
6.4	Leefomgeving: geluid, trillingen en luchtkwaliteit in de realisatiefase	88
6.5	Leefomgeving: (externe) veiligheid	89
6.6	Landschap en cultuurhistorie	92
6.7	Natuur	102
6.8	Archeologie, bodem en water	114
6.9	Uitbreiding hoogspanningsstation Borssele	119
6.10	150 kV-verbinding ondergronds	121
Hoofdstuk 7	Juridische planbeschrijving	123
7.1	Inleiding	123
7.2	Toepassing rijkscoördinatieregeling	123
7.3	Coördinatie uitvoeringsbesluiten	124
7.4	Toelichting opzet rijksinpassingsplan	124
7.5	Plangebied van het inpassingsplan	126
7.6	Toelichting op de bestemmingen	127
7.7	Toelichting op algemene regels	128
7.8	Procedure voor provinciale inpassingsplannen en bestemmingsplannen	130
Hoofdstuk 8	Uitvoerbaarheid	131
8.1	Economische uitvoerbaarheid	131
8.2	Aankoopbeleid	131
8.3	Schadebeleid	131
8.4	Beschikbaarheid gronden	134
8.5	Procedurele uitvoerbaarheid	134
8.6	Conclusie	135
Hoofdstuk 9	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	137
9.1	Raadpleging burgers en maatschappelijke organisaties	137
9.2	Overleg met besturen en instanties	138
9.3	Zienswijzen	139
9.4	Beroep	140

Overzicht bijlagen bij inpassingsplan Zuid-West 380 kV west

Regels 145

Hoofdstuk 1	Inleidende regels	147
Artikel 1	Begrippen	147
Artikel 2	Wijze van meten	150
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	151
Artikel 3	Bedrijf - Nutsbedrijf	151
Artikel 4	Bedrijf - Opstijgpunt	152
Artikel 5	Leiding - Hoogspanning 150 kV-ondergronds	153
Artikel 6	Leiding - Hoogspanningsverbinding 150/380 kV en 380 kV	155
Artikel 7	Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig	158
Hoofdstuk 3	Algemene regels	161
Artikel 8	Antidubbeltelregel	161
Artikel 9	Algemene bouwregels	162
Artikel 10	Algemene gebruiksregels	163
Artikel 11	Algemene aanduidingsregels	164
Artikel 12	Algemene afwijkingsregels	165
Artikel 13	Overige regels	166
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	167
Artikel 14	Overgangsrecht	167
Artikel 15	Slotregel	168

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1	Gevoelige bestemmingen
Bijlage 2	Landschapsplan

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, is er behoefte aan uitbreiding van het bestaande elektriciteitsnet. Een van de projecten die hier aan bij moet dragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg; Zuid-West 380 kV (ZW380). In Zeeland wordt meer energie geproduceerd dan wordt verbruikt. Met de realisatie van de nieuwe Sloecentrale bij Borssele (2009) en het wegvallen van enkele grootverbruikers wordt het elektriciteitsnetwerk vanuit Borssele volledig benut voor transport naar het achterland. Daarom wordt het net met een nieuwe verbinding van Borssele naar de landelijke 380 kV hoogspanningsring met een transportcapaciteit van 2x2635 megavoltampère uitgebreid. De nieuwe verbinding is planologisch niet mogelijk op basis van de vigerende bestemmingsplannen. De Elektriciteitswet 1998 bepaalt dat het Rijk de planologische borging van een uitbreiding van het landelijk hoogspanningsnet regelt door middel van het vaststellen van een inpassingsplan.

In 2014 is duidelijk geworden dat een nieuw 380 kV-station bij Rilland noodzakelijk is (zie ook paragraaf 1.3). Het 380 kV-station Rilland is een schakelbaar hoogspanningsstation dat de twee delen van ZW380 met elkaar verbindt, te weten het deel van Borssele naar Rilland (Zuid-West 380 kV west (ZW380 West) en het deel van Rilland naar de landelijke ring bij Tilburg (Zuid-West 380 kV oost (ZW380 Oost)). De tracéontwikkeling en tracékeuze van ZW380 West zijn niet van invloed op de tracéontwikkeling en tracékeuze in ZW380 Oost. Daarom is het mogelijk om twee inpassingsplannen op te stellen. Hierdoor kan de planvorming en besluitvorming voor ZW380 West vooruitlopend op ZW380 Oost plaatsvinden. Dit is wenselijk om zo snel mogelijk voor ZW380 West (in lijn met de Netcode, zie paragraaf 1.3) onderhoud te kunnen uitvoeren en te kunnen voorzien in aansluitcapaciteit voor grootschalige energieopwekking (zie verder paragraaf 1.3). Door diverse ontwikkelingen heeft het project ZW380 Oost vertraging opgelopen (zie verder paragraaf 5.5.1). Doordat de planologische besluitvorming voor het totale project ZW380 in twee delen plaatsvindt, heeft deze vertraging geen invloed op de tijdige realisering van het deel ZW380 West.

Voor het bereiken van de overkoepelende doelstelling van ZW380, het afvoeren van elektriciteitsproductie in Borssele naar de landelijke 380 kV-ring bij Tilburg, is het noodzakelijk om uiteindelijk een volledige verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg aan te leggen, door na ZW380 West ook ZW380 Oost te realiseren.

Voor de twee delen van ZW380 worden twee inpassingsplannen opgesteld: één voor het tracédeel Borssele - Rilland (ZW380 West) en één voor het tracédeel Rilland - Tilburg (ZW380 Oost). Dit inpassingsplan heeft betrekking op het tracédeel Borssele - Rilland.

In de provincie Zeeland is op dit moment sprake van vijf projecten die ieder een eigen planning en Rijkscoördinatieprocedure volgen. Het betreft de projecten ZW380 West, het 380 kV-station Rilland, aanpassingen aan het 380 kV-station Borssele, de kabelaansluiting voor de offshore windparklocatie Borssele naar het 380 kV-station Borssele en het project ZW380 Oost (hoofdzakelijk gelegen in de provincie Noord-Brabant). Het inpassingsplan voor Net op zee Borssele is inmiddels vastgesteld. Het inpassingsplan dat ten behoeve van het realiseren van station Rilland is opgesteld inmiddels onherroepelijk.

1.2 Toekomstvast

Het transport van elektriciteit in Nederland neemt sinds decennia toe. Dit betekent dat het hoogspanningsnet in Nederland steeds zwaarder wordt belast. Om de leveringszekerheid te kunnen handhaven zijn, naast voldoende elektriciteitsproductie, ook betrouwbare transportnetten met voldoende capaciteit nodig. TenneT is op grond van de Elektriciteitswet 1998 als beheerder van het landelijke hoogspanningsnet aangewezen. Op TenneT rust onder meer de wettelijke taak om het landelijk hoogspanningsnetwerk in werking te hebben, te onderhouden, de veiligheid en betrouwbaarheid te waarborgen. Daarnaast is TenneT verantwoordelijk voor het herstellen, vernieuwen of uitbreiden van het netwerk. Om goed in te kunnen spelen op de maatschappelijke ontwikkelingen en behoeftes, dient TenneT op grond van de Elektriciteitswet 1998 iedere twee jaar een Kwaliteits- en Capaciteitsdocument (KCD) op te stellen. Dit document beschrijft op basis van diverse scenario's de behoefte aan transportcapaciteit op het landelijk transportnet voor de komende jaren en geeft inzicht in de knelpunten die TenneT constateert en de voorziene oplossingsrichtingen voor die knelpunten.

Kwaliteits- en Capaciteitsdocument 2016

Op verzoek van de minister van Economische Zaken heeft TenneT, vooruitlopend op de toen nog voorziene inwerkingtreding van de nieuwe Gas- en Elektriciteitswet, in 2015 een Investeringsplan opgesteld dat was bedoeld ter vervanging van het Kwaliteits- en Capaciteitsdocument (KCD). Voor dit investeringsplan is een referentiescenario ontwikkeld waarin onder andere rekening is gehouden met de afspraken uit het SER-Energieakkoord en de officiële opgave van eigenaren van centrales over de ontwikkeling van productievermogen. Dit is nadien in het KCD voor 2016 overgenomen.

In het project ZW380 is voor de bepaling van de benodigde transportcapaciteit uitgegaan van de aansluiting van twee nieuwe offshore windparken op Borssele die tussen 2018 en 2020 in gebruik zullen worden genomen. Daarnaast wordt door Delta Netwerk Beheer een bijna verdubbeling van het geïnstalleerde wind- en zonvermogen in Zeeland verwacht.

Voor wat betreft conventioneel vermogen is door elektriciteitsproducent EPZ eind 2015 de sluiting van de kolencentrale Borssele gemeld. Voor de kerncentrale Borssele, de beide gasgestookte Sloe-eenheden en de gasgestookte eenheid ELSTA-1 is door de eigenaren gemeld dat de eenheden de komende tien jaar in bedrijf zullen blijven. Evenals voor de rest van Nederland worden er voor de provincie Zeeland op dit moment geen nieuwbouwplannen voor centrales voorzien. Op basis van voorgaande informatie over opgesteld productievermogen is met behulp van een gecombineerd markt- en netmodel een knelpunt op de 380 kV-verbinding Zandvliet-Geertruidenberg vastgesteld. Dit knelpunt groeit vanaf 2020 uit tot meerdere knelpunten op de 380 kV-verbindingen Zandvliet - Borssele - Geertruidenberg, onder andere door de groei van de aangesloten windproductie en de toename van de grensoverschrijdende transporten met België. Daarnaast zijn door het gebrek aan transportcapaciteit in het 380 kV-hoogspanningsnetwerk bij onderhoudssituaties in het 380 kV-hoogspanningsnetwerk meerdere knelpunten in het 150 kV-hoogspanningsnetwerk in Brabant vastgesteld die een risico vormen voor de leveringszekerheid. Dit wordt opgelost op het moment dat de transportcapaciteit in het 380 kV-hoogspanningsnetwerk is uitgebreid.

Visie 2030

Naast het KCD heeft TenneT in 2008 een langetermijnvisie voor de periode tot 2030 ontwikkeld. Met deze visie beoogt TenneT meer inzicht te geven in de vraag naar transport op de langere termijn. Op basis daarvan zijn kaders gecreëerd voor de noodzakelijke investeringen in het hoogspanningsnet. In de Visie 2030 zijn vier trendscenario's ontwikkeld, die helpen bij het nadenken over de toekomst.

Op basis van de vier scenario's is een aantal mogelijke transportnetconfiguraties met bijbehorende transportcapaciteiten doorgerekend en getoetst op robuustheid. Uit deze analyses heeft TenneT een netconcept ontwikkeld dat toepasbaar is op alle scenario's en dat geschikt is voor toekomstige ontwikkelingen. De filosofie achter het netconcept is:

- één sterke 380 kV-ring in de nabijheid van de verbruikers in het midden en westen van Nederland;
- directe verbindingen van locaties van de elektriciteitsproductie naar de verbruikers of de 380 kV-ring.

Door het toepassen van dit netconcept kan flexibel ingespeeld worden op enerzijds de belastingontwikkeling en decentrale opwekking van energie en anderzijds op de ontwikkelingen van de invoeding door windenergie op zee en internationale uitwisseling over land en over zee.

Netberekeningen gebaseerd op de lange termijn toekomstbeelden laten zien dat, zelfs voor de scenario's met veel duurzaam vermogen, de huidige 380 kV-ringstructuur in de periode tot 2030 een cruciale rol blijft spelen in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening. In de onderstaande paragraaf wordt ingegaan op nut en noodzaak van de aanleg van ZW380, en in het bijzonder het deel Borssele - Rilland.

Hoogspanningsnet en energiemarkt

De landelijke infrastructuur van elektriciteitsnetten, de ruggengraat van de elektriciteitsvoorziening, moet de energietransitie faciliteren en tegelijkertijd de leveringszekerheid waarborgen in een sterk veranderend energielandschap. Nederland beschikt over één van de meest betrouwbare landelijke elektriciteitsnetten ter wereld met een betrouwbaarheid van 99,99 procent.

De Europese elektriciteitsmarkt raakt steeds meer geïntegreerd en er vindt steeds meer grensoverschrijdend elektriciteitstransport plaats. De Nederlandse eindgebruikers hebben hier de afgelopen jaren van geprofiteerd, onder meer door dalende energieprijzen. De transitie van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen zoals wind- en zonne-energie richting 2050 is in Nederland en Europa in volle gang. In tegenstelling tot elektriciteit uit conventionele fossiele brandstoffen is het aanbod van elektriciteit uit wind en zon niet constant beschikbaar om te voldoen aan de vraag. Daardoor moet tegenover een bepaalde hoeveelheid duurzame energie een andere hoeveelheid conventionele energie staan om te allen tijde een stabiel net te hebben en dus de leveringszekerheid te kunnen garanderen. Lokaal opgewekte energie vervangt daarnaast deels de vraag naar centraal opgewekte energie. Ook consumenten worden producent. Traditionele spelers passen zich aan en krijgen in toenemende mate een centrale 'achtervang-functie'. Zij zorgen voor elektriciteit indien onvoldoende elektriciteit kan worden geleverd via hernieuwbare bronnen. Centrale grootschalige productieopwekking op basis van fossiele brandstoffen bevindt zich in Nederland vooral langs de kust vanwege de aanvoer van brandstoffen en voldoende beschikbaarheid van koelwater. Dit is als uitgangspunt ook vastgelegd in het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III).

Door deze ontwikkelingen maakt het hoogspanningsnet een drastische verandering door, van een gecentraliseerd 'eenrichtingsverdeelnet' naar een decentraal 'meerrichtingsnet'. Leveringszekerheid vereist flexibiliteit van en grootschalige investeringen in een modern net dat kan omgaan met de fluctuaties die inherent zijn aan variabele, niet-vraag gedreven (hernieuwbare) elektriciteitsopwekking. Uitbreiding van het landelijke 380 kV-netwerk met projecten zoals ZW380 en de nieuwe interconnector van Doetinchem naar het Duitse Wesel zijn in dit kader van betekenis. Technische innovatie is van groot belang om de flexibiliteit van het systeem te verbeteren.

1.3 Nut en noodzaak

De locaties waar elektriciteit feitelijk wordt opgewekt, zijn in de afgelopen jaren steeds verder van de verbruikerscentra af komen te liggen. Sinds de jaren '80 is een trend waarneembaar waarbij bestaande elektriciteitscentrales in het binnenland verdwijnen en worden vervangen door nieuwe centrales die aan de kust worden gebouwd. Borssele is in SEV III aangewezen als locatie voor grootschalige productie van elektriciteit. Door de aanwezigheid van voldoende ruimte op deze locatie, van voldoende koelwater (ook 's zomers geen beperkingen) en gemakkelijke toevoer van brandstoffen uit de hele wereld, is de locatie aantrekkelijk voor producenten. Dit op voorwaarde dat het hoogspanningsnetwerk ter plaatse over voldoende transportcapaciteit beschikt.

In de provincie Zeeland wordt aanmerkelijk meer elektriciteit geproduceerd dan er wordt verbruikt. Met de realisatie van de nieuwe Sloecentrale bij Borssele (2009) en het wegvallen van een aantal grootverbruikers in Zeeland, wordt het hoogspanningsnetwerk vanuit Borssele volledig benut voor transport naar het achterland, de huidige verbinding zit dus als het ware 'vol'. De huidige capaciteit van de bestaande 380 kV verbinding vanuit Borssele heeft ruimte voor 1600 MW. Met de maximale productie van het opgesteld productie vermogen is er echter ruimte voor 2090 MW nodig. Deze 2090 MW is opgebouwd uit de volgende elementen:

Kerncentrale	490 MW
Beide Sloe eenheden (gas)	860 MW
Eenheid Terneuzen (WKK) ¹	440 MW
Kleinschalig wind op land	Ca. 300 MW
TOTAAL	2090 MW ²

Hier bovenop komt vanaf 2019/2020 1400 MW windenergie op zee voor de kust van Zeeland (locaties Borssele Alpha en Beta). Daarnaast moet rekening gehouden worden met export naar en import vanuit België die kan oplopen tot maximaal ca. 900 MW. Dit heeft als gevolg dat:

- er geen onderhoud meer kan worden uitgevoerd aan de hoogspanningsverbindingen vanuit Borssele, zonder aanmerkelijke productiebeperkingen op te leggen. Afstemming van gelijktijdig onderhoud aan productie-eenheden en het hoogspanningsnetwerk is niet meer mogelijk zonder aanzienlijke structurele economische gevolgen;
- er onvoldoende toekomst vaste aansluitcapaciteit beschikbaar is voor nieuwe (grootschalige) conventionele opwekking, (grootschalige) offshore windenergie en -windenergie op land. Dit geldt niet alleen voor Borssele maar voor heel Zeeland, inclusief Zeeuws Vlaanderen (met het industriegebied in Terneuzen);
- er niet meer wordt voldaan aan de ontwerpcriteria uit de Elektriciteitswet en de Netcode³.

¹ De eenheid in Terneuzen (Elsta centrale) is gekocht door Dow Benelux B.V. voor eigen gebruik. Dow Benelux B.V. gebruikt echter maar een deel van de capaciteit van de warmtekracht centrale (gasgestookt) voor eigen gebruik. De overige capaciteit moet via het hoogspanningsnet worden getransporteerd. De eenheid blijft via het 380 kV station Borssele van aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet. TenneT moet daarom rekening houden met de volledige opwekcapaciteit van deze centrale.

² In de optelling is de recent uit gebruik genomen kolencentrale van EPZ (Borssele 12) buiten beschouwing gelaten.

³ In de Netcode staan voorwaarden voor de gedraging van netbeheerders en afnemers, waaronder voor het in werking hebben van het hoogspanningsnet, aansluitingen op het net, het transporteren over het net en het transport naar het buitenland.

Netcode en storingsreserve

De elektriciteitsnetten die in bedrijf zijn op een spanningsniveau van 110 kV en hoger maken onderdeel uit van het landelijk transportnet. Op deze voor de continuïteit van de stroomvoorziening belangrijke landelijke transportnetten is op grond van artikel 31, twaalfde lid van de Elektriciteitswet de norm van enkelvoudige storingsreserve, ook wel aangeduid als 'N-1 norm', van toepassing. Deze N-1 norm houdt in dat het systeem zo ontworpen is dat een enkele enkelvoudige storing (dit kan zowel een netelement zijn, maar ook een willekeurige productie eenheid of een grote belasting) van een willekeurig netelement niet leidt tot een onderbreking van de levering bij de eindgebruiker. De N-1 norm is van toepassing als het net volledig in bedrijf is en ook als een netelement een deel of delen van het net uit bedrijf zijn voor onderhoudswerkzaamheden. De onderhoudssituatie is daarbij de meest 'zware' bedrijfstoestand om te voldoen aan de norm omdat er in zo'n situatie al een netelement niet beschikbaar is. Doel van de 'N-1 norm' is een hoog betrouwbaarheidsniveau van het elektriciteitsnet om zodoende de leveringszekerheid van elektriciteit te garanderen. De N-1 norm is vastgelegd in artikel 31, twaalfde lid van de Elektriciteitswet 1998 en in de door de Autoriteit Consument en Markt op grond van de Elektriciteitswet 1998 vastgestelde Netcode.

Koppeling aan de landelijke hoogspanningsring bij Tilburg

Bij aanvang van ZW380 zijn enkele oplossingen beschouwd. Daarbij is uit de analyse naar voren gekomen dat het overschot aan productie in Zeeland naar de landelijke 380 kV-ring moet worden getransporteerd. Aansluiting op het 380 kV-station Geertruidenberg (onderdeel van de landelijke 380 kV-ring) veroorzaakt een overschrijding van de kortsluitvastheid⁴ van de installatie. Tevens zou daarmee voor de Zeeuwse elektriciteitsvoorziening een te grote afhankelijkheid ontstaan van het 380 kV-station Geertruidenberg. Aansluiten op 380 kV-station Geertruidenberg is daarom geen realistische optie. Aansluiten op de landelijke hoogspanningsring bij Tilburg door de bouw van een nieuw 380 kV-station voldoet wel. Een nieuwe aankoppeling op de landelijke 380 kV-ring ter hoogte van Tilburg zorgt voor een betere geografische spreiding van de twee 380 kV-verbindingen naar Borssele en er treedt geen overschrijding van de kortsluitvastheid van de installatie op. De keuze voor Tilburg wordt tevens ingegeven door de behoefte aan een extra koppeling van het 380 kV-net naar het 150 kV-station Tilburg-Noord. Hiermee worden in het KCD geconstateerde knelpunten in het Brabantse 150 kV-net opgelost en worden investeringen in extra verbindingen in het 150 kV-net voorkomen.

Doelen ZW380

Met het realiseren van de nieuwe hoogspanningsverbindingen Borssele - Rilland en Rilland - Tilburg wordt voorzien in:

- het oplossen van het onderhoudsknelpunt zodat weer kan worden voldaan aan de ontwerpcriteria in de Netcode;
- voldoende toekomstvaste transportcapaciteit om elektriciteit die in Zeeland wordt opgewekt door conventionele opwekking en (grootschalige) offshore en onshore windenergie te transporteren naar het achterland;
- het ontlasten van het bestaande 150 kV-hoogspanningsnetwerk in Brabant. Een deel van het overschot van de elektriciteitsproductie in Zeeland wordt via het Brabantse 150 kV-hoogspanningsnetwerk getransporteerd naar het achterland omdat de transportcapaciteit van de bestaande 380 kV-verbinding onvoldoende is. Hierdoor ontstaan knelpunten in het 150 kV-hoogspanningsnetwerk en voldoet dit hoogspanningsnetwerk niet meer aan de ontwerpcriteria uit

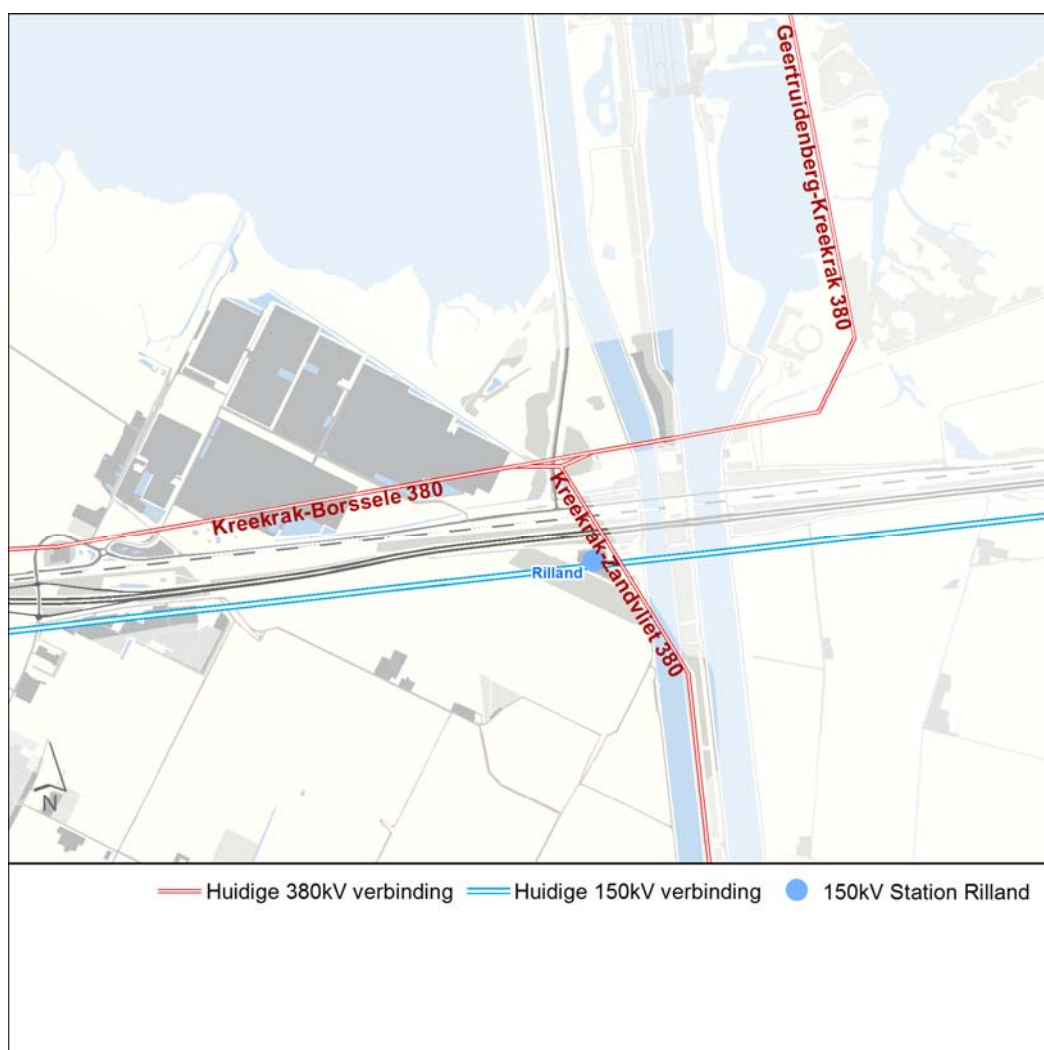
⁴ De kortsluitvastheid van een component of samenstel van componenten (aanwezig in een hoogspanningsstation) bepaalt de maximaal toelaatbare kortsluitstroom en is van invloed op het maximaal vermogen dat op een hoogspanningsstation mag worden aangesloten. Een kortsluitstroom ontstaat bij een fout in het net en geeft blijvende schade als de componenten hier niet bestand tegen zijn.

de Netcode. Door de transportcapaciteit van het 380 kV-hoogspanningsnet uit te breiden door een nieuwe 380 kV-verbinding te realiseren, worden de knelpunten in het 150 kV-hoogspanningsnet opgelost en worden investeringen in het 150 kV-hoogspanningsnet vermeden;

- vergroting van de leveringszekerheid ingeval van grootschalige calamiteiten in verbindingen of hoogspanningsstations (onder meer vermindering van de afhankelijkheid van het 380 kV-hoogspanningsstation Geertruidenberg), waarmee de kwetsbaarheid van het landelijke hoogspanningsnetwerk vermindert.

Autonome ontwikkeling hoogspanningsstation Rilland 380 kV

In 2014 is vastgesteld dat onder meer in verband met de behoefte aan vergroting van de interconnectiecapaciteit met België de bouw van een nieuw 380 kV-station bij Rilland eerder dan voorzien noodzakelijk werd. Met station Rilland wordt tevens het onderhoudsknelpunt op de 380 kV-verbindingen Borssele - Zandvliet, Borssele - Geertruidenberg en Zandvliet-Geertruidenberg vermindert. Door de komst van het 380 kV-hoogspanningsstation Rilland is het mogelijk geworden om de ZW380 hoogspanningsverbinding van Borssele tot Tilburg in de tijd gefaseerd aan te leggen in twee tracédelen: Borssele - Rilland (ZW380 West) en Rilland - Tilburg (ZW380 Oost). Het inpassingsplan dat ten behoeve van het realiseren van station Rilland is opgesteld en de uitvoeringsvergunningen zijn inmiddels onherroepelijk.



Figuur 1.1 Situatie vóór de bouw van station Rilland

Projectdoelstellingen

Er is besloten om de te realiseren ZW380 hoogspanningsverbinding van Borssele naar de landelijke ring (zoals opgenomen in SEV III) op te delen in twee deeltracés; ZW380 West (Borssele - Rilland) en ZW380 Oost (Rilland - Tilburg) en deze gefaseerd aan te leggen. Het tracédeel ZW380 West wordt vooruitlopend op het tracédeel ZW380 Oost gerealiseerd.

Het project ZW380 West heeft de volgende doelstelling:

- het bestaande onderhoudsknelpunt op het tracédeel Borssele - Rilland wordt op zo kort mogelijke termijn opgelost zodat zo snel mogelijk weer kan worden voldaan aan de ontwerpcriteria in de Netcode;
- het bestaande 380 kV-transportcapaciteitsknelpunt in het tracédeel Borssele - Rilland wordt opgelost. Hierbij kan onder andere de voorziene grootschalige productie van windenergie voor de Zeeuwse kust, ondanks de vertraging in het Brabantse deel van de verbinding toch tijdig worden gefaciliteerd.

Het project ZW380 Oost heeft als doelstelling:

- het oplossen van het bestaande 380 kV-transportcapaciteitsknelpunt in het tracédeel Rilland - Geertruidenberg, en het voorzien in voldoende transportcapaciteit om productie vanuit Zeeland af te voeren naar de landelijke ring bij Tilburg;
- het oplossen van het resterende onderhoudsknelpunt in het tracédeel Rilland - Geertruidenberg, zodat kan worden voldaan aan de ontwerpcriteria in de Netcode;
- Het koppelen van het 150 kV-hoogspanningsnetwerk in Brabant met de landelijke hoogspanningsring bij het nieuw te bouwen 380 kV-station Tilburg.

De overkoepelende doelstelling van ZW380 om productie vanuit Zeeland af te voeren naar de landelijke ring is na realisatie van ZW380 West én ZW380 Oost compleet. Daarnaast ontstaat een door de voorgenomen netuitbreidingen ringvormige structuur die Zeeland op twee manieren verbindt met het landelijke 380 kV-net. Na realisatie van ZW380 is daarmee sprake van een meer robuust en meer toekomstvast hoogspanningsnet in Zeeland en Brabant.

1.4 Het tracé van Zuid-West 380 kV West

ZW380 beoogt een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding te realiseren tussen Borssele en de landelijke 380 kV-ring nabij Tilburg. In figuur 1.2 is het zoekgebied voor deze complete verbinding weergegeven zoals ook opgenomen in de Startnotitie voor de milieueffectrapportage.



Figuur 1.2 Zoekgebied ZW380



Figuur 1.3 Zoekgebied Borssele - Rilland

Dit inpassingsplan heeft betrekking op het tracédeel Borssele-Rilland (ZW380 West). In het MilieuEffectRapport (MER) dat is opgesteld ten behoeve van dit inpassingsplan is een zoekgebied opgenomen voor het tracédeel Borssele - Rilland (ZW380 West). In het MER zijn verschillende alternatieven onderzocht. Uit het MER volgt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA), dat per deelgebied is vastgelegd. Dit MMA is als uitgangspunt voor de tracékeuze gehanteerd. Naast gevolgen voor milieu en de leefomgeving (waaronder gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone) spelen bij de definitieve keuze voor het tracé ook andere aspecten een rol. Dit zijn technische aspecten als netstrategie, techniek, uitvoeringswijze, kosten en vrij te spelen gevoelige bestemmingen als gevolg van het verwijderen van bestaande verbindingen. Verder zijn draagvlak bij en opvattingen van lokale bestuurders en belangenorganisaties meegewogen in de keuze voor het definitief tracé.

Het tracédeel Borssele - Rilland bestaat uit twee deelgebieden. Deelgebied 1 loopt van het hoogspanningsstation Borssele tot aan het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation Willem Annapolder (WAP). Deelgebied 2 loopt vanaf dit hoogspanningsstation tot aan het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation Rilland. Het totale tracé van Borssele-Rilland is ongeveer 40 kilometer lang.

In onderstaand figuur 1.4 is het voorkeurstracé (in MER termen voorkeursalternatief - VKA op de figuur) weergegeven van de verbinding tussen Borssele en Rilland (ZW380 West) alsmede de bestaande verbindingen die worden opgeheven. Een nadere beschrijving van het tracé en de onderbouwing van de tracékeuze zijn opgenomen in Hoofdstuk 5.



Figuur 1.4 Ligging tracé ZW380 West tussen Borssele en Rilland

1.5 Planvorm en vigerende bestemmingsplannen

Het tracé ZW380 West loopt over het grondgebied van de gemeenten Borssele, Kapelle en Reimerswaal. De geldende bestemmingsplannen en beheersverordening voorzien niet in de mogelijkheid van de realisatie van de hoogspanningsverbinding Borssele - Rilland. Daarom is voorliggend inpassingsplan opgesteld zodat het initiatief is voorzien van een goede juridisch-planologische regeling. Zie ook paragraaf 7.5 van deze toelichting.

Met dit plan wordt door het toevoegen van een dubbelbestemming aan de bestemmingen in de geldende bestemmingsplannen en beheersverordening de nieuwe verbinding mogelijk gemaakt. In deelgebied 1 worden twee 380 kV-verbindingen gecombineerd (op één mast gehangen) waarna de bestaande 380 kV-verbinding in dat deelgebied wordt verwijderd. In deelgebied 2 gaat het om een gecombineerde 150/380 kV-verbinding, waarbij de bestaande 150 kV-verbinding op één mast met de nieuwe 380 kV-verbinding wordt gecombineerd. De bestaande 150 kV-verbinding zal in dit deelgebied worden verwijderd. Voorts zijn in het plan nieuwe ondergrondse 150 kV-verbindingen opgenomen die vanaf de gecombineerde 380/150 kV-verbinding de bestaande 150 kV-stations aansluiten. Ook wordt de kruising van de bestaande 150 kV-verbinding met de nieuwe verbinding bij Ellewoutsdijk ondergronds aangelegd. Daarnaast is op een aantal locaties met een enkelbestemming een nieuwe functie mogelijk gemaakt die de bestaande bestemming ter plaatse 'vervangt'. Deze enkelbestemming is bijvoorbeeld opgenomen ter plaatse van de uitbreiding van het 150/380 kV-hoogspanningsstation Borssele en nieuwe 150 kV-opstijgpunten.

Het plan voorziet eveneens in tijdelijke verbindingen voor de aanlegfase. Voor de gebruiksfase voorziet het plan verder in de mogelijkheid en verplichting om maatregelen te nemen ten behoeve van de landschappelijke inpassing van de verbinding en compensatie voor de doorsnijding van de Ecologische Hoofdstructuur (thans Natuurnetwerk Nederland genoemd).

Zie voor een nadere toelichting op de bestemmingen Hoofdstuk 7.

Vigerende bestemmingsplannen

Ter plaatse van het inpassingsplan gelden momenteel de onderstaande bestemmingsplannen, inpassingsplan en beheersverordening:

Gemeente	Bestemmingsplan/beheersverordening	Vastgesteld
Borsele	Beheersverordening Zeehaven en industrieterrein Sloe	27 juni 2013
	Groenproject 't Sloe	15 februari 2005
	Borsels Buiten	26 juni 2007
	Verdubbeling Westerscheldetunnel	4 december 2008
	Bedrijventerrein Baarlandsezandweg en omgeving 2013	06 juni 2013
	Kern 's-Gravenpolder 2013	06 juni 2013
	Wijzigingsplan "Borsels Buiten, gedeelte Groenproject 't Sloe	31 oktober 2011
Kapelle	Buitengebied	15 december 2009
	Buitengebied 1e herziening	26 mei 2015
	Buitengebied 2e herziening	24 februari 2015
	Smokkelhoek	25 juni 2013
	Loswal	26 mei 2015
Reimerswaal	Buitengebied	29 januari 2013
	Buitengebied 1e herziening	26 mei 2015
	Buitengebied 2e herziening	03 maart 2015
	Buitengebied 3e herziening	20 oktober 2015
	Inpassingsplan Hoogspanningsstation Rilland	08 oktober 2015
	Grote bedrijventerreinen	25 juni 2013
	Grote bedrijventerreinen 1e herziening	23 september 2014

1.6 Het inpassingsplan en de rijkscoördinatieregeling

Inpassingsplan en andere besluiten

Het inpassingsplan is het besluit waarin het tracé van de 380 kV-verbinding planologisch wordt vastgelegd. Dat het besluit over de ruimtelijke inpassing van nieuwe hoogspanningsverbindingen wordt genomen in één of meerdere inpassingsplannen, volgt uit artikel 20a, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998. De Wet ruimtelijke ordening (Wro) heeft het instrument inpassingsplan geïntroduceerd. Een inpassingsplan is vergelijkbaar met een bestemmingsplan. Het inpassingsplan maakt na vaststelling deel uit van het onderliggende bestemmingsplan. In het inpassingsplan worden in elk geval het tracé en de uitvoeringswijze van de verbinding bepaald. Daarnaast kunnen er randvoorwaarden voor de uitvoering worden opgenomen.

Zowel voor de aanleg, als voor de instandhouding van de hoogspanningsverbinding, zijn uitvoeringsbesluiten (vergunningen, ontheffingen en dergelijke) vereist, die worden verleend door Rijk, provincie, gemeenten en andere overheden. In artikel 20a, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998 is bepaald dat voor de besluitvorming over uitbreidingen van het landelijk hoogspanningsnet niet alleen een inpassingsplan wordt vastgesteld (de planologische module) maar ook de uitvoeringsmodule van de rijkscoördinatieregeling wordt gebruikt. Dat betekent dat de minister van Economische Zaken (EZ), samen met de minister van Infrastructuur en Milieu (IenM) het inpassingsplan vaststelt en als coördinerend minister, de besluitvorming coördineert en onder meer de beslistermijnen bepaalt. De verschillende bevoegde bestuursorganen blijven verantwoordelijk voor het nemen van hun besluiten en de inhoud daarvan. Bij toepassing van de rijkscoördinatieregeling wordt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure uit Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd. Dat betekent dat eerst (voor de te coördineren besluiten) een ontwerp wordt opgesteld. Het ontwerp inpassingsplan wordt gelijktijdig met de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd. Eenieder kan hierop zienswijzen indienen. De betrokken bestuursorganen geven vervolgens gezamenlijk een reactie op de ingediende zienswijzen. Daarna worden het inpassingsplan en de mee gecoördineerde uitvoeringsbesluiten vastgesteld. Hiertegen kunnen belanghebbenden beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS). De beroepsmomenten voor de verschillende besluiten worden zo tot één moment gebundeld.

Procedure milieueffectrapportage

Een milieueffectrapportage dient om de milieueffecten van een voorgenomen besluit in beeld te brengen zodat het milieu een volwaardige rol kan spelen in de besluitvorming. 'Milieueffecten' zijn daarbij effecten op zowel de mens (veiligheid, gezondheid, hinder) als de leefomgeving (bodem en water, natuur, landschap en archeologie). De resultaten van het onderzoek worden neergelegd in een milieueffectrapport (MER). Het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r) bepaalt voor welke activiteiten en welke plannen en besluiten een MER moet worden opgesteld (zie verder ook paragraaf 5.5). Het opstellen van een MER is verplicht voor een besluit over een bovengrondse hoogspanningsverbinding met een spanning van 220 kV of meer en een lengte van meer dan 15 km.

Voor ZW380 wordt in de Startnotitie (mei 2009) en de Richtlijnen (augustus 2009) uitgegaan van één MER en één inpassingsplan voor het gehele tracé van Borssele naar de ring bij Tilburg. Door de ministers van EZ en IenM is besloten dat er twee inpassingsplannen worden gemaakt: één voor het tracédeel Borssele - Rilland (ZW380 West) en één voor het tracédeel Rilland - Tilburg (ZW380 Oost). Tussen de twee tracédelen wordt het nieuwe 380 kV-station Rilland gebouwd. Gedurende de m.e.r.-procedure heeft de besluitvorming over het Brabantse deel van ZW380 (ZW380 Oost) door diverse oorzaken vertraging opgelopen. Zie hierover nader paragraaf 5.5.

De m.e.r.-procedure was aanvankelijk ingeleid als een procedure die zou leiden tot één MER voor één inpassingsplan van Borssele naar de landelijke ring. Doordat de planologische besluitvorming voor het totale project ZW380 in twee delen plaatsvindt, is besloten om het MER eveneens in twee delen te splitsen respectievelijk voor ZW380 West en ZW380 Oost. Hierbij zijn de uitgangspunten uit de Startnotitie gehandhaafd opdat de onderlinge samenhang bewaard blijft. Op deze wijze wordt voldaan aan de doelstelling van de m.e.r.-procedure en wordt in dit MER voldoende milieu-informatie geboden om een besluit over het tracédeel Borssele - Rilland te kunnen nemen. Het MER voor ZW380 West heeft gelijktijdig met het ontwerp inpassingsplan ter inzage gelegen en eenieder heeft zienswijzen kunnen indienen op het MER. Parallel aan het inpassingsplan voor ZW380 West wordt gewerkt aan het MER voor ZW380 Oost en het inpassingsplan voor het oostelijk tracédeel, de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg. Deze voorbereidingen hebben een eigen tijdpad.

Crisis- en herstelwet

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet (Chw) in werking getreden. Deze wet, die aanvankelijk tijdelijk was, heeft vanaf 25 april 2013 een permanent karakter gekregen. Doel van de wet is onder meer versnelling van projecten in het ruimtelijke domein, de economische crisis en haar gevolgen te bestrijden en een goed en duurzaam herstel van de economische structuur van Nederland te bevorderen. Op basis van artikel 1.1, eerste lid, onder a, in samenhang met Bijlage I, onderdeel 2.1 Chw is bij een inpassingsplan afdeling 2 van die wet van toepassing.

De belangrijkste gevolgen zijn:

- gemeenten en andere niet tot de centrale overheid behorende overheden kunnen geen beroep instellen tegen het inpassingsplan, indien het inpassingsplan niet tot hen is gericht;
- de ABRvS doet binnen 6 maanden na afloop van de beroepstermijn uitspraak. Ook is de beroepsprocedure verder gestroomlijnd (geen pro forma beroep mogelijk).

1.7 Leeswijzer

Het voorliggende inpassingsplan bestaat uit de plankaart (verbeelding) en regels. De bestemmingen zijn geometrisch bepaald en digitaal en analoog verbeeld door middel van een plankaart (verbeelding). De bestemmingen gaan vergezeld van regels ten aanzien van bouwen en het gebruik. Deze regels bepalen de randvoorwaarden waarbinnen de verbinding kan worden aangelegd en gebruikt. Dit inpassingsplan gaat daarnaast vergezeld van de onderhavige toelichting. Indien er verschillen bestaan tussen de papieren verbeelding en de langs elektronische weg vastgestelde inhoud van het (digitale) plan, dan is het digitale plan juridisch bindend.

De toelichting is in feite de onderbouwing van het plan en heeft geen rechtstreeks bindende werking. De toelichting is als volgt opgebouwd. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het project. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de geldende ruimtelijke beleidskaders van Rijk, provincies en gemeenten. Hoofdstuk 4 beschrijft de bestaande situatie binnen het plangebied. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de verschillende uitgangspunten voor het tracé beschreven. Ook bevat dit hoofdstuk een beschrijving van het voorkeurs-tracé met de afwegingen die daarbij zijn gemaakt en een motivering ervan. Het toetsingskader voor de uitvoerbaarheid van het inpassingsplan en de resultaten van de onderzoeken die zijn uitgevoerd, zijn beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 bevat de juridische toelichting op de plankaart (verbeelding) en de regels. Hoofdstuk 8 gaat nader in op de uitvoerbaarheid van het inpassingsplan. Ten slotte staan in hoofdstuk 9 de resultaten van het artikel 3.1.1 Bro-overleg.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 Inleiding

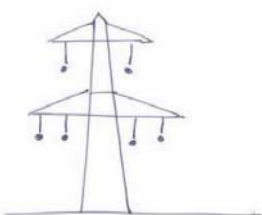
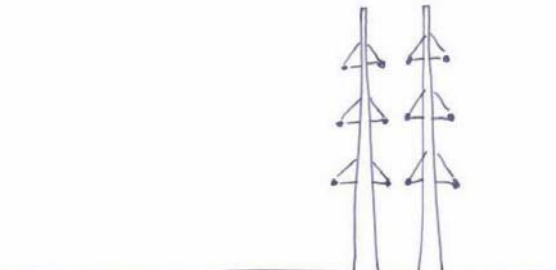
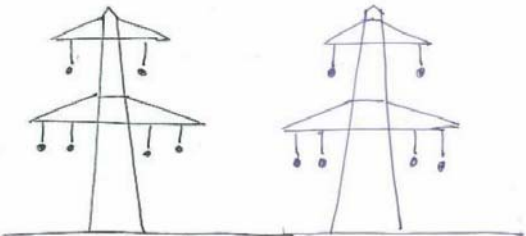
In dit hoofdstuk is het tracédeel ZW380 West beschreven. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding, al dan niet gecombineerd met de bestaande 380 kV en 150 kV-hoogspanningsverbindingen;
- de aansluiting van de 150 kV-hoogspanningsverbindingen op de 150 kV-stations;
- hoogspanningsstation Borssele;
- tijdelijke verbindingen;
- het ruimtebeslag van de werkzaamheden en het beheer en onderhoud van de verbinding.

De onderbouwing van de tracékeuze, de gevolgen voor bestaande verbindingen en de beschrijving van het exacte tracé vindt plaats in hoofdstuk 5.

2.2 380 kV-hoogspanningsverbinding

De nieuwe hoogspanningsverbinding vanuit Borssele tot aan Rilland wordt ongeveer 40 km lang en wordt bovengronds aangelegd. De nieuwe hoogspanningsverbinding zal o.a. bestaan uit masten, geleiders en 150 kV-opstijgpunten. Op verschillende delen van het tracé wordt de nieuwe verbinding gecombineerd met een bestaande 380 kV-verbinding of 150 kV-hoogspanningsverbinding in één mast. Hierdoor kunnen de bestaande verbindingen worden verwijderd. In onderstaande tabel zijn deze principes uitgelegd.

	
	principe combinatie: In één nieuwe Wintrackmast, die bestaat uit twee buizen, worden de geleiders van een bestaande en de nieuwe hoogspanningsverbindingen gehangen. De bestaande verbinding wordt afgebroken.
	principe bundeling: Naast een bestaande hoogspanningsverbinding wordt een nieuwe verbinding geplaatst. De bestaande verbinding blijft aanwezig. Ook bundeling met hoofdwegen en spoorlijnen is mogelijk.

Nieuw type mast: Wintrack

Voor de 380 kV-verbinding wordt gebruikgemaakt van een nieuw masttype: de Wintrackmast. Dit type is enkele jaren geleden voor het eerst toegepast in het project Randstad 380 kV. In figuur 2.1 is een impressie gegeven van een Wintrackmast naast de meer bekende vakwerkmast.



Figuur 2.1 Impressie Wintrackmast en vakwerkmast

De vormgeving van de Wintrackmast is primair ingegeven door de versmalling van de magneetveldzone ten opzichte van de oude hoogspanningsmasten (vakwerkmasten) alsook met het oog op een betere landschappelijke inpassing. De toe te passen Wintrackmast is zo ontworpen, dat de magneetveldzone (het gebied rond de verbinding waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla) smaller is. Bij tot nu toe gebruikelijke masttypes is de magneetveldzone van een enkele 380 kV-verbinding circa 300 m breed, bij de Wintrackmast is deze zone sterk versmald (zie tabel 2.1 in de plantoelichting)⁵.

Tabel 2.1 Indicatieve magneetveldzones

mast	indicatieve magneetveldzone ¹⁾	
4x380 kV	solo en bundeling ²⁾	2 x 85 m ⁴⁾
combi 380-150 kV	solo (400 m) ³⁾	2 x 80 m
	bundeling (400 m) ³⁾	2 x 90 m
	bundeling (450 m) ³⁾	2 x 95 m
2x380 kV	solo en bundeling	2 x 60 m

1. De breedte van de indicatieve magneetveldzone kan afwijken van de waarde zoals gehanteerd in andere hoogspanningsprojecten. De reden hiervoor zijn projectspecifieke kenmerken, zoals veldlengte, masthoogte en windgebied. (Deze worden meegenomen in de RIVM-rekenmethodiek).
2. Bundeling met bestaande hoogspanningsverbinding (waarbij de bestaande verbinding gehandhaafd blijft en de nieuwe verbinding ernaast komt te staan).
3. Afstand tussen masten (=veldlengte).
4. Aan weerszijde van de hartlijn van de verbinding.

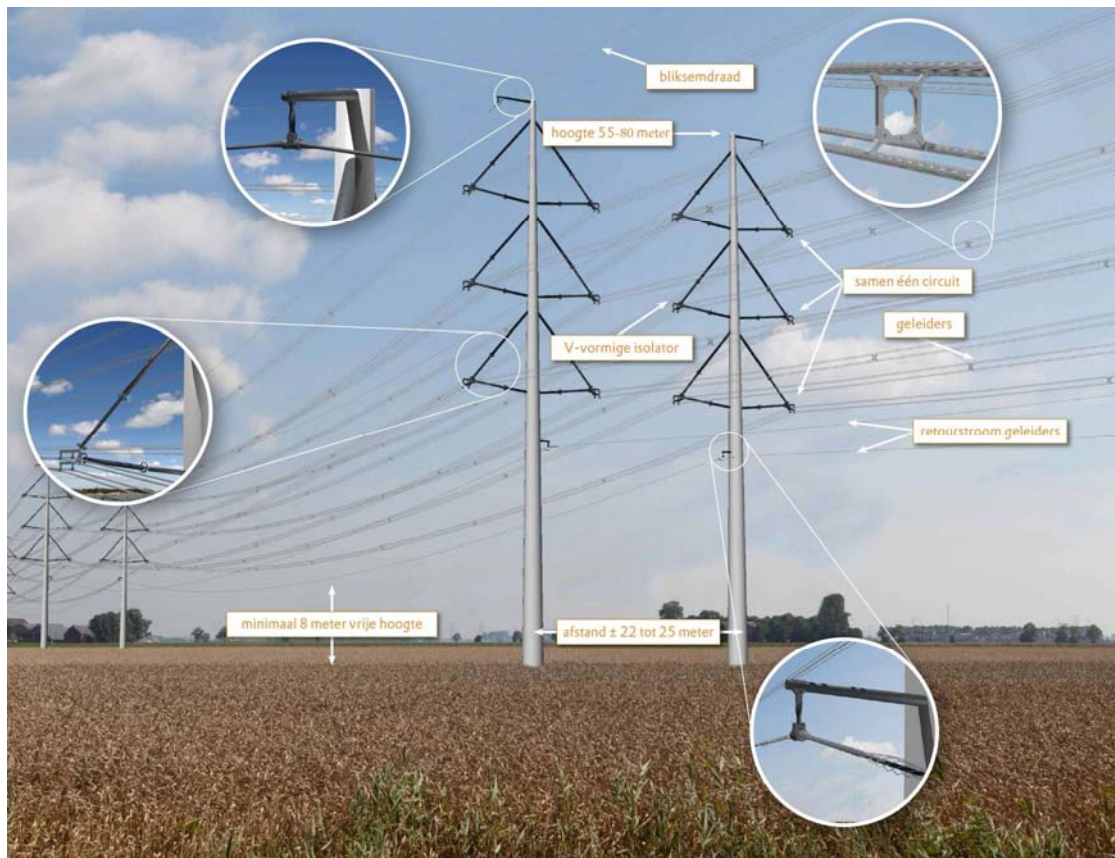
De breedte van de specifieke magneetveldzone is berekend aan de hand van de uitgangspunten van de daartoe opgestelde handreiking van het RIVM (versie 4.1). Wat betreft de afstanden van functies tot de bovengrondse hoogspanningsverbinding wordt op grond van SEV III het voorzorgbeginsel gehanteerd zoals opgenomen in het 'Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen' (2005) en de 'Verduidelijking' van dit advies (2008)⁶. De waarde van 0,4 microtesla geldt op 1 m boven het maaiveld. Zie voor een verdere toelichting ook paragraaf 3.1.5.

Over de vormgeving van de mast is gesproken met het Atelier Rijksbouwmeester en het College van Rijksadviseurs en is een belevingswaardeonderzoek uitgevoerd⁷ (zie bijlage 8h en i bij de plantoelichting). Vanuit het landschap is de keuze van de architecten voor de vormgeving van de masten en lijnen zodanig dat er sprake is van een zelfstandige vormgeving en tracerings, los van de kleinschalige verschijnselen van het landschap. De gedachte hierbij is dat deze benadering het beste is voor het beperken van de visuele invloed van de lijn op de omgeving en het creëren van visuele rust. Daarbij is gekozen om bij parallelle loop met bestaande vakwerkmasten, zo veel mogelijk dezelfde veldlengte aan te houden.

⁵ De zone kan anders zijn in combinatie met of naast andere verbindingen.

⁶ Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen aan gemeenten, provincies en netwerkbeheerders van de toenmalige staatssecretaris van VROM (oktober 2005), en de brief van 4 november 2008 van de toenmalige minister van VROM.

⁷ Ook over het nieuwste type Wintrackmast, de Wintrack II, heeft de rijksbouwmeester advies uitgebracht (oktober 2014).



Figuur 2.2 Onderdelen Wintrackmast (afmetingen kunnen variëren)

Wintrack: varianten masthoogtes

Er is bij ZW380 West sprake van gecombineerde 380/150 kV- en 380/380 kV-Wintrackmasten alsmede enkele 380 kV-solo masten. Bij deze gecombineerde masten is er sprake van zes bundels van geleiders per mastpole, die door een V-vormige isolator zijn verbonden met de mast. Hierbij vormen drie bundels van geleiders samen één circuit. Bij de solo masten gaat het om drie bundels per mastpole.

Voor de masten geldt dat er naast de standaard Wintrackmast sprake is van verhoogde masten. Langs het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding doen zich specifieke omstandigheden voor die het noodzakelijk maken verschillende type masten toe te passen. Zo is het bijvoorbeeld voor het kruisen van bepaalde waterwegen nodig om extra hoge masten toe te passen. Hierna worden alle masttypes kort beschreven.

Standaard Wintrackmasten

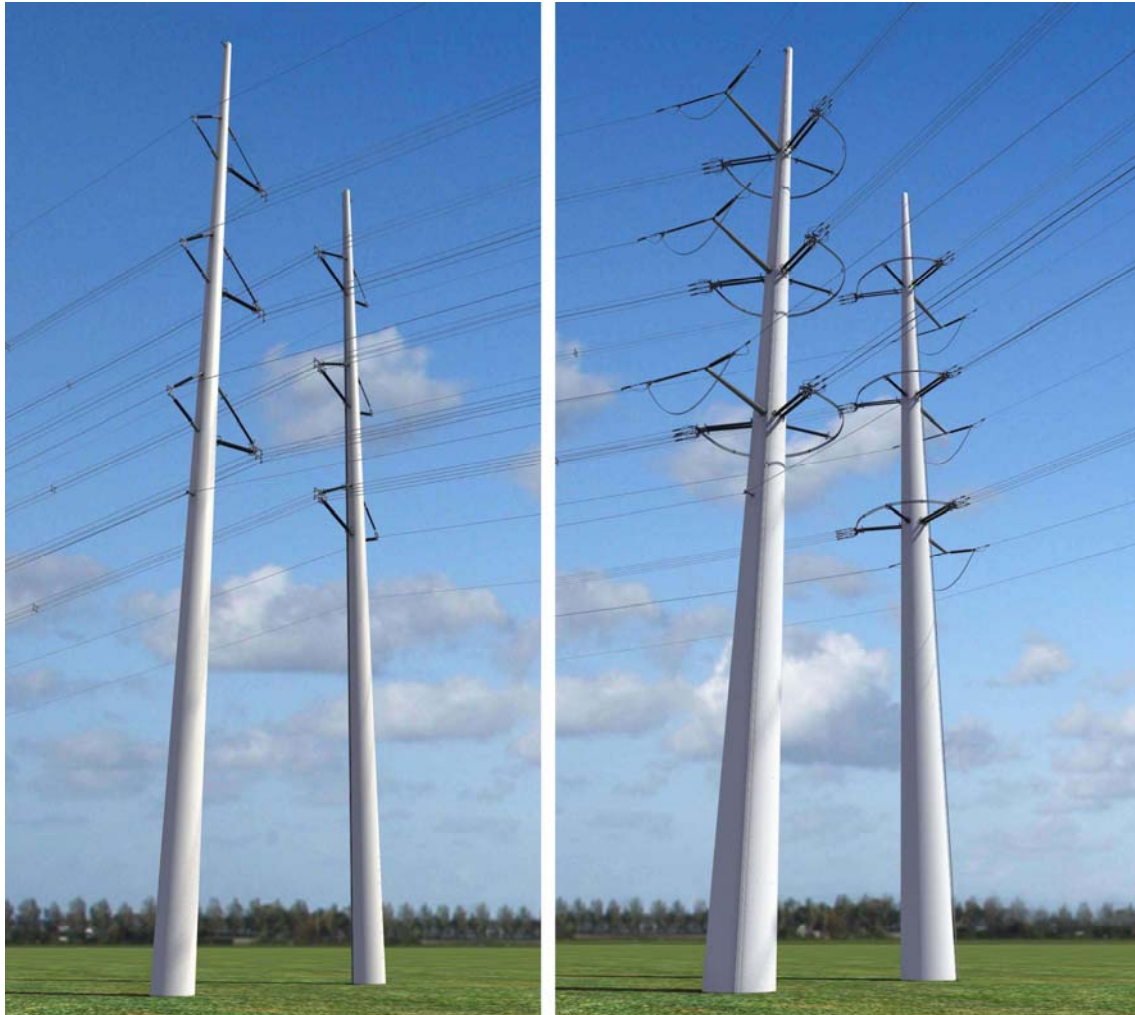
De standaard Wintrackmast (solo) bestaat uit twee conische palen van staal en/of beton. Aan iedere paal zijn boven elkaar drie bundels van geleiders (lijnen) bevestigd. Daarnaast wordt een zogenaamde bliksemdraad aangebracht in de mast. De bliksemdraad zit in de top van de mast. De hoogte bedraagt 55 m tot 70 m.

Hogere Wintrackmasten

Op sommige delen van het traject zijn hogere masten (70-80 m) nodig, om een grote veldlengte te behalen of om een vrije hoogte te behalen, bijvoorbeeld bij snelwegen. Bij het Kanaal door Zuid-Beveland is een grotere vrije hoogte noodzakelijk, vanwege de benodigde doorvaarhoogte. Omdat die hoogte vooralsnog niet behaald kan worden met de toepassing van Wintrackmasten is daar bij uitzondering de toepassing van vakwerkmasten mogelijk gemaakt.

Steunmasten

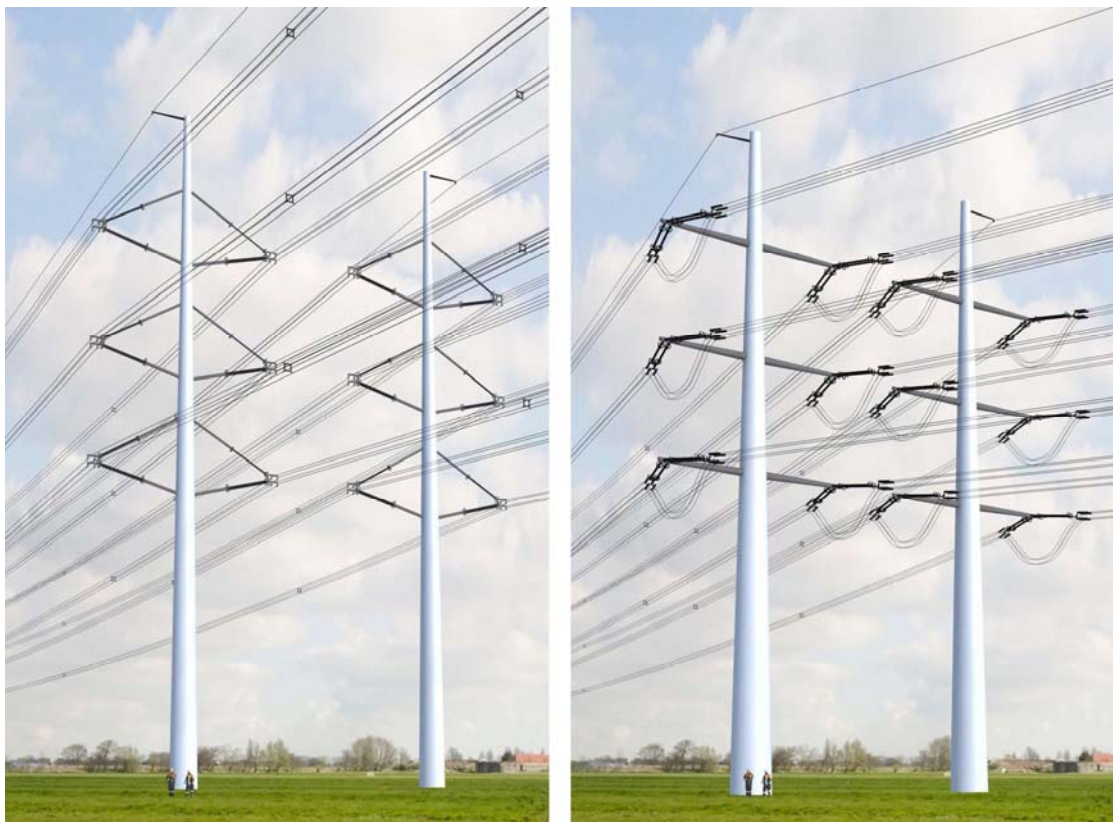
Voor delen van verbindingen zonder (zichtbare) hoeken worden steunmasten gebruikt. Deze masten zijn ook geschikt om een kleine hoek (kleiner dan 5 graden) te maken, maar het toepassen van hoeken wordt zowel uit technisch als esthetisch oogpunt zo veel mogelijk vermeden.



Figuur 2.3 Steun- en hoekmasten 380/150-combi

Hoekmasten

Zodra de lijn een hoek van meer dan 5 graden moet maken, is een hoekmast noodzakelijk. Een hoekmast moet, naast krachten in de lengterichting van de lijn, ook dwarskrachten kunnen opvangen. Daarom zijn hoekmasten (en de fundamenten daarvan) zwaarder uitgevoerd dan steunmasten: de palen zijn dikker dan die van steunmasten en ze staan ook dichter bij elkaar. Met hoekmasten kan een hoek van maximaal 120 graden worden gemaakt.



Figuur 2.4 Steun- en hoekmasten 380/380-combi

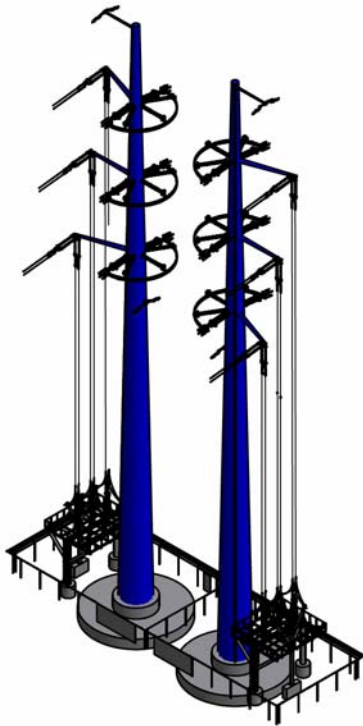
Antenne-installaties voor mobiele telecommunicatie

Er worden mogelijk in de toekomst antenne-installaties voor mobiele telecommunicatie in de Wintrackmasten opgehangen. Antenne-installaties maken echter geen rechtstreeks onderdeel uit van ZW380 West; zij maken geen onderdeel uit van de rijkscoördinatieregeling. Momenteel worden vakwerkmasten veelvuldig gebruikt als opstelpunt voor antenne-installaties voor mobiele telecommunicatie. TenneT wil Mobile Operators ook de mogelijkheid bieden om Wintrackmasten als opstelpunt te gaan gebruiken. Hierbij zullen de antennes in beginsel op 7 meter onder de laagste stroomvoerende geleider (niet zijnde de retourgeleider) worden geplaatst. Het is niet nodig voor het plaatsen en gebruiken van deze antenne-installaties een planologische regeling in dit inpassingsplan op te nemen. Wel is plaatsing en gebruik van deze antenne-installaties alleen mogelijk als hiervoor de benodigde privaatrechtelijke toestemming is verkregen.

2.3 150 kV-hoogspanningsverbinding

De bestaande 150 kV-verbindingen zijn op diverse plaatsen verbonden met 150 kV-hoogspanningsstations. Deze zorgen voor voeding van onder meer de woonkernen. Op een aantal plekken wordt de nieuwe 380 kV-verbinding gecombineerd met een bestaande, te verwijderen 150 kV-verbinding; de geleiders van zowel de nieuwe 380 kV- als de bestaande 150 kV-verbindingen worden dan in één mast gehangen. De nieuw te realiseren 380/150 kV-verbinding ligt niet op hetzelfde tracé als de bestaande 150 kV-verbindingen en daarom moet een nieuwe aansluiting op de bestaande 150 kV-hoogspanningsstations worden gemaakt. Onderdeel van het project is daarom ook het aanleggen van nieuwe 150 kV-verbindingen tussen de nieuwe hoogspanningsverbinding en de betreffende stations. In de bestaande situatie gaat het veelal om bovengrondse verbindingen. De aansluiting op de stations vindt in principe ondergronds plaats.

Daar waar van de nieuwe 380/150 kV-hoogspanningsverbinding een verbinding wordt gelegd naar een bestaand hoogspanningsstation wordt een 150 kV-opstijgpunt gerealiseerd. Dergelijke opstijgpunten zijn onderdeel van een mast en leiden de bovengrondse 150 kV-verbinding naar de ondergrondse verbinding met het 150 kV-hoogspanningsstation. In figuur 2.5 is een Wintrackmast met een 150 kV-opstijgpunt weergegeven. Het opstijgpunt bij het hoogspanningsstation Willem-Annapolder wordt uitgevoerd door middel van portaalmasten, waardoor de bestaande masten op het hoogspanningsstation kunnen worden gehandhaafd, een voorbeeld van een dergelijke mast is weergegeven in figuur 2.6.



Figuur 2.5 Voorbeeld afspannen van 150 kV-verbinding van de mast (Kruiningen, Rilland)

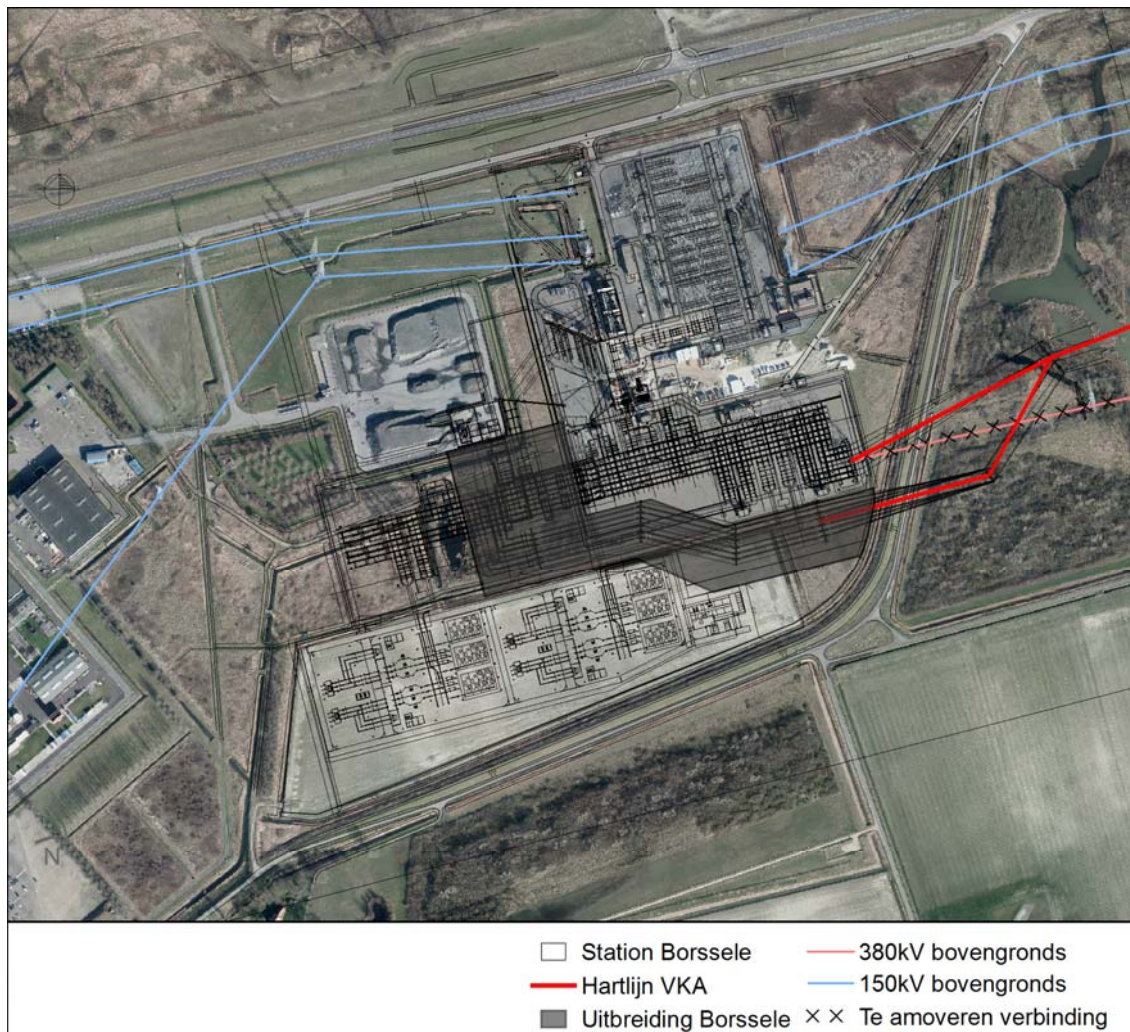


Figuur 2.6 Opstijgpunt door middel van portaalmasten (Willem Annapolder)

2.4 Hoogspanningsstations

150/380 kV-station Borssele

Voor het aansluiten van de nieuwe hoogspanningsverbinding in Borssele is uitbreiding van dat station met een aantal lijnvelden noodzakelijk. Het huidige 150/380 kV-station wordt aan de zuidzijde van het bestaande station uitgebreid. De uitbreiding van dit station met de aansluiting en de velden van de nieuwe verbinding is onderdeel van dit inpassingsplan (zie verder paragraaf 6.9). Aan de zuidzijde wordt daarnaast nog het transformatorstation (landstation) voor het ondergrondse Net op zee toegevoegd. Dat transformatorstation is onderdeel van het inpassingsplan van het Net op zee, dat is vastgesteld op 14 juli 2016.



Figuur 2.7 Station Borssele

380 kV-station Rilland

In het inpassingsplan 'Hoogspanningsstation Rilland', waarmee de bouw van station Rilland mogelijk wordt gemaakt, is al voorzien in de aansluiting van de nieuwe verbinding Borssele - Rilland zodat daarvoor geen planologische maatregelen in het voorliggende inpassingsplan nodig zijn (zie ook paragraaf 1.3).

2.5 Tijdelijke verbindingen

De bestaande hoogspanningsverbindingen moeten in bedrijf blijven totdat de nieuwe hoogspanningsverbindingen gereed zijn. Waar de nieuwe verbinding (deels) op dezelfde plek wordt gebouwd als de bestaande hoogspanningsverbinding, moeten daarom voorzieningen worden getroffen in de vorm van tijdelijke verbindingen. Daarna kan de bestaande verbinding worden afgebroken en de nieuwe verbinding worden opgebouwd.

In het kader van de realisatie van ZW380 West zijn op twee locaties tijdelijke verbindingen nodig. Bij het 150/380 kV-hoogspanningsstation Borssele is een tijdelijke verbinding noodzakelijk. Verder is een tijdelijke verbinding nodig waar het nieuwe tracé de bestaande verbinding Borssele - Terneuzen kruist.

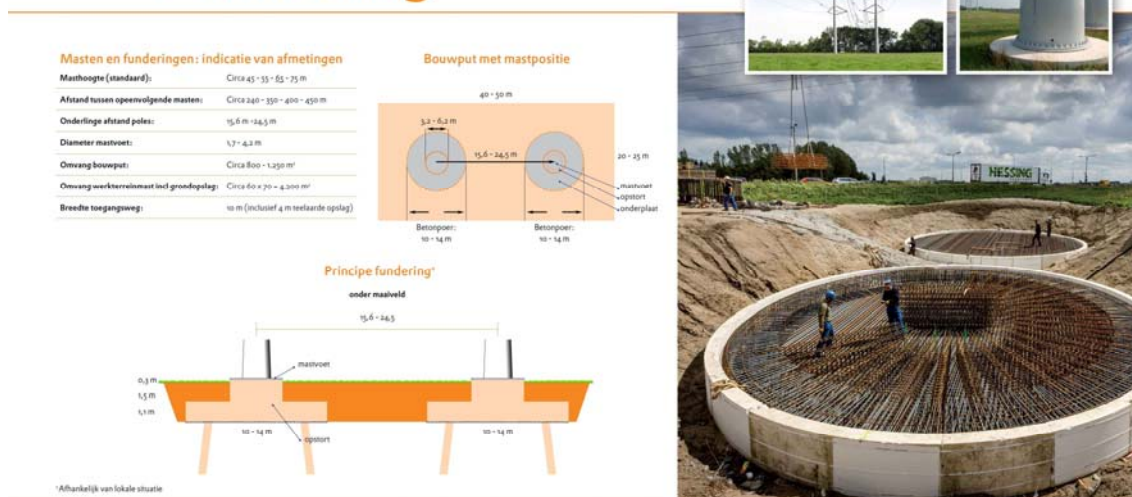
De tijdelijke verbindingen zijn met een voorlopige bestemming geregeld in dit inpassingsplan.

2.6 Ruimtebeslag werkzaamheden

Tijdens de aanleg van de hoogspanningsverbinding is ruimte nodig voor bijvoorbeeld de opslag van materialen, werkruimte en toegangswegen naar de bouwplaats.

Voor de aanleg van de bovengrondse verbinding geldt een benodigd ruimtebeslag van een werkterrein van gemiddeld 60 x 70 m per mast (circa 4.200 m²) met een ontgravingsvlak van ongeveer 50 x 60 m en er wordt uitgegaan van een bouwweg van circa 6 m breed per mast. Bij langere werkwegen zijn passeerhavens nodig met een afmeting van 3 m breed en 20 m lang. Bij hoek- en trekmasten zijn tevens lier- en remlocaties nodig voor het trekken van de geleiders. Dit zijn twee terreinen van 75 x 60 m. Bij 380/380 kV-masten en bij vakwerkmasten ligt de lierlocatie op 1,5 à 2 keer de masthoogte. De oppervlakte van de lierlocatie is circa 70 x 50 m.

Fundering



Figuur 2.8 Ruimtebeslag fundering masten

Bij ondergrondse verbindingen zijn eveneens werkterreinen nodig. Bij het project ZW380 West kan zowel gebruikgemaakt worden van open ontgravingen als van boringen, waarbij open ontgraving de voorkeur heeft. Er is een verschil tussen het benodigde ruimtebeslag voor open ontgravingen en voor boringen. Bij open ontgraving gaat het om een ruimtebeslag van 50 m breed over de lengte van de kabel. Deze strook wordt benut voor het kabelbed, de werkstrook en de werkweg. Bij een boring zijn twee werkterreinen nodig, namelijk bij het intredepunt en het uittredepunt. De gemiddelde oppervlakte van deze twee werkterreinen samen is circa 1.800 m². De werkterreinen benodigd voor de realisatie van de 150 kV-opstijpunten zullen circa 800 m² beslaan. Deze zullen deels samenvallen met de werkterreinen benodigd voor de masten en de kabelwerkzaamheden. Bij tijdelijke verbindingen bedraagt het ruimtebeslag van het werkterrein circa 600 m².



Figuur 2.9 Principe schets voor een kabelbed met werkstrook voor een ondergrondse 150 kV-verbinding

Na afloop van alle bouw- en montageactiviteiten worden de gronden die gebruikt zijn als werkwegen en werkterreinen zo goed als mogelijk weer in de oorspronkelijke staat teruggebracht. Deze gronden kunnen deels buiten het plangebied van het inpassingsplan liggen. Het gebruik van de gronden als werkwegen en werkterreinen wordt, indien dat gebruik in strijd is met het vigerende bestemmingsplan, mogelijk gemaakt via tijdelijke vergunningen voor afwijken van de vigerende bestemmingsplannen (omgevingsvergunning).

2.7 Beheer en onderhoud

Wanneer de verbinding in gebruik is genomen, vinden diverse activiteiten door de netwerkbeheerder plaats in het kader van inspectie en onderhoud. Jaarlijks wordt de verbinding visueel geïnspecteerd per helikopter. Bij deze inspectie wordt gekeken of er geen obstakels te dicht bij de lijnen komen (bijvoorbeeld bomen/struikgewas). Daarnaast vindt er steekproefsgewijs inspectie van de masten plaats. Reparatiewerkzaamheden aan de bewegende delen in een mast, bijvoorbeeld aan de ophangvoorzieningen van de geleiders en de isolatoren, vinden incidenteel plaats. De lijnonderdelen zijn namelijk ontwikkeld om minimaal 30 jaar mee te gaan. Het bestaande grondgebruik ter plaatse van de lijnen kan in principe worden voortgezet. Het gebruik van de gronden wordt geregeld via de zakelijk rechtsovereenkomsten die TenneT sluit met grondeigenaren of, als geen overeenstemming is bereikt over een zakelijk rechtsovereenkomst, via zogenaamde gedoogplichten (Belemmeringenwet Privaatrecht). De verbinding wordt daarnaast beschermd middels het omgevingsvergunningsstelsel als opgenomen in dit inpassingsplan.

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk beleid

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante actuele ruimtelijk beleidskader van Rijk, provincie/regio en gemeenten. Het specifieke, sectorale beleid gericht op bepaalde (milieu)thema's komt in hoofdstuk 6 aan bod. In het MER is in tabelvorm een overzicht opgenomen met toepasselijke beleidsdocumenten van de diverse overheden.

3.1 Rijksbeleid

In deze paragraaf wordt het relevante ruimtelijke rijksbeleid aangegeven dat van belang is voor de nieuwe hoogspanningsverbinding.

3.1.1 Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III) (2009)

Het meest directe kader voor de besluitvorming over de verbinding wordt gevormd door het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV III). In SEV III is door het Rijk bepaald waar nieuwe hoogspanningsverbindingen vanaf 220 kV mogen worden aangelegd. Het doel van SEV III is onder andere het waarborgen van voldoende ruimte in Nederland voor grootschalige productie van elektriciteit en van voldoende capaciteit voor het transport van elektriciteit.

In SEV III zijn mogelijke nieuwe hoogspanningsverbindingen opgenomen. De aanduiding van mogelijke nieuwe hoogspanningsverbindingen in SEV III is globaal van karakter. In SEV III wordt het begin en het eindpunt – in dit geval de landelijke ring – van deze nieuwe hoogspanningsverbinding beschreven maar de verdere uitwerking van de hoogspanningsverbindingen moeten op projectniveau plaatsvinden. In de Strategische Milieubeoordeling (SMB) bij SEV III zijn mogelijke tracés voor de hoogspanningsverbindingen globaal onderzocht.

3.1.2 Energieakkoord 2013

Met het Energieakkoord 2013 ambieert het kabinet-Rutte II een duurzame energievoorziening. Het akkoord is een resultaat van onderhandelingen tussen kabinet, bedrijfsleven en maatschappelijk vertegenwoordigers onder leiding van de Sociaal Economische Raad (SER). Naast de Rijksoverheid tekenden ook natuur- en milieuorganisaties, vakbonden, energieproducenten, netbeheerders, de bouwsector, woningcorporaties, chemiesector en vertegenwoordigers van burgerinitiatieven het Energieakkoord. Het akkoord bestaat uit tien pijlers. Met name pijler twee, drie en vier zijn relevant voor het hoogspanningsnet in Nederland.

1. Een eerste pijler onder het akkoord is energiebesparing.

2. Het opschalen van hernieuwbare energieopwekking vormt de tweede pijler. In het Energieakkoord is vastgelegd dat in 2020 14%⁸ van alle energie duurzaam moet zijn opgewekt. In 2023 moet dat 16% zijn. Dankzij deze afspraak kunnen subsidies voor bijvoorbeeld relatief dure windmolenparken op zee slimmer worden ingezet.
3. Een derde pijler is decentrale opwekking. Decentrale opwekking is het verspreid opwekken van energie. Het is een nieuwe trend in de opwekking van warmte en elektriciteit. Voorbeelden van decentrale opwekking zijn zonneboilers, zonnepanelen en windturbines. Maar ook warmtekrachtkoppeling bij kantoren en in de tuinbouw en vergistingsinstallaties bij boerenbedrijven.
4. De energietransitie zal gevolgen hebben voor de netwerken die vraag en aanbod bij elkaar moeten brengen. De vierde pijler zorgt ervoor dat het energietransportnetwerk gereed is voor een duurzame toekomst.
5. Een goed functionerend Europees systeem voor emissiehandel (ETS) is, als vijfde pijler van het akkoord, een cruciale factor in de langetermijntoekomst richting een duurzame energievoorziening.
6. Als zesde pijler is met energiebedrijven afgesproken – in samenhang met pijler 2 en 3 – dat vijf oude en relatief vervuilende kolencentrales eerder worden gesloten. De eerste drie centrales sluiten in 2016, de resterende twee centrales die gebouwd zijn in de jaren 80 volgen in 2017.

7 t/m 10 De laatste vier pijlers zijn gericht op mobiliteit, werkgelegenheid, innovatie en financiering en hebben geen directe relatie met energie en de ontwikkeling van ZW380.

3.1.3 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) die de Nota Ruimte vervangt, schetst het Rijk de ambities tot 2040 en de doelen, belangen en opgaven tot 2028. Daarmee moet Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig worden. Het Rijk maakt in de SVIR helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijke en mobiliteitsdomein en welke instrumenten hiervoor worden ingezet. De SVIR is op 13 maart 2012 vastgesteld en vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit en de Mobiliteitsaanpak.

Met de SVIR wordt een andere koers ingezet in het nationale ruimtelijk beleid. Er is nu vaak sprake van bestuurlijke drukte, ingewikkelde regelgeving of een sectorale benadering met negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van Nederland. Het Rijk brengt de ruimtelijke ordening zo dicht mogelijk bij burgers en bedrijven en laat dan ook meer over aan provincies en gemeenten. Anders dan in de Nota Ruimte gaat de SVIR uit van het adagium 'decentraal, tenzij'. Dit betekent dat het Rijk kiest voor een selectieve inzet van rijksbeleid op 13 nationale belangen, waarvoor zij verantwoordelijk is en resultaat wil boeken.

Buiten deze dertien belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Voor hoogspanningsverbindingen zijn met name de volgende 'nationale ruimtelijke belangen' relevant.

- I. Nationaal ruimtelijk belang 2: ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie. De ruimtebehoefte en het beleid voor ruimtelijke inpassing voor de nationale elektriciteitsinfrastructuur zijn uitgewerkt in SEV III.
- II. Nationaal ruimtelijk belang 8: verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.

In de realisatieparagraaf van de SVIR wordt de overdracht van de rijkstaak op het gebied van landschap aan de provincies benoemd. Behoud, beheer en versterking van de Nationale Landschappen, met uitzondering van internationale verplichtingen zoals Unesco's Stelling van Amsterdam, is niet langer een

⁸ Dit percentage komt voort uit RICHTLIJN 2009/28/EG VAN HET EUROPESE PARLEMENT EN DE RAAD van 23 april 2009 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen.

ationale taak, maar een provinciale taak. Ook het rijksbufferzonebeleid is niet langer als een rijksbelang gedefinieerd. De zorg voor de rijksbufferzones ligt daarmee eveneens bij de provincies.

In de SVIR valt de Ecologische Hoofdstructuur (EHS, nu Natuur Netwerk Nederland) onder nationaal belang 11: ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten. Dit betreft de herijkte nationale EHS die uiterlijk in 2018 door provincies wordt gerealiseerd. De Natura 2000-gebieden en de twintig Nationale Parken maken deel uit van de EHS, evenals de Noordzee en de grote wateren. Voor de EHS (uitgezonderd de grote wateren en de Noordzee en uitgezonderd de Waddenzee middels titel 2.5 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)) geldt onverkort het 'nee, tenzij'-regime en de Spelregels EHS. EHS wordt thans genoemd als Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De nationale belangen die juridisch moeten doorwerken in ruimtelijke plannen van provincies en gemeenten worden vastgelegd in het Barro. Voor het inpassingsplan van de nieuwe hoogspanningsverbinding is het van belang dat Borssele, Moerdijk en de Amercentrale in Geertruidenberg aangewezen zijn als vestigingsplaatsen voor grootschalige energieopwekking (Titel 2.8). Tevens is Borssele aangewezen als mogelijke vestigingsplaats voor kernenergie.

3.1.4 Beleidsadvies inzake hoogspanningslijnen en het magneetveld (2005)

Rond hoogspanningsverbindingen ontstaan magneetvelden. Er is uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar dit onderwerp. Er is geen sprake van wettelijke limieten voor blootstelling aan deze magnetische velden, maar er is wel sprake van Europees en nationaal beleid. Op basis van het wetenschappelijk onderzoek zijn in internationaal verband limieten aanbevolen voor de sterkte van het magnetisch veld. Deze houden in dat blootstelling aan meer dan 100 microtesla wordt afgeraden. Deze waarden worden ook in Nederland gehanteerd en in bestaande situaties nergens overschreden.

De verzamelde wetenschappelijke gegevens wijzen op het bestaan van een zwakke, maar statistisch significante associatie tussen het voorkomen van leukemie bij kinderen tot 15 jaar en het wonen in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een oorzakelijk verband tussen blootstelling aan magnetische velden van deze hoogspanningsverbindingen en het ontstaan van leukemie bij kinderen.

De nota 'Nuchter omgaan met risico's'⁹ gaat in op het voorzorgsbeginsel. Het voorzorgsbeginsel houdt in dat, wanneer een activiteit potentieel schadelijke effecten kan hebben, maatregelen ter voorkoming of beperking van die potentiële effecten niet achterwege mogen worden gelaten op de enkele grond, dat wetenschappelijk onzeker is of die effecten daadwerkelijk zullen optreden. De nota is nader ingevuld in de brief¹⁰ met betrekking tot hoogspanningsverbindingen van 3 oktober 2005. Deze brief bevat een beleidsadvies aan onder meer gemeenten en beheerders van het hoogspanningsnet. Het advies is gebaseerd op de beschikbare wetenschappelijke informatie en het voorzorgsbeginsel. Het advies is van toepassing bij de vaststelling van structuurvisies en bestemmingsplannen en bij de vaststelling van tracés van bovengrondse hoogspanningsverbindingen, dan wel bij wijzigingen in bestaande plannen of wijziging van bestaande bovengrondse hoogspanningsverbindingen.

⁹ Nuchter omgaan met risico's. Beslissen met gevoel voor onzekerheden, Ministerie van VROM, 2004.

¹⁰ Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen, Ministerie van VROM, 3 oktober 2005.

Op basis van het beleidsadvies dat gebaseerd is op het voorzorgsbeginsel wordt geadviseerd om: 'zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningsverbindingen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone)'.

Naar aanleiding van concrete vragen van gemeenten, provincies en netbeheerders en enkele rechterlijke uitspraken, heeft het Rijk bij brief¹¹ van 4 november 2008, het advies van 3 oktober 2005 verduidelijkt. Enkele definities van begrippen als 'langdurig verblijf' en 'gevoelige bestemmingen' zijn nader verduidelijkt. Tot een 'langdurig verblijf' wordt gerekend, een verblijf van minimaal 14-18 uur per dag gedurende minimaal een jaar. Tot de 'gevoelige bestemmingen' worden woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen met bijbehorende erven en buitenspeelruimten gerekend. Daarnaast wordt dieper ingegaan op de betekenis van het voorzorgsbeginsel als basis voor het beleid. De brief is gebaseerd op een advies van de Gezondheidsraad van 21 februari 2008¹².

Handreiking RIVM

Tegelijkertijd met het uitkomen van het beleidsadvies in 2005 is door het RIVM een handreiking ontwikkeld waarin de manier wordt vastgelegd om de zone waar het magnetisch veld gemiddeld over een jaar boven de 0,4 microtesla ligt – aangeduid als de specifieke magneetveldzone – zo eenduidig en transparant mogelijk te berekenen. Deze handreiking is inmiddels een aantal keren geactualiseerd. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft op 10 juni 2013 het rapport 'Berekening magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen in elkaars nabijheid' gepubliceerd. Het RIVM adviseert om de handreiking voor het berekenen van de magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen te actualiseren. De actualisering ziet op het nauwkeuriger in beeld brengen van magneetvelden in situaties waar hoogspanningsverbindingen zich in elkaars nabijheid bevinden. De berekeningen met de geactualiseerde Handreiking leiden in de beschreven situaties in het algemeen tot bredere magneetveldzones dan wanneer de 'oude' Handreiking wordt gebruikt. De staatssecretaris van IenM heeft daarop het RIVM gevraagd de Handreiking te actualiseren. Dit is inmiddels gebeurd¹³. Inmiddels is versie 4.1 van 26 oktober 2015 van de Handreiking van kracht. Deze laatste wijziging heeft betrekking op het kunnen rekenen met hogere percentages van de ontwerpbelasting in die gevallen dat voorzien wordt dat de werkelijke belasting hoger zal zijn dan waarvan in eerdere versies van de Handreiking moest worden uitgegaan. Deze laatste wijziging heeft geen betrekking op de situatie zoals die voor ZW380 West door TenneT wordt voorzien. De specifieke magneetveldberekeningen behorende bij dit inpassingsplan zijn alle conform versie 4.1 van de Handreiking.

3.1.5 Structuurvisie buisleidingen (2012)

Het nationaal ruimtelijk beleid is gericht op verbetering van de basiskwaliteit van de gehele hoofdinfrastructuur. Daarbij is het van belang, dat het bestaande buisleidingennet goed wordt onderhouden en dat voldoende ruimte open blijft voor uitbreiding van het buisleidingentransport in de toekomst. Met de visie wil het Rijk voor de komende 20 tot 30 jaar ruimte reserveren voor toekomstige ondergrondse buisleidingen voor provincie- en landsoverschrijdend transport van gevaarlijke stoffen. De Structuurvisie buisleidingen is het vervolg op het Structuurschema buisleidingen uit 1985.

¹¹ Verduidelijking van het advies met betrekking tot hoogspanningslijnen, Ministerie van VROM, 4 november 2008.

¹² Gezondheidsraad. Hoogspanningslijnen. Den Haag: Gezondheidsraad, 2008; publicatienr. 2008/04.

¹³ Rijksdienst voor Volksgezondheid en Milieu, Handreiking voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen, versie 4.1, 26 oktober 2015.

Uitgaande van het hoofdprincipe 'bundeling' met bestaande leidingstroken en leidingen worden hoofdverbindingen (buisleidingstroken) aangewezen waar ruimte moet worden vrijgehouden voor de aanleg van toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen. Deze vrijwaring wordt juridisch geborgd via het Barro.

Hoogspanningsmasten vormen een risicoverhogend effect voor buisleidingen (omvallen van een mast op de leiding). Bij het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding ZW380 West is rekening gehouden met de betreffende strook. Zie voor de ligging van de strook in het plangebied figuur 6.3 in paragraaf 6.5.2.

3.1.6 Nationaal Antennebeleid

Er is een toenemende maatschappelijke behoefte aan netwerken voor draadloze communicatie in Nederland. Het kabinetsbeleid is erop gericht draadloze communicatie te stimuleren, bijvoorbeeld door ervoor te zorgen dat er voldoende plekken voor antenne-installaties zijn. Nederland kan echter niet onbeperkt gevuld worden met nieuwe antennes en wildgroei moet worden voorkomen. Er moet ook rekening worden gehouden met het leefmilieu, de volksgezondheid en de veiligheid. Daarom is het Nationaal Antennebeleid opgesteld. Het doel van het Nationaal Antennebeleid is het binnen duidelijke kaders van volksgezondheid, leefmilieu en veiligheid stimuleren en faciliteren van voldoende ruimte voor antenneopstelpunten. Antenne-installaties ten behoeve van mobiele telecommunicatie kunnen als separaat opstelpunt neergezet worden. Onder meer in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt echter vaak gebruik gemaakt van bestaande bouwwerken als hoogspanningsmasten, lichtmasten en wegportalen voor het plaatsen van antennes. Zowel antennes als hoogspanningsgeleiders veroorzaken elektrische en magnetische velden. De frequentie van deze velden is echter verschillend, evenals de effecten van deze velden op het menselijk lichaam. In het rapport 'Antennes voor mobiele telefonie in Wintrackmasten: elektromagnetische velden' van KEMA wordt daarom geconcludeerd dat de velden van de antennes en de velden van de hoogspanningsverbinding separaat beoordeeld moeten worden. Over de veilige afstand tussen de antenne en de leefomgeving zegt het Antennebureau het volgende:

'Wonen in de buurt van antennes: Antenne-installaties staan vaak op gebouwen of op vrijstaande masten in onze directe woonomgeving. Een antenne-installatie is altijd zo opgesteld dat mensen niet te dicht bij een antennepaneel kunnen komen. Hierdoor worden op de plek waar mensen wonen de blootstellingslimieten niet overschreden. Alleen heel dichtbij een antenne-installatie worden de blootstellingslimieten overschreden. De algemene stelregel voor antenne-installaties voor mobiele telefonie is: er is kans op overschrijding van de blootstellingslimieten voor het algemene publiek tot drie meter direct vóór een antennepaneel en tot een halve meter direct onder het paneel.....'

Deze veilige afstand is geen wettelijke verplichting maar een zogenaamde veiligheidsmarge.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsplan Zeeland (2012)

In het omgevingsplan van de provincie Zeeland worden de beleidsuitgangspunten van de provincie Zeeland verwoord. Deze beleidsuitgangspunten zijn integraal geformuleerd, waarbij het beleid voor ruimte, milieu en natuur in één document is gebundeld. De provincie zet in op een sterke economie, een goed woon- en werkklimaat en kwaliteit van water en landelijk gebied.

De provincie heeft hiervoor drie ambities geformuleerd die leidend zijn voor het provinciaal beleid:

1. duurzame ontwikkeling als vertrekpunt;
2. vernieuwend samenwerken;
3. provincie als stuwende kracht.

Om dit te realiseren is Zeeland opgedeeld in drie verschillende gebieden met elk hun eigen sterke

punten: beleven, produceren en bloeien. Hier wordt aangesloten op de bestaande kwaliteiten van het gebied en worden eventuele knelpunten opgelost.

3.2.2 Verordening Ruimte Zeeland (2012)

In de provinciale verordening van de provincie Zeeland zijn regels opgenomen die behoren bij het omgevingsplan Zeeland. Deze regels werken door naar bestemmingsplannen die betrekking hebben op het grondgebied van de provincie.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Borsele

Structuurvisie 2015-2020

De 'structuurvisie Borsele 2015-2020' van de gemeente Borsele heeft als doel het inzichtelijk maken van toekomstige plannen met een ruimtelijke component. Uitgangspunt is dat reeds bestaand en recent sectoraal beleid dient als bouwsteen voor de structuurvisie.

De structuurvisie heeft als doel om de fysieke en sociaal-maatschappelijke kwaliteiten van Borsele te behouden en te versterken, het inzichtelijk maken van toekomstige plannen en te streven naar een duurzame aanpak.

3.3.2 Kapelle

Structuurvisie 2012-2030

In de structuurvisie van de gemeente Kapelle is het beleid gericht op het ontwikkelen van de kwaliteit van de bestaande woningvoorraad en de leefomgeving. Waar nodig wordt de kwaliteit van de bestaande woningvoorraad en woonomgeving verbeterd in een planmatige aanpak, met oog voor de samenhang van de verschillende aspecten van de leefomgeving. Er zijn op dit moment geen grote herstructureringsopgaven, wel zullen kleinschalige ingrepen in het huurwoningenbestand en de openbare ruimte nodig zijn (beheer bestaande woongebieden). Het behoud en de versterking van structureel groen krijgt aandacht in een daartoe op te stellen beleidsplan. In de structuurvisie is daarnaast aandacht voor nieuw aan te leggen infrastructuur, waaronder de nieuwe 380 kV-verbinding.

3.3.3 Reimerswaal

De gemeente Reimerswaal heeft twee structuurvisies die gaan over de twee verschillende gebieden binnen de gemeente: 'Structuurvisie Kernen en Bedrijventerreinen' en de 'Structuurvisie Buitengebied'. Voor de nieuwe hoogspanningsverbinding zijn beide structuurvisies van belang. In de structuurvisie Kernen en Bedrijventerreinen wordt een visie gegeven op het stedelijk gebied van de gemeente. In de structuurvisie wordt ingezet op de lokale behoefte en gericht op het versterken van de plaatselijke woningbouw. Daarnaast wordt wereldwijd ondernemen mogelijk gemaakt door optimale mogelijkheden voor economische ontwikkelingen te creëren.

In de structuurvisie Buitengebied wordt geconcludeerd dat het buitengebied een transitie doormaakt op het snijvlak van economisch belang en het belang van de beleving van het gebied (ecologie en landschap) en woongenot. In de structuurvisie wordt de realisatie van de 380 kV-verbinding als ontwikkeling benoemd en is in de structuurvisie rekening gehouden met de komst van de nieuwe verbinding.

3.4 Conclusie

Het gekozen tracé is in overeenstemming met het beschreven rijksbeleid. Van het hierboven besproken rijksbeleid is in het bijzonder (maar niet uitsluitend) het advies met betrekking tot hoogspanningsverbindingen en het magneetveld van belang voor de tracering en inpassing van de hoogspanningsverbinding. Aan dit beleid geeft het voorkeurstracé invulling door zo veel als redelijkerwijs mogelijk gevoelige bestemmingen te vermijden. Tevens wordt rekening gehouden met het bundeling/combineerprincipe uit de SEV III. Ook houdt het tracé rekening met uitgangspunten uit de SVIR, zoals het belang van het NNN.

Als het gaat om het provinciaal en gemeentelijk beleid zijn vooral de landschap gerelateerde elementen van belang. Bij de toetsing van de alternatieven zoals opgenomen in het MER zijn deze beleidsuitgangspunten meegenomen. Bij de bepaling van het tracé is zoveel mogelijk rekening gehouden met provinciaal en gemeentelijk beleid. In hoofdstuk 5 wordt de tracékeuze beschreven en wordt in detail toegelicht hoe met deze beleidskaders rekening is gehouden.

Hoofdstuk 4 Beschrijving plangebied en omgeving

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan aanwezige functies. Ook wordt een overzicht gegeven van ruimtelijke ontwikkelingen waarvan nu bekend is dat die tijdens de planperiode binnen het plangebied en in de directe omgeving daarvan plaatsvinden (autonome ontwikkelingen).

4.2 Bestaande functies en toekomstige ontwikkelingen

In de nabijheid van het tracé is sprake van verschillende soorten bebouwing, waaronder woonkernen, bebouwingslinten en bedrijventerreinen. Niet alle bebouwing vormt dezelfde beperking voor hoogspanningsverbindingen: woonbebouwing en andere gevoelige bestemmingen moeten zoveel als redelijkerwijs mogelijk worden vermeden in verband met het beleidsadvies inzake hoogspanningslijnen. Bijvoorbeeld bedrijventerreinen, kassen en agrarische bedrijven daarentegen vallen niet onder dit beleidsadvies.

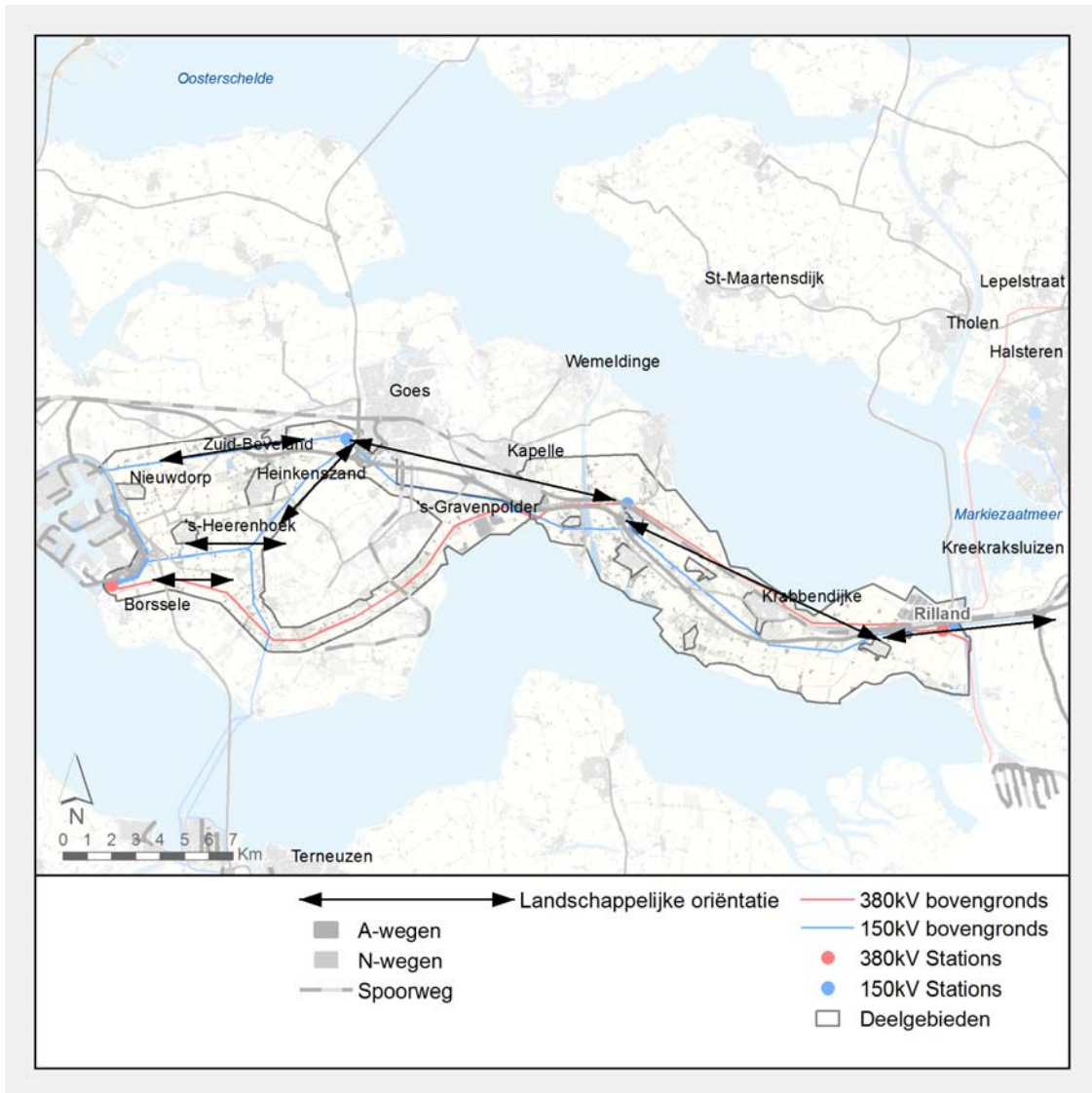
In het plangebied en de directe omgeving vinden de komende jaren diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaats die kunnen leiden tot een toename van bebouwing in de nabijheid van het tracé. In het MER en bij de keuze voor het voorkeustracé zijn deze autonome ontwikkelingen in beschouwing genomen. Het MER bevat per deelaspect een uitgebreide beschrijving van autonome ontwikkelingen (hoofdstuk 14 van het MER).

Hieronder worden de belangrijkste bestaande functies en ontwikkelingen in of nabij het plangebied kort beschreven.

Omgeving plangebied

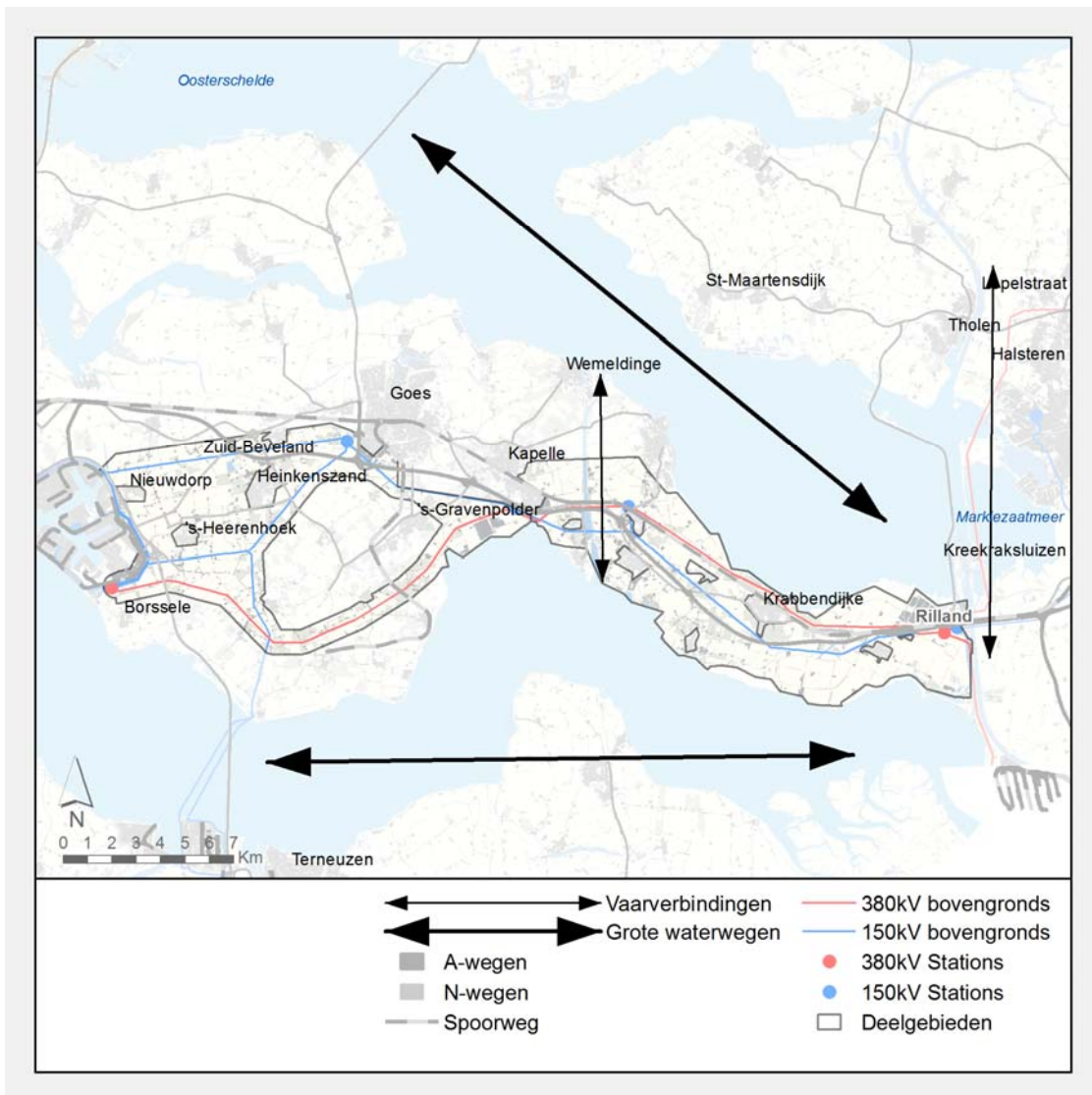
Landschappelijk hoofdpatroon

Het landschappelijk hoofdpatroon van de provincie Zeeland – meer specifiek het eiland Zuid-Beveland – wordt in belangrijke mate bepaald door de oost-westrichting van de zeearmen (grote pijlen figuur 4.2) en het tussenliggende land (kleine pijlen figuur 4.1).



Figuur 4.1 Oostwestrichting landschappelijk hoofdpatroon

Haaks op deze richting staan twee grote waterwegen (het Kanaal door Zuid-Beveland en de Schelde-Rijnverbinding door Zuid-Beveland en langs Tholen).



Figuur 4.2 Waterwegen haaks op landschappelijk hoofdpatroon

De dominante oost-westoriëntatie in het smalle deel van Zuid-Beveland wordt versterkt door de hoofdinfrastructuur van snelweg, spoorlijn en twee bestaande hoogspanningsverbindingen.

Het Zeeuwse zeekleilandschap tussen de zeearmen bestaat uit polders met een verschillende ouderdom en, daaraan gerelateerd, verschillende landschapskenmerken. In de vroege polders (het oudland) zonder binnendijken wisselen hogere kreekruggen en lagere poelgebieden elkaar af. De vanaf de 13^e eeuw bedijkte nieuwlandpolders kennen een veel uniformere opbouw. De nieuwste polders hebben een grotere ruimtemaat en een meer rationele verkaveling. De verschillende typen polder zijn, ondanks naoorlogse ruilverkavelingen, nog goed herkenbaar in het landschap.



Figuur 4.3 Impressie nieuwlandpolders

Wonen, werken en infrastructuur

Het plangebied heeft overwegend een agrarisch gebruik. Het agrarische landschap kent, onder andere door de aanwezigheid van fruitteelt en akkerbouw, een half open karakter. Op Zuid-Beveland liggen verschillende grotere en kleinere bebouwingskernen. Het plangebied ontwijkt de grote bebouwingskernen, verspreid in het buitengebied liggen wel solitaire boerderijen en kleinschalige lintbebouwing.

De hoofdinfrastructuur op Zuid-Beveland benadrukt het oost-westgeoriënteerde landschapspatroon. De aanwezige hoofdinfrastructuur betreft hier de rijksweg A58, de spoorverbinding tussen Bergen op Zoom en Vlissingen en de bestaande hoogspanningsverbindingen (zie figuur 4.1). Bedrijventerreinen zijn vooral gesitueerd in de nabijheid van woonkernen en op- en afritten van snelwegen, zoals De Poel in de oksel van A58 en de A256 en het glastuinbouwgebied ten zuiden van Kapelle, tussen de A58 en de Westerschelde en ten noorden van Rilland tussen de A58 en de Oosterschelde.

Recreatie, natuur en cultuurhistorie

Verspreid over Zuid-Beveland zijn campings te vinden. Deze liggen voornamelijk langs de kust van de Ooster- en Westerschelde en het Veerse Meer. Het buitengebied vormt een belangrijk deel van het fiets- en wandelnetwerk. In het gebied ligt een toeristisch recreatieve spoorlijn. In de omgeving van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Kapelse en Yerseke Moer, Westerschelde & Saeftinghe en Markiezaat. Daarnaast is sprake van ganzenfoerageergebieden. Verspreid is verder sprake van natuurgebieden in de vorm van kreken (of restanten daarvan). Er is sprake van enkele rijksmonumenten in de vorm van boerderijen en archeologische monumenten in de vorm van vliedbergen en nederzettingsterreinen.

Autonome ontwikkeling wonen, werken en infrastructuur deelgebied 1

- In deelgebied 1 zullen verschillende kleinere woningbouwprojecten worden ontwikkeld. Het betreft hier de realisatie van enkele woningen in bestaand stedelijk gebied.

- Ten noorden van Heinkenszand is de ontwikkeling 'Noordzak 3' vastgesteld. Hier wordt het bestaande bedrijventerrein uitgebreid.
- De Sloeweg (N62) wordt verdubbeld.
- Ten zuidoosten van het Sloegebied wordt het Sloebos (groenproject 't Sloe) ontwikkeld. Het bos moet een groene buffer vormen tussen de dorpen Borssele en 's-Heerenhoek enerzijds en het industrieterrein anderzijds. Het bosgebied zal een verdichting geven van het landschap ter plaatse. De zichtbaarheid van de industriële activiteiten vanuit het open poldergebied zal hierdoor afnemen.
- Ten zuiden van Goes wordt een extra aansluiting op de A58 gerealiseerd. De benodigde bestemmingsplannen hieromtrent zijn inmiddels onherroepelijk, alle gronden zijn verworven en er is financiële dekking. Planning is om in 2016 een aanvang te maken met de werkzaamheden en eind 2017 de aansluiting in gebruik te nemen.
- Een aantal vigerende bestemmingsplannen maakt het bouwen van nieuwe woningen in het buitengebied mogelijk, via wijzigingsbevoegdheden.

Autonome ontwikkeling wonen, werken en infrastructuur deelgebied 2

In deelgebied 2 is sprake van de volgende autonome ontwikkelingen:

- ten oosten van bedrijventerrein Smokkelhoek in Kapelle is een uitbreiding van het bedrijventerrein voorzien;
- aan de noordzijde van Hansweert is de ontwikkeling van het landgoed Schore vastgesteld;
- tussen Kruiningen en Nishoek is de uitbreiding voor bedrijventerrein Nishoek vastgesteld;
- ten noorden van bedrijventerrein Nishoek is een bovengrondse hoogspanningsverbinding in noordelijke richting vastgesteld;
- ten zuiden van het bedrijventerrein De Poort (ten noordoosten van Rilland) is een uitbreiding van het bedrijventerrein gepland;
- ten zuiden van de Kreekraksluizen is de ontwikkeling van de Groene Poort - Rilland vastgesteld. Het gaat hier om een ontwikkeling van bedrijven, mogelijk glastuinbouw en mogelijk silo's van maximaal 25 m hoog;
- nabij het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation Rilland wordt een nieuw 380 kV-hoogspanningsstation gebouwd;
- een aantal vigerende bestemmingsplannen maakt het bouwen van nieuwe woningen in het buitengebied mogelijk, via wijzigingsbevoegdheden.

Hoofdstuk 5 Verantwoording tracékeuze

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk verantwoordt de tracékeuze voor ZW380 West alsmede de daaruit voortvloeiende overige onderdelen van het project, zoals de uitbreiding van het hoogspanningstation Borssele, de ondergrondse 150 kV-verbindingen en opstijgpunten.

De tracékeuze voor ZW380 West, zoals beschreven in paragraaf 5.6, is het resultaat van wet- en regelgeving en een afweging van de volgende aspecten:

- SEV III (paragraaf 5.2);
- Nettechnische uitgangspunten (paragraaf 5.3);
- Planologische uitgangspunten (paragraaf 5.4);
- Uitkomsten van de milieueffectrapportage (paragraaf 5.5).

In paragraaf 5.5 wordt op hoofdlijnen de alternatievenontwikkeling ten behoeve van het MER behandeld en kort het MMA beschreven. Het MMA is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Voor de tracékeuze van ZW380 West is het MMA als vertrekpunt genomen. Daarnaast zijn er ook andere aspecten dan milieufactoren in overweging genomen zoals (net)techniek, vrij te spelen gevoelige objecten, beleid en kosten. Voorts zijn de opmerkingen uit het bestuurlijk overleg betrokken in de afweging.

Bovenstaande heeft in 2011 geleid tot een voorgenomen tracé op basis waarvan ZW380 West is uitgewerkt en nader is geoptimaliseerd en gedetailleerd. De tracékeuze ten behoeve van dit inpassingsplan wordt beschreven in paragraaf 5.6 waarbij ook wordt ingegaan op de afwijkingen ten opzichte van het MMA. Het hoofdstuk sluit af met een paragraaf waarin alle aspecten tegen elkaar worden afgewogen en daarover een conclusie wordt getrokken.

5.2 SEV III

In SEV III zijn uitgangspunten opgenomen die van belang zijn bij het ontwikkelen en traceren van nieuwe hoogspanningsverbindingen, te weten:

- aanleg van hoogspanningsverbindingen met een spanning van 220 kV en hoger geschiedt om dwingende redenen van groot openbaar belang;
- nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en hoger worden in beginsel bovengronds aangelegd. Op basis van een integrale afweging op projectniveau kan – voor zover dit uit het oogpunt van leveringszekerheid verantwoord is – in bijzondere gevallen, met name voor kortere trajecten, ondergrondse aanleg worden overwogen;
- teneinde geheel nieuwe doorsnijdingen van het landschap zoveel mogelijk te voorkomen, gelden bij de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen met een spanning van 220 kV en hoger achtereenvolgens de volgende uitgangspunten:

1. nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer worden waar mogelijk en zinvol met bestaande hoogspanningsverbindingen op één mast gecombineerd;
 2. indien combineren niet mogelijk is, worden nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer waar mogelijk en zinvol met bovenregionale infrastructuur of met bestaande hoogspanningsverbindingen gebundeld;
- bij de vaststelling van nieuwe tracés van hoogspanningsverbindingen of wijzigingen in bestaande hoogspanningsverbindingen wordt steeds het vigerende beleidsadvies¹⁴ inzake magneetvelden in acht genomen.

5.3 Nettechnische uitgangspunten

5.3.1 Bovengronds, tenzij

Zoals beschreven in paragraaf 5.2 is een uitgangspunt in SEV III dat nieuwe hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer in beginsel bovengronds worden aangelegd. Wel staat er dat 'op basis van een integrale afweging op projectniveau – voor zover dit uit oogpunt van leveringszekerheid verantwoord is – in bijzondere gevallen, met name voor kortere trajecten ondergrondse aanleg (kan) worden overwogen'. In deze paragraaf staat beschreven hoe er in het project ZW380 West is omgegaan met bovenstaand uitgangspunt uit SEV III.

Toepassing 20 km

Bij de Randstad 380 kV-verbinding waren er uit het oogpunt van nettechniek en leveringszekerheid beperkingen aan de totale lengte van ondergrondse 380 kV-verbindingen die in het vermaasde elektriciteitsnet¹⁵ konden worden toegepast. Het is belangrijk om de netstabiliteit, beheersbaarheid en bestuurbaarheid van het systeem te garanderen. Op basis van onderzoek en expert judgement, was met de toenmalige kennis vastgesteld dat de risico's voor de netstabiliteit en daarmee de leveringszekerheid onaanvaardbaar toenemen wanneer meer dan circa 20 km in Nederland ondergronds zou worden aangelegd op 380 kV. Dat betekende onder andere het kunnen ontstaan van storingen met zeer lange hersteltijden, met alle gevolgen van dien voor het vermaasde netwerk. TenneT heeft indertijd als wettelijk aangewezen netbeheerder aangegeven dit risico (als gevolg van het realiseren van meer dan 20 km kabel) met het oog op de taak de leveringszekerheid te garanderen niet verantwoord te achten. De ministers van EZ en van IenM hebben na het raadplegen van externe onafhankelijke deskundigen het advies van TenneT in dit verband overgenomen en besloten om in heel Nederland, toen niet meer dan circa 20 km tracélengte 380 kV-kabel toe te passen. Deze lengte van 20 km is inmiddels volledig planologisch toegepast bij de Randstad 380 kV-verbinding (Noordring en Zuidring gezamenlijk) en op dit moment gedeeltelijk feitelijk gerealiseerd. In dit verband wordt ook verwezen naar de brieven van de toenmalige ministers van EZ en VROM (Kamerstukken 2007/2008, 30892, nr. 14, 2008/2009, 31574, nr. 4 en nr. 9 en de daarbij gevoegde notities van TenneT en de TU Delft).¹⁶

¹⁴ Advies van de voormalige staatssecretaris van VROM d.d. 3 oktober 2005, kenmerk SAS/2005183118, zie ook Kamerstukken II, 2005-2006, 28089, nr. 12 en de aanvullende brief van de minister d.d. 4 november 2008, kenmerk DGM/2008105664.

¹⁵ Een netwerk van ringvormige structuren (verbindingen), zowel op eenzelfde spanningsniveau als tussen verschillende spanningsniveaus.

¹⁶ In opdracht van de Minister van EZ is een contra expertise van Suez - Tractebel s.a. van april 2007 uitgevoerd 'report on network stability aspects of the choice line versus cable for the Randstad 380 project', Review van second opinion van Tractebel Randstad 380 kV-Hoogspanningskabel of hoogspanningslijn, K. Visscher (ECN), L. van der Sluis (TU Delft) van juli 2008, Eerste verkenning van TU Delft, vastgelegd in de brief van de TU Delft aan TenneT van 20 november 2008, kenmerk 2009/23/LvdS.

De ABRvS¹⁷ heeft in beroepen tegen de inpassingsplannen voor de Randstad 380 kV-verbinding (Zuidring en Noordring) geoordeeld dat de ministers zich in redelijkheid op het standpunt konden stellen dat verkabeling over meer dan 20 km, gelet op de toenmalige stand van zaken, ook gezien in het licht van de voordelen van ondergrondse aanleg, niet verantwoord was, gelet op de grote belangen van de continuïteit van de elektriciteitsvoorziening. Er is wereldwijd overigens wel veel ervaring met de ondergrondse aanleg van 150 kV-verbindingen en in Nederland worden nieuwe 150 kV-verbindingen dan ook tegenwoordig in principe ondergronds aangelegd. De limiet van 20 km ondergronds geldt dus niet voor de verkabeling van 150 kV-verbindingen.

Onderzoek

De in 2008 beschikbaar gekomen eerste verkennende studies van een onderzoek naar elektriciteitstransport met een ondergrondse 380 kV-verbinding bij de Technische Universiteit Delft bevestigden dat de leveringszekerheid afneemt door een toename van de hoeveelheid ondergrondse kabel ten opzichte van een bovengrondse hoogspanningsverbinding. Dit wordt enerzijds veroorzaakt door een verhoogde faalfrequentie (door de introductie van extra onderdelen die nodig zijn om de kabel goed te laten functioneren in het vermaasde elektriciteitsnet) en anderzijds vanwege de doorgaans lange reparatietijden bij storingen in kabels (in vergelijking met de reparatietijden die voor bovengrondse verbindingen gelden).

TenneT en de TU Delft hebben een vervolgonderzoek geëntameerd. In dit vervolgonderzoek moeten monitoring en systeemonderzoek uitwijzen of grotere ondergrondse lengtes in het 380 kV-transportnet verantwoord zijn ten aanzien van spanningsstabiliteit en leveringszekerheid. Met het gereedkomen van de Randstad Zuidring in 2013, waar circa 10,7 km ondergrondse 380 kV-kabels zijn toegepast, is een uniek monitoringssysteem in werking getreden om het gedrag van de kabels op de spanningshuishouding te volgen wanneer de kabels operationeel zijn. Na het in bedrijf zijn zal ook Randstad Noordring (waarvan 9,3 km ondergrondse verbinding) gemonitord worden. De data die dit monitoringssysteem gaandeweg oplevert, zijn en zullen ook gebruikt worden om de modelvorming in het wetenschappelijke onderzoek verder te valideren.

Nieuwe inzichten

TenneT heeft in maart 2015 aangegeven dat de eerste resultaten van het onderzoek indiceren dat het technisch mogelijk is om behoedzaam meer dan het huidige maximum van 20 km te verkabelen (bijlage bij brief aan Tweede Kamer van 2 april 2015: Kamerstukken II 2014/15, 31 574, nr. 37, zie voor kamerstukken bijlage 4m). Volgens TenneT moet wel per geval bekeken worden wat mogelijk is en gelden voor de aanleg van ondergrondse 380 kV-kabels strikte randvoorwaarden. Zo is het volgens TenneT zeer onwenselijk om delen van interconnectoren of delen van de landelijke ring of verbindingen tussen interconnectoren en de landelijke ring ondergronds aan te leggen vanwege het cruciale belang van deze verbindingen voor de Nederlandse en Europese stroomvoorziening. Indien een interconnector of een deel van de landelijke ring uitvalt, kan dat zeer grote gevolgen hebben voor het hele Nederlandse en zelfs het Europese net. Zoals gemeld in de kamerbrief van 2 april 2015 heeft de minister van EZ aan TenneT gevraagd om voor alle nieuwe hoogspanningsprojecten een zogenaamde quickscan, waarin onder andere een zogenaamde harmonische analyse¹⁸ is opgenomen, uit te voeren. In deze quickscan moet nagegaan worden of er mogelijkheden zijn voor toepassing van ondergrondse aanleg van delen

¹⁷ ABRvS 29 december 2010, ECLI:NL:2010:BO9217 (Zuidring); ABRvS 5 juni 2013, ECLI:NL:RVS:2013:CA2050 (Noordring).

¹⁸ Harmonische analyse: Een bepalend technisch aspect voor het al dan niet kunnen toepassen van 380 kV kabel is het vaststellen van het gedrag van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties. Dit wordt harmonische analyse genoemd. De harmonische analyse geeft inzicht of de uitbreiding van het hoogspanningsnet met kabel leidt tot situaties waarbij ongewenste overspanningen kunnen optreden.

van de nieuwe verbinding en zo ja, welke knelpunten dan eventueel in aanmerking komen. Daarnaast heeft de minister aangegeven dat er, gezien de grote belangen die spelen en het feit dat het nu nog gaat om een eerste evaluatie van tussentijdse resultaten gelijktijdig een onafhankelijk bureau gevraagd zou worden een second opinion uit te voeren op de analyse van TenneT.

Besluit minister EZ

In zijn brief aan de Tweede Kamer van 2 december 2015 (Kamerstukken II 2015/16, 31 574, nr. 201) heeft de minister de Tweede Kamer geïnformeerd over de resultaten van de quickscan (waarin opgenomen een harmonische analyse¹⁹ die TenneT heeft laten uitvoeren en de second opinion die Tractebel daarop heeft uitgevoerd (bijlage 4m). Tevens is in deze brief aangegeven wat voor de lopende 380 kV-projecten de consequenties zijn en welk gevolg hieraan per project gegeven wordt. Voor ZW380 West is aangegeven dat uit het advies van TenneT naar voren komt dat verkabeling in het tracédeel Borssele - Rilland niet mogelijk is, omdat dan ontoelaatbaar hoge overspanningen kunnen ontstaan op zowel het 380 kV-station Borssele als op het 380 kV-station Rilland als gevolg van het inschakelen van een nabijgelegen transformator of een kortsluiting in de verbinding. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met de aansluiting van wind op zee bij Borssele. Bij ondergrondse aanleg van een deel van het tracé van ZW380 West is de leveringszekerheid onvoldoende gegarandeerd. Vanuit haar taak als landelijk netbeheerder vindt TenneT dit niet verantwoord. Zie voor meer informatie paragraaf 3.7.2 van het MER. Tractebel heeft deze conclusie van TenneT bevestigd. Daarnaast geeft Tractebel in haar second opinion aan dat een onderzoek naar verstoring (transiënte onderzoek²⁰) hierover nadere informatie kan verschaffen. De minister komt dan ook tot de slotsom dat ondergrondse aanleg van delen van dit tracé niet aan de orde is.

Wachten op realisatie ZW380 Oost

In de second opinion die de minister door Tractebel heeft laten uitvoeren inzake de mogelijkheden van ondergrondse aanleg bij nieuwe hoogspanningsverbindingen (bijlage bij de kamerbrief van 2 december 2015, Kamerstukken II 2015/16, 29 023, nr. 201) is opgemerkt dat gedeeltelijke ondergrondse aanleg in Zeeland wel mogelijk zou zijn als het Brabantse deel van de verbinding (ZW380 Oost) is gerealiseerd. Zodra ZW380 Oost is gerealiseerd kan de overspanning, veroorzaakt door de aansluiting van de windparken op zee, worden gecompenseerd over een langer tracé. Bij de besluitvorming over de splitsing in een westelijk en oostelijk deel is echter van doorslaggevend belang geweest dat wachten tot het Brabantse deel is gerealiseerd, gezien de urgentie van ZW380 West, geen optie is (de verwachte ingebruikname van het Brabantse deel is voorzien voor 2025).

¹⁹ Harmonische analyse: Een bepalend technisch aspect voor het al dan niet kunnen toepassen van 380 kV kabel is het vaststellen van het gedrag van het hoogspanningsnet bij verschillende frequenties. Dit wordt harmonische analyse genoemd. De harmonische analyse geeft inzicht of de uitbreiding van het hoogspanningsnet met kabel leidt tot situaties waarbij ongewenste overspanningen kunnen optreden.

²⁰ Transiënte studie: Bij twijfel of onzekerheden over het kunnen toepassen van 380 kV kabel moet als vervolg op de harmonische analyse een transiënte studie worden uitgevoerd. Bij een transiënte studie wordt een gebeurtenis, bijvoorbeeld het inschakelen van een transformator of een fout in het hoogspanningsnetwerk (kortsluiting) gesimuleerd. Er kan dan vastgesteld worden of deze gebeurtenis tot daadwerkelijke problemen in het hoogspanningsnet leidt.

Technische voorzieningen

Er is een studie beschikbaar (die DNV-GL op verzoek van TenneT heeft uitgevoerd) naar het effect van het aansluiten van de Net op zee platforms Borssele Alpha en Beta via vier 220 kV-hoogspanningskabels op het 380 kV-station Borssele en daarnaast het toepassen van 380 kV-hoogspanningskabels in de tracés van de projecten ZW380 West en ZW380 Oost. Uit deze studie blijkt dat het gedrag van de kabels om Net op zee aan te sluiten op hoogspanningsstation Borssele zonder verdere maatregelen kunnen leiden tot schade aan verschillende componenten van het hoogspanningsstation en/of de platforms op zee met eventuele stroomuitval tot gevolg. Dit komt onder meer door overspanning. Met het treffen van technische maatregelen zouden de geconstateerde overspanningen, ook voor alleen ZW380 West, beheersbaar kunnen blijven. Hier speelt echter ook het volgende. TenneT onderzoekt momenteel technische maatregelen voor de aansluiting van de windparken op zee bij Borssele. Deze maatregelen zijn echter nog niet in detail uitgewerkt (een omstandigheid die niet is meegewogen in de eerdere berekeningen voor ZW380 West) en er is ook geen praktijkervaring mee opgedaan. De mogelijke risico's die dat geeft voor de betrouwbaarheid van het net en daarmee voor de leveringszekerheid zijn door TenneT beoordeeld als niet aanvaardbaar. De minister respecteert deze afweging gezien de wettelijke taak van TenneT om betrouwbaarheid van het net en leveringszekerheid te borgen (zie bijlage 2b bij de Nota van Antwoord – brief van 20 juli 2016 (met bijlage) aan de provincie Zeeland, waarvan afschrift aan de Tweede Kamer is gestuurd). Het effect van de technische maatregelen ten behoeve van de aansluiting van het Net op zee op het gedrag van het vermaasde transportnet zal gedurende een bepaalde periode eerst in de praktijk gemonitord dienen te worden, conform de werkwijze zoals deze eerder is gehanteerd in de Randstad 380 kV Zuidring.

5.3.2 Overige (net)technische uitgangspunten

TenneT heeft als netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet de wettelijk vastgelegde taak om de leveringszekerheid van elektriciteit op een doelmatige wijze te waarborgen. Leveringszekerheid heeft daarom de hoogste prioriteit bij het beheer en de verdere ontwikkeling van het landelijke hoogspanningsnet. Nieuwe tracés voor hoogspanningsverbindingen dienen toekomst vast en robuust te zijn en dienen aan hoge kwaliteitsstandaarden te voldoen om onder meer de faalkans tot een minimum te beperken.

Gelijkstroom/wisselstroom

Met gelijkstroom (DC) kunnen over grote afstanden grote vermogens worden getransporteerd. Het is zeer geschikt voor zogenaamde 'punt naar punt' hoogspanningsverbindingen. In Europa wordt gelijkstroom alleen toegepast voor een dergelijke functie. Het gaat dan dus om transport over zeer grote afstanden, meestal door zee. Voorbeelden zijn de ontsluiting van in Noorwegen opgewekte elektriciteit uit waterkrachtcentrales, middels aansluiting van de NorNed kabel op Eemshaven en de BritNed hoogspanningsverbinding tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

Het landelijke transportnet in Nederland heeft een wisselspanning van 380 kV. Ook in de rest van de wereld wordt wisselspanning gebruikt voor het transportnet. Omdat de ZW380 hoogspanningsverbinding geen 'punt tot punt' hoogspanningsverbinding is, er zijn immers vele koppelpunten met onderliggende regionale netten, is een gelijkstroomverbinding hiervoor niet geschikt.

Als de hoogspanningsverbinding in gelijkstroom zou worden uitgevoerd, dan moet rekening worden gehouden met het feit dat de kabel voor gelijkstroom bijzondere technische componenten nodig heeft, die in dit geval moeten worden ingebouwd in het bestaande wisselstroomnetwerk. Gelijkstroom vraagt om een actieve besturing met veel actieve componenten die de spanning omvormen en waarvan de componenten onderling moeten kunnen communiceren vooral ten tijde van storingen in het net. Dit leidt ertoe dat de kans dat de gelijkstroomverbinding zich afschakelt tijdens een calamiteit in het net niet denkbeeldig is. Dit is funest voor de redundantie in het net. Doordat wisselstroom uit passieve hoogspanningsverbindingen bestaat, vormen ze automatisch en passief elkaars reserve bij een stroomstoring (uitval). Op grond van deze argumenten kan geen andere conclusie worden getrokken dan dat wisselstroom de stabiliteit van het Nederlandse elektriciteitsnetwerk beter kan waarborgen.

Met het oog op de exploitatie en de realisatie van het hoogspanningsnet heeft TenneT nettechnische uitgangspunten geformuleerd. Deze uitgangspunten hebben ten grondslag gelegen aan de ontwikkeling van tracéalternatieven. De volgende uitgangspunten zijn van toepassing:

- beperken en zoveel mogelijk voorkomen van kruisingen met andere hoogspanningsverbindingen waarbij zowel het aantal kruisingen als de complexiteit daarvan van belang zijn in de afweging;
- risico's in verband met de nabijheid van windturbines minimaliseren; hierbij wordt gebruikgemaakt van het 'Handboek risicozonering windturbines';
- zoveel mogelijk geografische spreiding van hoogspanningsverbindingen met het oog op een bijdrage aan de ringstructuur;
- zo laag mogelijke complexiteit in verband met de realisatie van de verbinding;
- beperken en zoveel mogelijk voorkomen van barrières in relatie tot exceptioneel transport;
- zoveel mogelijk voorkomen van het gebruik van tijdelijke lijnen van zowel 380 kV als 150 kV;
- in principe geen toepassing van 4 circuits (of meer) 380 kV in één verbinding in de landelijke ring, die de ruggengraat vormt van het Nederlandse transportnet of in interconnectieverbindingen (verbindingen met het buitenland) of verbindingen tussen de interconnector en de landelijke ring (zie tekstbox Toepassing 4 circuit-380kV-verbindingen);
- voldoen aan de vigerende NEN-normen;
- daar waar nodig, het aangesloten houden van de 150 kV-hoogspanningsstations door middel van ondergrondse kabeltracés;
- tijdens de bouw van de nieuwe verbinding moeten de bestaande hoogspanningsverbindingen en hoogspanningsstations in gebruik blijven en moet worden voldaan aan de eisen vanuit leveringszekerheid.

Toepassing 4 circuit-380kV-verbindingen

Bij de toepassing van 4 circuit-380kV-verbindingen wordt vanwege het risico voor de leveringszekerheid onderscheid gemaakt tussen toepassing in de landelijke ring, interconnectieverbindingen en verbindingen tussen een interconnectieverbinding en de landelijke ring enerzijds en overige situaties anderzijds. Daarbij is van belang dat de eerstgenoemde verbindingen bij uitval een hoger risico vormen voor de leveringszekerheid in het netwerk dan de overige situaties. Daarom acht TenneT het toepassen van 4 circuit-380kV-verbindingen in nieuwe situaties in de landelijke ring, interconnectieverbindingen en verbindingen tussen interconnectieverbindingen en de landelijke ring zeer ongewenst.

Het toepassen van 4 circuit-380kV in (delen van de) verbinding Borssele - Rilland is acceptabel omdat de verbinding geen deel uitmaakt van de landelijke ring of van een interconnectieverbinding of van een verbinding tussen een interconnector en de landelijke ring.

5.4 Planologische uitgangspunten

Met betrekking tot de tracering van ZW380 West zijn naast de uitgangspunten in de paragrafen 5.2 en 5.3 de volgende project specifieke planologische uitgangspunten van belang:

- in het project wordt in principe uitgegaan van de toepassing van Wintrackmasten waardoor een relatief smalle magneetveldzone wordt bereikt en een relatief kleine impact op het landschap ten opzichte van vakwerkmasten. Alleen waar masten hoger moeten zijn dan 80 m, bijvoorbeeld door een kruising met een waterweg, worden vooralsnog vakwerkmasten toegestaan;
- de masthoogte bedraagt circa 55-80 m (met uitzondering van de vakwerkmasten) en de veldlengte bedraagt minimaal 215 m en maximaal 450 m;
- in gevallen dat de nieuwe verbinding naast een bestaande verbinding wordt gebouwd (het bundelingsprincipe van SEV III) moet een zodanige afstand tussen de verbindingen worden aangehouden dat in het geval een mast zou omvallen deze de geleiders van de andere verbinding niet kan raken (valafstand);

- de nieuwe verbinding wordt zoveel mogelijk gebouwd op een afstand groter dan de valafstand van buisleidingen die onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vallen en kruisingen met dergelijke leidingen worden zoveel mogelijk voorkomen;
- het toepassen van zo lang mogelijke rechtstanden zodat knikken in het tracé zoveel mogelijk worden voorkomen. Het beperken van visuele complexiteit is vanuit landschappelijk oogpunt een centrale opgave. De meest effectieve methode daarvoor is te streven naar een zo kort mogelijk tracé met zo lang mogelijke rechtstanden en met een strakke regelmaat in de hoogte en onderlinge afstand van de masten;
- waar hoogspanningsverbindingen Natura 2000-gebieden doorkruisen of op korte afstand passeren, zijn de toepasselijke bepalingen uit de Natuurbeschermingswet van toepassing;
- waar redelijkerwijs mogelijk NNN vermijden. In de SVIR is het afwegingskader opgenomen voor ingrepen in het NNN. De provincie Zeeland heeft in haar ruimtelijke verordening dit afwegingskader omgezet in beleid en regels die zijn gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het NNN het 'nee, tenzij-principe'. Dat wil zeggen dat ontwikkelingen in het NNN die significante gevolgen hebben voor de kenmerken en waarden van het NNN alleen kunnen worden toegestaan als er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven zijn;
- waar redelijkerwijs mogelijk kan rekening worden gehouden met bestaande en toekomstige functies. Voor toekomstige functies moet het gaan om concrete c.q. vastgestelde ruimtelijke plannen.

Planologisch wordt er een strook aan weerszijden van het hart van de verbinding aangeduid waar regels worden gesteld aan gebruik en bebouwing van de gronden ter plaatse. Deze strook is voor het gedeelte tussen station Borssele en station Willem-Annapolder 69 m (34,5 m aan weerszijden van het hart van de verbinding) en voor het gedeelte tussen station Willem-Annapolder en station Rilland 63 m (31,5 m aan weerszijden van het hart van de verbinding). De breedte van deze strook ter plaatse van ondergrondse 150 kV-verbindingen is 17 m (2 x 8,5 m).

Uitzonderingen op deze breedtes gelden voor aansluitingen op stations en delen van het tracé waar bijzondere maatregelen, bijvoorbeeld ten behoeve van het kruisen van verbindingen, nodig zijn. Daar wordt maatwerk geleverd. De breedte van deze strook is uitgangspunt voor de zakelijk rechtsovereenkomsten (zro) die netbeheerder TenneT met de betreffende grondeigenaren zal sluiten. Dit is de overeenkomst waarin de rechten en de verplichtingen worden vastgelegd, die over en weer tussen de grondeigenaar en TenneT gelden, in verband met het gebruik van de gronden en de bereikbaarheid van de masten en de geleiders. Deze strook is overigens ook uitgangspunt indien geen overeenstemming over een zro kan worden bereikt en een gedoogplicht op grond van de Belemmeringenwet Privaatrecht moet worden opgelegd.

5.5 Milieueffectrapportage

5.5.1 M.e.r.-procedure

Een milieueffectrapportage (m.e.r.) dient om de milieueffecten van een voorgenomen besluit in beeld te brengen zodat het milieu een volwaardige rol kan spelen in de besluitvorming. 'Milieueffecten' zijn effecten op zowel de mens (veiligheid, gezondheid, hinder) als milieu (bodem en water, natuur, landschap en archeologie). De resultaten van het onderzoek worden neergelegd in een milieueffectrapport (MER) (bijlage 1).

In deze paragraaf wordt ingegaan op de onderzochte alternatieven in het MER. In paragraaf 5.6 wordt de tracékeuze toegelicht. Het MER is hiervoor een belangrijke bouwsteen. Het opstellen van een MER is verplicht voor een besluit over de aanleg, wijziging of uitbreiding van een bovengrondse hoogspanningsleiding met een spanning van 220 kV of meer en een lengte van meer dan 15 km. Voor ondergrondse verbindingen van 150 kV of meer en een lengte van meer dan 5 km door gevoelig gebied geldt ook een m.e.r.-beoordelingsplicht. De verbinding tussen Borssele en Rilland is circa 40 km lang. Dit betekent dat het voor deze verbinding verplicht is, een procedure voor een m.e.r. te doorlopen.

Ontwikkelingen tijdens de m.e.r.-procedure

Voor ZW380 wordt in de Startnotitie (mei 2009) en de Richtlijnen (augustus 2009) uitgegaan van één MER en één inpassingsplan voor het gehele tracé van Borssele naar de ring bij Tilburg. Gedurende de m.e.r.-procedure heeft de besluitvorming over het Brabantse deel van ZW380 (ZW380 Oost) door diverse oorzaken vertraging opgelopen. Deze vertraging is onder meer ontstaan door nieuwe inzichten omtrent de toelaatbaarheid van 4-circuits-verbindingen in de landelijke ring, interconnectoren of verbindingen tussen interconnectoren en de landelijke ring. Vanwege de impact hiervan op ZW380 Oost is na overleg met de regio en na onderzoek van Deltares medio 2015 besloten dat nieuwe alternatieven voor het Brabantse deel van ZW380 in het MER zullen worden onderzocht. Zie hierover nader paragraaf 1.2.3 van het MER in bijlage 1a.

Hiervoor is in paragraaf 5.3, eveneens in aansluiting op paragraaf 1.2.3 van het MER, beschreven dat er naast de nieuwe inzichten ter zake van de toelaatbaarheid van 4-circuits-verbindingen tijdens de m.e.r.-procedure ook ontwikkelingen waren ter zake van de toepasbaarheid van 380 kV-kabel en dat de slotsom is dat ondergrondse aanleg van delen van Borssele - Rilland niet mogelijk is.

Doordat het 380 kV-station Rilland een schakelbaar hoogspanningsstation is dat ZW380 West en ZW380 Oost met elkaar verbindt en de tracéontwikkeling en tracékeuze van ZW380 West niet van invloed is op de tracéontwikkeling en tracékeuze in ZW380 Oost, is het mogelijk om twee inpassingsplannen op te stellen. Hierdoor kan de planvorming en besluitvorming voor ZW380 West vooruitlopend op ZW380 Oost plaatsvinden.

De m.e.r.-procedure was aanvankelijk ingeleid als een procedure die zou leiden tot één MER voor één inpassingsplan van Borssele naar de landelijke ring. Doordat de planologische besluitvorming voor het totale project ZW380 in twee delen plaatsvindt, is besloten om het MER eveneens in twee delen te splitsen respectievelijk voor ZW380 West en ZW380 Oost. Hierbij zijn de uitgangspunten uit de Startnotitie gehandhaafd opdat de onderlinge samenhang bewaard blijft. Op deze wijze wordt voldaan aan de doelstelling van de m.e.r.-procedure en wordt in dit MER voldoende milieu-informatie geboden om een besluit over het tracédeel Borssele - Rilland te kunnen nemen. Parallel aan het inpassingsplan voor ZW380 West wordt gewerkt aan het MER voor ZW380 Oost en het inpassingsplan voor het oostelijk tracédeel, de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg. Deze voorbereidingen hebben een eigen tijdpad. Voor de beoordeling van de milieueffecten en de aanvaardbaarheid van het tracédeel Borssele - Rilland maakt het dan ook geen verschil dat dit MER (nog) niet de benodigde milieu-informatie geeft over alternatieven die nog worden ontwikkeld en uitgewerkt voor ZW380 Oost. Het doel van het MER is om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming (waarbij ook andere belangen een rol spelen) over ZW380 West. Voor deze nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding zijn de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven in beeld gebracht. De milieugevolgen zijn vervolgens per deelgebied onderzocht en met elkaar vergeleken. Op basis van een effectvergelijking is per deelgebied het MMA bepaald. Zie hiervoor het MER dat is opgenomen in Bijlage 1a. Het MER is zowel een Besluit-MER als een plan-MER vanwege het feit dat een passende beoordeling noodzakelijk is.

Het MER dient als onderzoeksrapport voor het inpassingsplan. In het MER en/of het daaraan gekoppelde besluit moet worden aangegeven wat met de informatie uit het MER is gedaan. In het bijzonder moet het gekozen tracé worden gemotiveerd en ook de maatregelen die daarbij worden genomen om de milieueffecten te beperken. In dit inpassingsplan wordt dit gedaan in paragraaf 5.6.

De Commissie voor de m.e.r. heeft het MER ZW 380 West ten behoeve van de procedure voor het inpassingsplan ZW380 West getoetst en een positief toetsingsadvies gegeven.

5.5.2 Onderzochte alternatieven

Ten behoeve van de tracéontwikkeling is een zoekgebied bepaald. Bij het bepalen van het zoekgebied en het bepalen van de tracéalternatieven zijn ruimtelijke functies, zoals de bebouwde kom (gevoelige bestemmingen), fysieke belemmeringen (waaronder hoofdvaarwegen, natuurgebieden, windturbines) zo veel mogelijk gemeden.



Figuur 5.1 Zoekgebied ZW380 West

In het MER is op basis van de inrichtingsprincipes uit SEV III binnen het zoekgebied vervolgens een aantal tracéalternatieven onderzocht. Dit principe gaat uit van combineren, bundelen en het vermijden van een nieuwe doorsnijding. Gelet op de mogelijkheden om te combineren met de bestaande 150 kV- en 380 kV-hoogspanningsverbindingen gaan alle tracéalternatieven uit van het principe combineren.

De alternatieven gaan uit van Combinatie met een 150 kV-verbinding (C150) of Combinatie met een 380 kV-verbinding (C380). De naamgeving van de varianten is ook af te leiden uit deze principes, zie ook hoofdstuk 5 (paragraaf 5.5) van het MER.

- C 150 .. of C 380 ..: de nieuwe verbinding Combineert met een bestaande 150 kV- respectievelijk 380 kV-verbinding. Dat wil zeggen dat de nieuwe verbinding samen met de bestaande verbinding in één nieuwe mast wordt gerealiseerd. De bestaande 150- respectievelijk 380 kV-verbinding wordt na realisatie van de nieuwe verbinding gesloopt.
- C ... b; de toevoeging 'b' betekent dat een bestaand tracé wordt gevolgd. Daarbij zijn twee mogelijkheden aanwezig:
 1. bestaande verbinding blijft staan: de eerste mogelijkheid is dat de nieuwe gecombineerde verbinding wordt gebouwd naast een bestaande hoogspanningsverbinding die blijft staan. In dat geval wordt de nieuwe verbinding naast en parallel aan de bestaande verbinding gebouwd. Waar mogelijk worden de masten van de nieuwe verbinding 'in de pas' geplaatst, dat wil zeggen naast de masten van de bestaande verbinding. De veldlengte van de nieuwe verbinding is dan nagenoeg gelijk aan die van de bestaande verbinding;

2. bestaande verbinding wordt gesloopt: de tweede mogelijkheid is dat de nieuwe verbinding het tracé volgt van de verbinding waarmee wordt gecombineerd. In dat geval wordt de nieuwe verbinding gebouwd naast een bestaande verbinding die vervolgens wordt gesloopt. In een enkel geval gaat een alternatief deels uit van het eerst slopen van een verbinding en het vervolgens in de vrijgekomen ruimte bouwen van de nieuwe gecombineerde verbinding.
- C ... n: een gecombineerde verbinding, die een (in vergelijking met het bestaande tracé van de verbinding waarmee wordt gecombineerd) nieuw tracé volgt. Dit kan een geheel nieuw, autonoom tracé zijn maar ook een bundeling betreffen met een reeds bestaande lijn die blijft staan. Bij alternatieven die volgens dit principe worden gebouwd komt de ruimte vrij van de bestaande verbinding waarmee wordt gecombineerd.

Dit proces heeft uiteindelijk geleid tot vier tracéalternatieven die in het MER ZW380 West zijn onderzocht. Voor een beschrijving van deze verschillende alternatieven wordt verwezen naar het MER hoofdstuk 6.

5.5.3 Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief

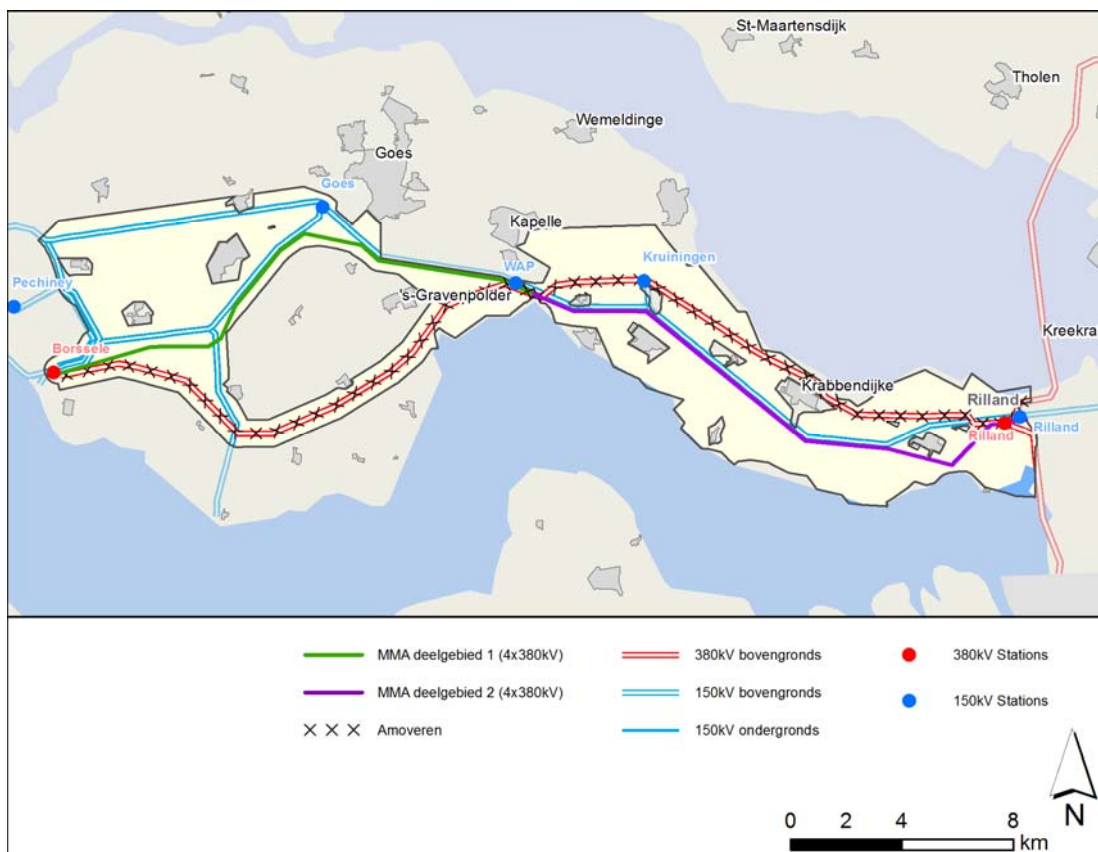
Het MMA is het alternatief dat vanuit milieuoogpunt het beste is. Dit is voor ZW380 West uitgebreid beschreven in hoofdstuk 8 van het MER ZW380 West. Om tot het MMA te komen is in eerste instantie gekeken naar de uitkomsten van de effectbeoordeling voor de milieuthema's leefomgeving, landschap en cultuurhistorie en natuur. Deze thema's zijn bij het onderzoek het meest onderscheidend gebleken. Om tot een afweging te komen, is gekeken naar:

- a. leefomgevingskwaliteit: aantal gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone van de nieuwe verbinding;
- b. landschap en cultuurhistorie: lijnniveau gebiedskarakteristiek en in mindere mate elementen lijnniveau;
- c. natuur: effect op draadslachtoffers en vervolgens leefgebied voor vogels.

De andere milieuthema's, zoals archeologie, ruimtegebruik en bodem en water zijn voor ZW380 West niet doorslaggevend gebleken voor de tracékeuze, omdat deze niet of nauwelijks onderscheidend waren.

Voor ZW380 West is het MMA in beide deelgebieden C380n. In beide gevallen gaat het om een tracé waarbij de nieuwe 380 kV-verbinding wordt gecombineerd met de bestaande 380 kV-verbinding. In beide gevallen bundelt het nieuwe tracé met een bestaande hoogspanningsverbinding.

In figuur 5.2 is het MMA weergegeven voor deelgebied 1 en deelgebied 2.



Figuur 5.2 MMA deergebied 1 en deergebied 2

5.5.4 Effect beperkende maatregelen

In het MER is per deelonderzoek aangegeven welke effect beperkende maatregelen mogelijk zijn. Wat betreft leefomgevingskwaliteit (gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone) is bij de keuze voor het tracé al zo veel mogelijk rekening gehouden met (het ontwijken van) gevoelige bestemmingen. De positieve effecten vanwege het 'opruimen' van bestaande verbindingen waarmee wordt gecombineerd zijn niet meegewogen bij het bepalen van het MMA (zie paragraaf 5.6.1).

Voor natuur worden mitigerende maatregelen in de vorm van draadmarkeringen genomen voor het voorkomen van het aantal draadslachtoffers bij bepaalde soorten. Ook voor landschap en cultuurhistorie is in de keuze van het tracé zo veel mogelijk rekening gehouden met mogelijke effecten. Aanvullend zijn in het landschapsplan maatregelen beschreven om negatieve effecten op het landschap en de cultuurhistorie te voorkomen dan wel verder te beperken. Bij het bepalen van de locaties van de mastvoeten wordt waar mogelijk rekening gehouden met aardkundige en archeologische waarden en bij de tracering van de ondergrondse 150 kV-verbindingen worden aardkundig waardevolle gebieden, voor zover aanwezig, zo veel mogelijk ontzien.

5.6 Tracékeuze (voorkeurstracé)

Het hiervoor beschreven MMA is het alternatief waarbij nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Het bevoegd gezag neemt voor het bepalen van het tracé, zoals dat in dit plan vastligt, het MMA als uitgangspunt. Voor de keuze van het tracé zijn naast milieueffecten andere aspecten in overweging genomen. Deze overige aspecten zijn:

1. vrij te spelen gevoelige objecten;
2. netstrategie en techniek;
3. kosten.

Bovendien zijn de vanuit de regio aangedragen standpunten en suggesties van lokale en regionale overheden en belangenorganisaties bij de afweging betrokken. In paragraaf 5.6.3 wordt aangegeven of en zo ja, op welke onderdelen het gekozen tracé afwijkt van het MMA.

Hierna worden allereerst de thema's beschreven op basis waarvan het tracé is bepaald. Vervolgens wordt het gekozen tracé per deelgebied beschreven en gemotiveerd op basis van de thema's die bij de besluitvorming een rol hebben gespeeld. Als laatste zijn de overige projectonderdelen onderbouwd, waaronder de (ondergrondse) 150 kV-verbindingen, opstijgpunten en tijdelijke hoogspanningsverbindingen.

5.6.1 Thema's op basis waarvan het tracé is bepaald

Milieueffecten

Bij het bepalen van het MMA voor de verbinding Borssele - Rilland zijn de milieuthema's leefomgeving, natuur en landschap maatgevend. Deze thema's zijn ten aanzien van de verwachte milieueffecten van het realiseren van deze bovengrondse hoogspanningsverbinding het meest relevant gebleken.

Het belangrijkste onderdeel van de beoordeling van het thema leefomgeving zijn de magneetvelden die veroorzaakt worden door hoogspanningsverbindingen. Op grond van het beleidsadvies inzake magneetvelden geldt dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk dient te worden vermeden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningsverbindingen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone). Voor de beoordeling van het aspect leefomgeving zijn de gevoelige bestemmingen (woningen, scholen, kinderopvangplaatsen en crèches) binnen de magneetveldzone van 0,4 microtesla van de nieuwe hoogspanningsverbinding in beeld gebracht.

Het effect van de nieuwe verbinding op draadslachtoffers onder vogels is voor het aspect natuur bij het bepalen van het MMA het belangrijkste criterium. Per alternatief is het aantal te verwachten draadslachtoffers in beeld gebracht. Daarbij is onder meer rekening gehouden met bestaande bovengrondse verbindingen die worden verwijderd. Een tweede, minder zwaarwegend criterium bij de keuze van het MMA is de mate waarin leefgebied van vogels wordt doorsneden. Daarbij is tevens rekening gehouden met bestaande bovengrondse verbindingen die worden verwijderd.

Het aspect landschap is beoordeeld op de gevolgen van de verbinding voor het landschap op verschillende schaalniveaus. Hierbij is voornamelijk gekeken naar de invloed van het tracé op lijnniveau (gebiedskarakteristiek) en in mindere mate naar tracéniveau (landschappelijk hoofdpatroon en elementen op lijnniveau).

De thema's ruimtegebruik, bodem en water en archeologie zijn in het kader van het MER ook onderzocht maar voor die thema's is er geen wezenlijk onderscheid gebleken tussen de onderzochte tracés, zodat die thema's in de afweging een beperktere rol spelen. Deze milieuthema's zijn daarom niet maatgevend bij de keuze van het MMA.

Aanvullende thema's voor bepaling voorkeursalternatief

Zoals hiervoor reeds is vermeld, is bij het bepalen van het tracé ZW380 West niet alleen gekeken naar milieueffecten, zoals onderzocht voor de alternatieven in het MER, maar heeft een integrale afweging plaatsgevonden waarin eveneens vrij te spelen gevoelige objecten, netstrategie en techniek en kosten zijn betrokken. Deze thema's worden hierna toegelicht.

Vrij te spelen gevoelige objecten

De bestaande 150 kV- en 380 kV-hoogspanningsverbindingen, die worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding, worden op de huidige locatie verwijderd. De gevoelige objecten die binnen de magneetveldzone van de bestaande te verwijderen hoogspanningsverbindingen liggen, worden daardoor 'vrijgespeeld'. Voor het bepalen van het tracé zijn de aantallen vrijgespeelde gevoelige objecten per alternatief in beeld gebracht en meegewogen.

Netstrategie en techniek

Het tracé van de verbinding ZW380 West wordt mede bepaald aan de hand van de (net)technische uitgangspunten als beschreven in paragraaf 5.3.

Kosten

De grootste kostenpost wordt gevormd door de bouwkosten van de nieuwe verbinding. Bij de bepaling van het tracé is gekeken naar met name een aantal kostenverhogende aspecten (zoals 380 kV-kruisingslocaties, verhoogde masten en aanpassingen aan bestaande verbindingen).

5.6.2 Tracébeschrijving

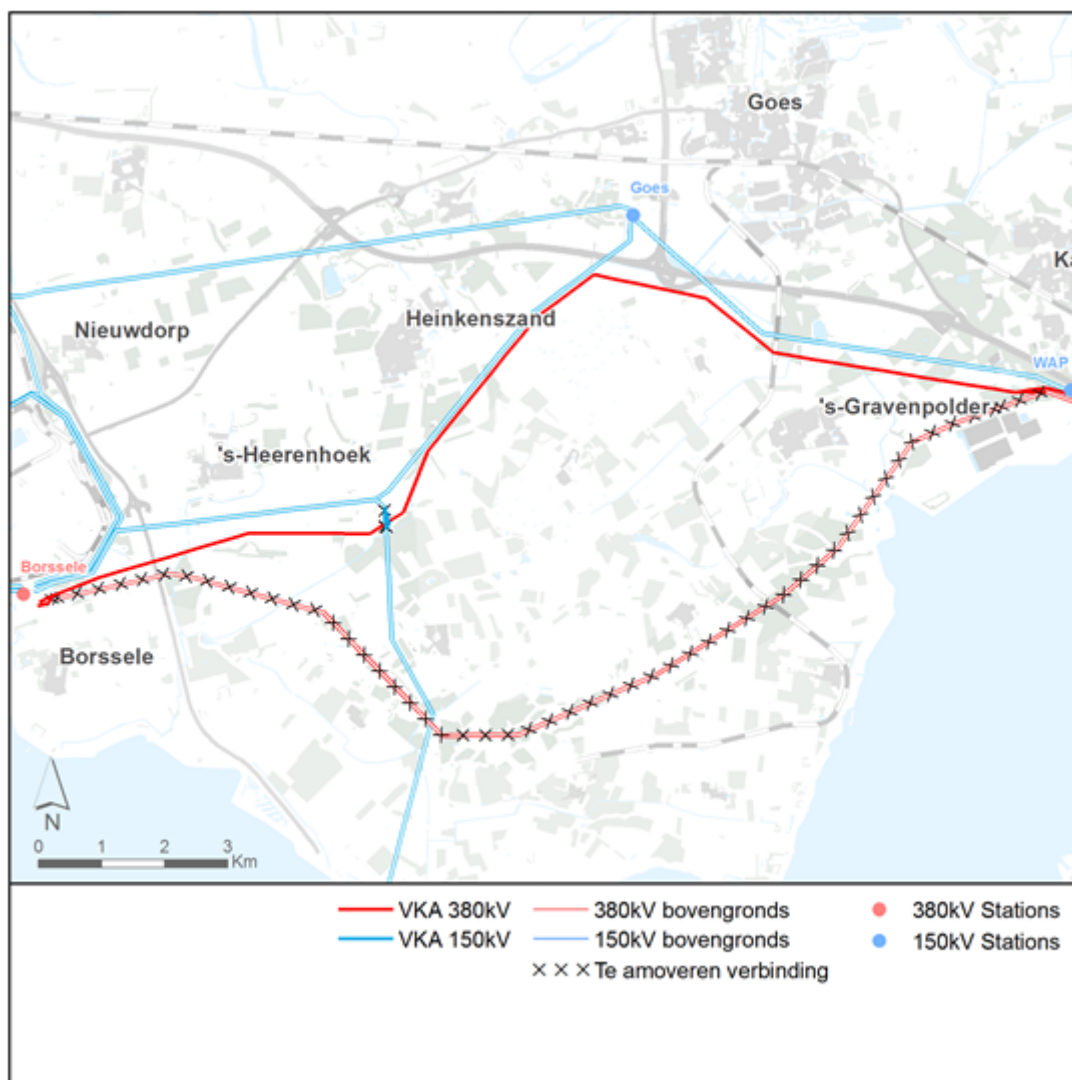
ZW380 West is opgeknipt in twee deelgebieden. De deelgebieden zijn Borssele - Willem Annapolder (deelgebied 1) en Willem Annapolder - Rilland (deelgebied 2). In figuur 5.3 is het tracé aangeduid als 'VKA' en het station Willem Annapolder als 'WAP'.

In het navolgende is een beschrijving opgenomen van het tracé in het horizontale vlak per deelgebied en het verticale vlak.

Deelgebied 1: Borssele - Willem Annapolder

Algemeen

In deelgebied 1 wordt de nieuwe 2 circuit 380 kV-verbinding gecombineerd met de bestaande 2 circuit 380 kV-verbinding. De nieuwe gecombineerde verbinding bestaat dus uit 4 circuits 380 kV. De bestaande 380 kV-verbinding door de Zak door Zuid-Beveland kan daardoor worden verwijderd. Het tracé volgt in dit deelgebied grotendeels het MER-alternatief C380n dat is gekozen als MMA. In figuur 5.3 is het tracédeel Borssele - Willem Annapolder op kaart weergegeven.



Figuur 5.3 Tracédeel Borssele - Willem Annapolder

De gecombineerde 4x380 kV-verbinding wordt, waar mogelijk, gebouwd naast de bestaande 150 kV-verbinding Borssele - Goes de Poel-Willem Annapolder. De afstand tussen de hartlijn van de beide hoogspanningsverbindingen bedraagt minimaal 90 m om te voorkomen dat er schade optreedt aan de andere verbinding wanneer een mast van de ene verbinding mocht omvallen. De veldlengte (afstand tussen twee mastposities) van de verbinding is in principe maximaal 400 m. De bestaande 150 kV-verbinding heeft een kleinere veldlengte (ongeveer 300-330 m). Vanuit landschappelijk oogpunt zou het aantrekkelijk kunnen zijn om de masten van de nieuwe verbinding in de pas te laten lopen met de bestaande 150 kV-verbinding. De veldlengte van een 150 kV-verbinding is echter veel kleiner dan die van een (gecombineerde) 380 kV-verbinding. Het grotere aantal extra masten dat nodig zou zijn om de nieuwe verbinding in de pas te laten lopen met de bestaande, zou leiden tot een grotere aantasting van het landschap, grotere belemmeringen voor grondeigenaren en tot hogere kosten dan wanneer een voor de nieuwe verbinding optimale veldlengte wordt gekozen.

Specifiek

Het tracé loopt vanaf het 380 kV-station Borssele. Dit station moet worden uitgebreid om de nieuwe verbinding te kunnen aansluiten. De uitbreiding vindt plaats aan de zuidzijde van het bestaande station. Bij het 380 kV-station Borssele worden twee al aanwezige 'reservevelden' ingericht. De grond wordt opgehoogd en bouwrijp gemaakt. Er wordt een nieuw portaal gerealiseerd om de verbinding op aan te kunnen sluiten. Dit portaal is een kopie van het huidige, gerealiseerde portaal op het station Borssele. Daarnaast worden er ten behoeve van de inrichting van de desbetreffende velden nieuwe hoogspanningscomponenten bijgeplaatst. Zie figuur 2.5 in paragraaf 2.4.

De nieuwe 380 kV-verbinding loopt niet direct parallel mee aan de bestaande 150 kV-verbinding, maar het parallel lopen vindt geleidelijk plaats. De reden om niet direct te bundelen is dat een tracé dichter bij de bestaande 150 kV-verbinding zou leiden tot een groter aantal gevoelige bestemmingen.

Ten noorden van Ovezande kruist het nieuwe tracé de 150 kV-verbinding naar Zeeuws-Vlaanderen. Deze kruising zal gerealiseerd worden door middel van een ondergrondse verbinding. Na deze kruising buigt het tracé af richting het noorden. Vanaf de Oudekamersedijk (ten zuidoosten van Heinkenszand) loopt het tracé conform het leidend principe van de verbinding parallel aan de bestaande 150 kV-verbinding. Ten zuiden van de A58 bij Goes knikt het tracé in oostelijke richting. De nieuwe verbinding ligt ten zuiden van en parallel aan de snelweg A58. De afstand tot de snelweg van dit stuk tracé is bepaald door het ruimtebeslag van het knooppunt De Poel. Daar waar de bestaande 150 kV-verbinding weer ten zuiden van de A58 komt, loopt het tracé weer parallel aan deze verbinding. Nabij de N669 loopt het tracé tot aan het 150 kV-hoogspanningsstation WAP niet meer direct gebundeld met de bestaande verbinding, maar op iets grotere afstand. Hiervoor is gekozen om het archeologische rijksmonument (Vliedberg 't hof Blaemskinderen en omringend perceel) en een aantal gevoelige bestemmingen bij Eversdijk (tevens een ensemble van monumenten) te ontwijken. Bij de tracering in dit gebied is eveneens rekening gehouden met de aanwezige buisleidingenstrook.

Na het passeren van Eversdijk eindigt de combinatie van de nieuwe en de bestaande 380 kV-verbindingen. Twee 380 kV-circuits worden aangesloten op de bestaande 380 kV-verbinding nabij Eversdijk. De twee andere 380 kV-circuits gaan door als zelfstandige verbinding. Het tracé loopt vervolgens ten zuiden van het bestaande 150 kV-station Willem Annapolder. Vanaf dit punt is er sprake van een combinatie van de nieuwe 380 kV-verbinding en de bestaande 150 kV-verbinding.

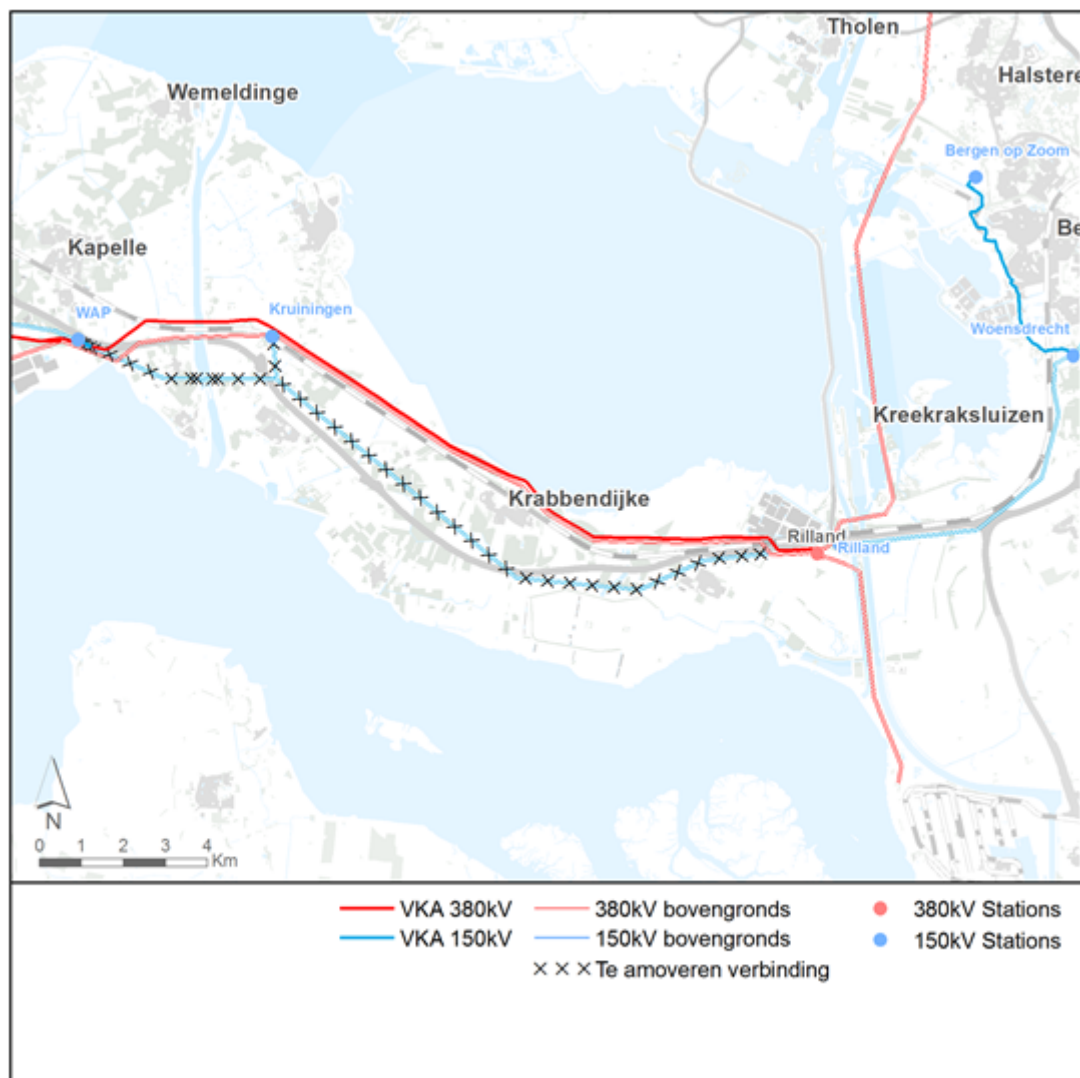
Portalen Willem Annapolder

Nabij de laatste 150 kV-mast op Willem Annapolder worden twee portalen geplaatst. Deze portalen zorgen ervoor dat de mast op station Willem Annapolder kan blijven staan en het station in de huidige staat kan blijven functioneren. Via deze portalen en een ondergronds kabeltracé worden twee bestaande 150 kV-circuits bij de twee circuits van het tracé gevoegd. Zie voor een impressie van een portaalmast paragraaf 2.3.

Deelgebied 2: Willem Annapolder - Rilland

Algemeen

Het tracé bestaat in dit deelgebied uit een gecombineerde 150/380 kV-verbinding die wordt gebouwd naast de bestaande 380 kV-verbinding door de noordrand van de gemeente Reimerswaal. De afstand tussen de hartlijn van beide hoogspanningsverbindingen bedraagt minimaal 93 m om te voorkomen dat er schade optreedt aan de ene verbinding wanneer een mast van de andere verbinding zou omvallen. Het leidend principe dat hier gevolgd wordt is bouwen parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding, waarbij de masten van de nieuwe verbindingen in principe 'in de pas' worden geplaatst. Dit is vanuit landschappelijke overwegingen gewenst. De veldlengte van de bestaande 380 kV-verbinding bedraagt 450 m. Om 'in de pas' te kunnen lopen met de bestaande verbinding, zijn voor het tracé ook hoofdzakelijk masten benodigd met een veldlengte van 450 m. Bij het traceren is rekening gehouden met de bestaande buisleidingen en de reservering voor de buisleidingenstrook uit de Structuurvisie Buisleidingen. Na de bouw van de nieuwe verbinding wordt de bestaande 150 kV-verbinding tussen 150 kV-station WAP en het 150 kV-station Rilland gesloopt. In figuur 5.4 is het tracédeel Willem Annapolder - Rilland op kaart weergegeven.



Figuur 5.4 Tracédeel Willem Annapolder - Rilland

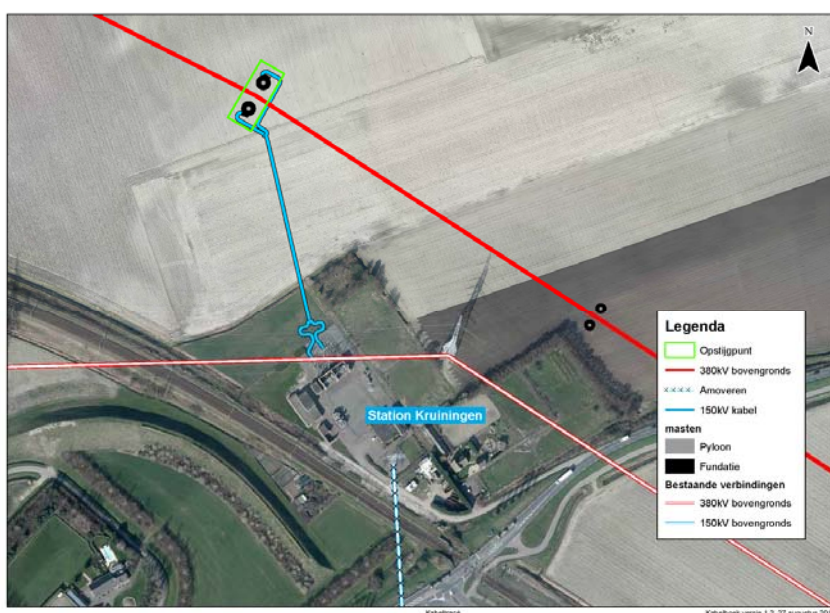
Specifiek

Vanaf het 150 kV-station Willem Annapolder loopt het tracé de eerste circa 700 m parallel aan de bestaande 380 kV-verbinding. Ter hoogte van het bedrijventerrein Smokkelhoek buigt het tracé naar het noorden en kruist de A58. Vanaf hier tot het 150 kV-station Kruiningen wijkt het tracé af van het bundelingsprincipe. Doordat er aan de noordzijde van de A58, nabij de bestaande 380 kV-verbinding een aantal gevoelige bestemmingen is gelegen, is het niet mogelijk om te bundelen met de bestaande 380 kV-verbinding. Het tracé loopt hierdoor over het bedrijventerrein Smokkelhoek. Vanwege ruimtelijke belemmeringen aan weerszijden van het bedrijventerrein is het niet mogelijk om het bedrijventerrein geheel te ontwijken. Aan de oostkant van het tracé bevindt zich een bedrijf met een waterdampuitlaat. In verband met mogelijke beïnvloeding van de hoogspanningsverbinding is gekeken of de waterdampuitlaat vermeden kon worden, zonder extra knikken en zonder extra gevoelige bestemmingen. Dat bleek het geval. Meer naar het westen is geen tracé mogelijk door reeds aanwezige bedrijfsbebouwing.

Het tracé bundelt ook op afstand bij de oversteek van het Kanaal door Zuid-Beveland. Het tracé ligt hier tussen de kern Vlakte en de infrastructuurbundel (spoorlijn, provinciale weg, A58). In verband met de geldende doorvaarthoogte van Rijkswaterstaat (46 m ten opzichte van NAP) zijn er verhoogde vakwerkmasten (100 m) nodig om deze overspanning te kunnen realiseren. De verbinding dient buiten valafstand van de bestaande 380 kV-verbinding geplaatst te worden. Tussen de bestaande 380 kV-verbinding en de provinciale weg en het spoor is hiervoor onvoldoende ruimte. Het tracé ligt hierdoor ten noorden van de provinciale weg en de spoorlijn. De huidige ligging van het tracé is ingegeven door het ontwijken van gevoelige bestemmingen bij Vlakte, het uitgangspunt dat een verhoogde vakwerkmast geen knik maakt richting de volgende, lagere mast en het vermijden van onnodige knikken in het tracé. Er wordt zo tevens voldoende afstand gehouden tot een aanwezige gasafblaas aan de Schoorse Bredeweg.

Aansluiting 150 kV-station Kruiningen

Nabij Kruiningen wordt middels een opstijgpunt en een kabelverbinding op het 150 kV-station Kruiningen aangesloten. Dit opstijgpunt wordt aan mast 1066 gerealiseerd. Het opstijgpunt wordt door middel van een ondergrondse 150 kV-verbinding aangesloten op het bestaande hoogspanningsstation Kruiningen. Deze ondergrondse verbinding bestaat uit twee 150 kV-circuits. Zie voor een foto-impressie van een 150 kV-opstijgpunt paragraaf 2.3.



Figuur 5.5 Station Kruiningen

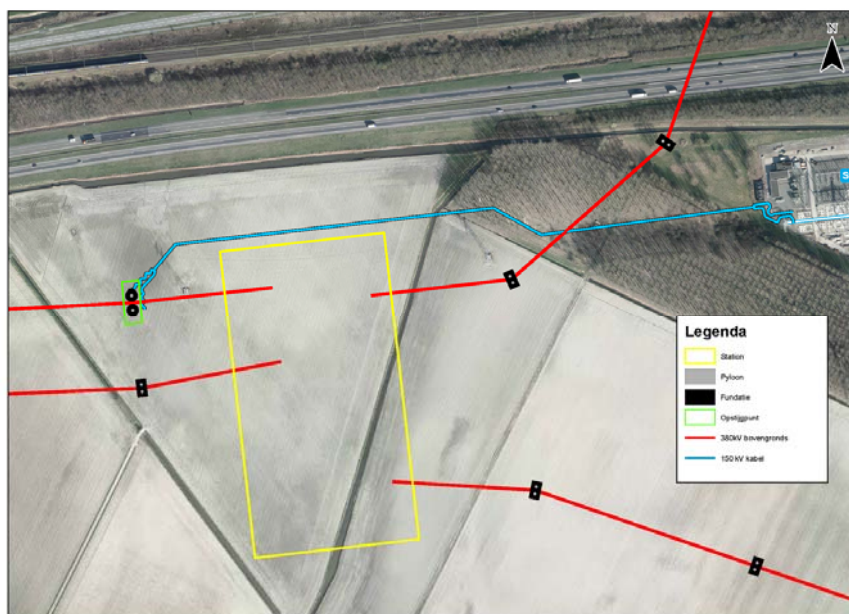
Na Kruiningen loopt het tracé tot aan het 380 kV-station Rilland conform het principe van bundeling parallel naast de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding.

Bij Krabbendijke komt één mast aan de buitenzijde van de dijk te staan. Hierdoor loopt het nieuwe tracé niet geheel parallel aan de bestaande verbinding. De verplaatsing van de mast naar de buitenzijde van de dijk is nodig omdat de mast niet binnen de kernzone van de dijk mag komen te staan. Tevens is er anders onvoldoende afstand tussen de bestaande verbinding en de nieuwe verbinding om te kunnen voldoen aan de valafstand. De impact van deze mastplaatsing op het Natura 2000-gebied Oosterschelde is in de Passende beoordeling (zie Bijlage 8b) onderzocht. Daarbij is geconcludeerd dat geen sprake is van een significant negatief effect op de Oosterschelde.

Ten zuiden van het kassencomplex Bathpolder kruist het tracé de snelweg A58. De bestaande 380 kV-verbinding is in het kader van het project 380 kV-station Rilland al aangepast. Hierdoor blijft het tracé van de nieuwe verbinding parallel aan de bestaande verbinding lopen tot aan het 380 kV-station Rilland.

150 kV-opstijgpunt Rilland

De laatste mast voor het 380 kV-station Rilland is tevens een opstijgpunt. Vanaf dit opstijgpunt wordt de 150 kV-verbinding door middel van een ondergronds kabeltracé aangesloten op het 150 kV-station Rilland. Hierbij kan worden aangesloten op het dan reeds aanwezige kabeltracé dat in het kader van het hoogspanningsstation Rilland wordt aangelegd. Zie voor een foto-impressie van een 150 kV-opstijgpunt paragraaf 2.3.



Figuur 5.6 150 kV-opstijgpunt Rilland

Verticale vlak

Zoals in paragraaf 5.4 is vermeld, geldt bij de bouw van een nieuwe 380 kV-verbinding als uitgangspunt een masthoogte van circa 55-80 m en een veldlengte van minimaal 215 m en ten hoogste 450 m. In dit inpassingsplan wordt met betrekking tot masten een maximale hoogte vastgelegd. De mastpositie van de steunmasten is niet dwingend in het inpassingsplan vastgelegd om enige flexibiliteit te houden bij de positionering van de masten bij de uitvoering. De mastposities worden vastgelegd in de omgevingsvergunningen ten behoeve van het bouwen van de masten. De posities van de hoekmasten zijn herleidbaar uit het inpassingsplan doordat daar het tracé van richting verandert. Bij het daadwerkelijk projecteren van de concrete mastposities zal er steeds sprake zijn van een afweging tussen veldlengte en masthoogte om tussen deze twee variabelen een optimum te bereiken. De volgende overwegingen spelen daarbij een rol.

- Belemmeringen voor het grondgebruik. Door zo min mogelijk masten te plaatsen kan worden bereikt dat er zo weinig mogelijk belemmeringen zijn voor het grondgebruik.
- Landschappelijke overwegingen. In deelgebied 2 worden relatief hogere masten gebruikt. Hogere masten kunnen een grotere veldlengte, in dit geval van maximaal 450 m overspannen. Daarmee zijn deze masten dus hoger dan masttypen met een maximale veldlengte van 400 m. In deelgebied 2 wordt dit toegepast omdat de bestaande 380 kV-verbinding een veldlengte heeft van circa 450 meter. Hogere masten zullen over het algemeen in een groter gebied zichtbaar zijn. Aan de andere kant heeft de toepassing van lagere masten als nadeel dat er meer masten noodzakelijk zijn. Belangrijkste landschappelijke pluspunt van de toepassing van hogere masten in deelgebied 2 is dus dat de masten daarmee zo veel mogelijk 'in de pas' kunnen lopen met de masten van de bestaande hoogspanningsverbinding waardoor een rustiger landschappelijk beeld ontstaat.
- Kostenoverwegingen. Meer masten en hogere masten betekent in beginsel hogere kosten.

De nieuwe 380 kV-verbinding wordt in het verticale vlak gekenmerkt door een visueel eenduidig en helder verloop door zoveel mogelijk gelijke veldlengtes en gelijke masthoogtes. De verticaliteit van de masten wordt hiermee benadrukt en opgenomen in het landschap. In deelgebied 1 wordt de nieuwe 380 kV-verbinding gecombineerd met de bestaande 380 kV-verbinding en wordt in overwegende mate gebruikgemaakt van combimasten met een (standaard)hoogte van 60-70 m. In deelgebied 2 wordt de nieuwe 380 kV-verbinding gecombineerd met de bestaande 150 kV-verbinding en wordt overwegend gebruikgemaakt van masten met een hoogte van 70-80 m. Deze hogere masten worden met name toegepast om te bereiken dat 'in de pas' kan worden gelopen met de mastposities van de bestaande 380 kV-verbinding. Bij de kruising van het Kanaal door Zuid-Beveland worden masten toegepast van circa 100 m. Daardoor is het op die specifieke locatie vooralsnog niet mogelijk om gebruik te maken van Wintrackmasten en dient er rekening mee te worden gehouden dat deze masten als vakwerkmast worden uitgevoerd.

5.6.3 Nadere motivering tracékeuze

Het tracé voor ZW380 West is in overeenstemming met het beschreven rijksbeleid. Met betrekking tot het rijksbeleid zijn met name SEV III en het beleidsadvies voor magneetvelden van belang voor de tracering en de inpassing van de hoogspanningsverbinding. Het tracé voldoet aan de uitgangspunten van SEV III en de aanvullende planologische uitgangspunten zoals aangegeven in paragraaf 5.4.

Rekening houdend met het uitgangspunt van zo lang mogelijke rechtstanden en het daarmee vermijden van onnodige knikken, is er zoveel als redelijkerwijs mogelijk afstand gehouden tot woningen en daarmee vermeden dat er nieuwe gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone komen te liggen. Feit blijft dat ondanks optimalisatie van het tracé en daarmee het nog verder beperken van nieuwe gevoelige bestemmingen, er 25 gevoelige bestemmingen liggen binnen de magneetveldzone van de verbinding. Gezien de geografische spreiding van woningen in het gebied valt daaraan niet te ontkomen. Op grond van het beleidsadvies en het daarin verwoorde redelijkerwijs criterium, is het aanvaardbaar dat er bij kleinschalige concentraties van gevoelige bestemmingen, gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone komen te liggen. Met betrekking tot de gevoelige bestemmingen is in bijlage 5a bij deze toelichting een afweging gemaakt over de vraag of de gevoelige bestemmingen redelijkerwijs gehandhaafd kunnen blijven, mede in het licht van mogelijke andere reeds aanwezige belastende milieufactoren in de omgeving.

Bij de bepaling van het tracé is zoveel mogelijk rekening gehouden met het provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid. Vooral het bestaande gebruik van de gronden en toekomstige ontwikkelingen die in dit beleid zijn vastgelegd, zijn in dat kader van belang. Recreatiegebieden en natuurgebieden zijn zoveel mogelijk ontzien en de ontwikkelruimte van bedrijven is zoveel mogelijk ongemoeid gelaten. Tevens wordt de invloed van de verbinding op archeologische en cultuurhistorische monumenten tot een minimum beperkt. Zo is de verbinding bijvoorbeeld bij de Vliedberg 't Hof Blaemskinderen en de monumenten bij Eversdijk op afstand getraceerd. Bij het bepalen van de mastposities in het kader van de (aanvragen voor de) omgevingsvergunning worden zo veel mogelijk plaatsen met een hoge archeologische verwachtingswaarde vermeden.

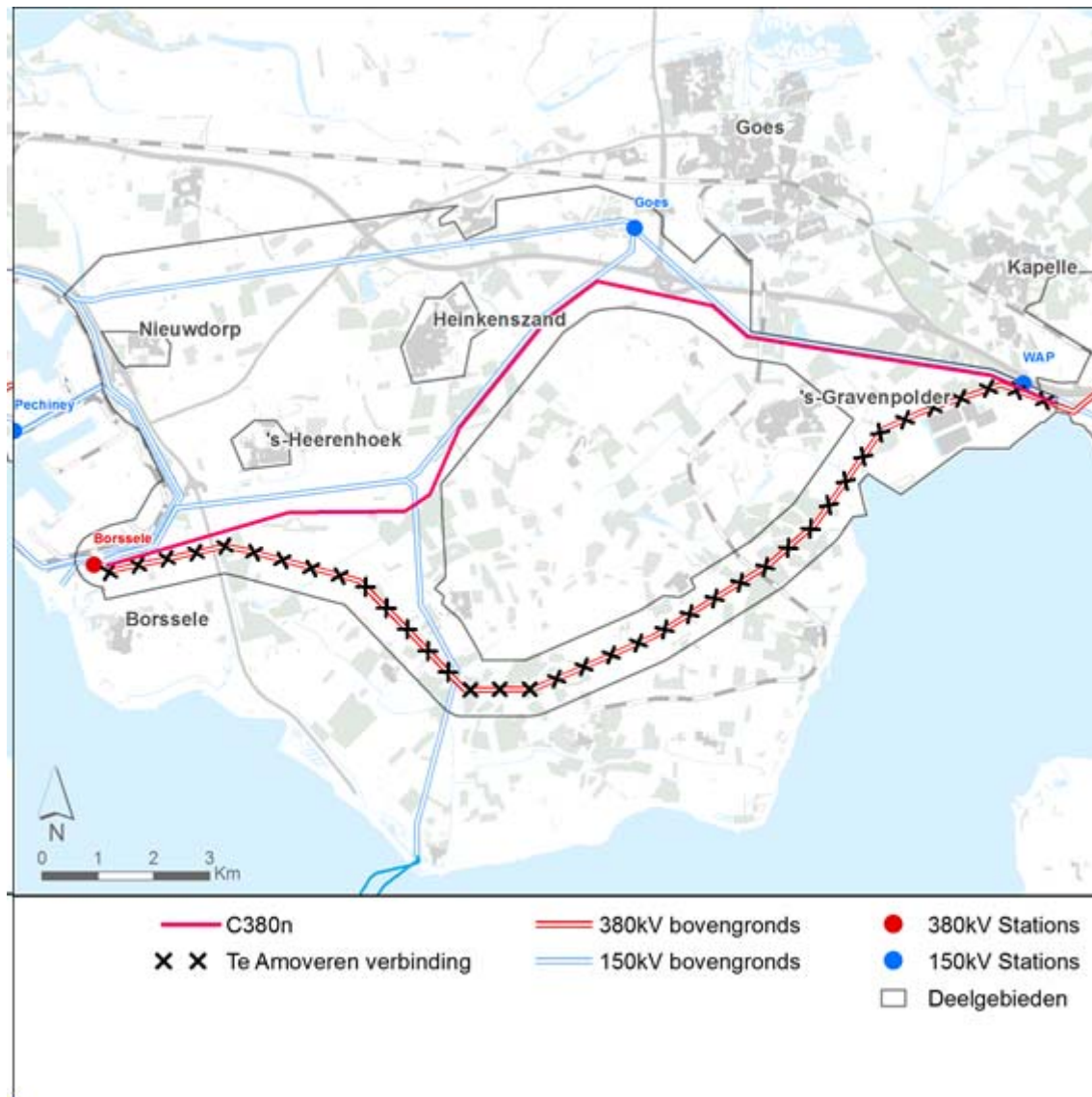
De keuze voor het tracé ZW380 West is gemaakt binnen het afwegingskader dat is beschreven aan het begin van paragraaf 5.6 en in paragraaf 5.6.1. Het betreft de maatgevende milieueffecten uit het MER en daarnaast vrij te spelen gevoelige objecten, netstrategie en techniek en kosten. De afweging op deze aspecten vindt plaats op basis van de MER alternatieven zoals opgenomen in het MER. De afweging wordt hierna toegelicht.

Deelgebied 1: 380 kV-station Borssele - 150 kV-station Willem Annapolder

Het voorkeurstracé voor deelgebied 1 is MER-alternatief C380n. Dit alternatief is tevens het MMA uit het MER. De motivering van deze keuze wordt hierna toegelicht.

Milieueffecten (MER)

Het alternatief dat in het MER als MMA is aangewezen, is het alternatief C380n. Dit alternatief scoort ten opzichte van de andere onderzochte alternatieven het beste op de thema's landschap, natuur (aantal draadslachtoffers) en leefomgevingskwaliteit (aantal gevoelige bestemmingen) (zie hoofdstuk 7 uit het MER in Bijlage 1a).



Figuur 5.7 MER alternatief C380n

Vrij te spelen gevoelige objecten

Onderdeel van het MER-alternatief C380n is dat de bestaande 380 kV-verbinding Borssele - Willem Annapolder, die door de Zak van Zuid-Beveland loopt, kan worden gesloopt. Door het verdwijnen van de magneetveldzone van deze verbinding worden daar 26 gevoelige objecten vrijgespeeld. Bij de andere onderzochte MER alternatieven is het aantal vrij gespeelde gevoelige objecten lager.

MER alternatief	C150b	C150n	C380b	C380n (MMA)
vrij te spelen gevoelige objecten	13	15	14	26

Netstrategie en techniek

Netstrategie

Het alternatief C380n voldoet aan de nettechnische uitgangspunten die zijn genoemd in paragraaf 5.3. Het toepassen van een 4 circuit-380 kV-verbinding²¹ heeft weliswaar vanuit nettechnisch oogpunt niet de eerste voorkeur omdat een 4 circuit-380 kV-verbinding ten aanzien van de leveringszekerheid meer risico's kent dan de situatie waar beide 2x380 kV-verbindingen niet op één mast worden gecombineerd, maar op minimaal de valafstand van elkaar worden gebouwd. Er is echter toch gekozen voor de 4-circuit-380 kV-uitvoeringsvorm vanwege onder meer de voordelen vanuit een goede ruimtelijke ordening (van 2 naar 1 doorsnijding), zie paragraaf 5.3. Daarnaast is het risico voor de leveringszekerheid bij toepassing van deze uitvoeringsvorm acceptabel omdat de verbinding geen deel uitmaakt van de landelijke ring of van een interconnectieverbinding of van een verbinding tussen een interconnector en de landelijke ring²².

Techniek

Het alternatief C380n bevat geen technische aandachtspunten/knelpunten die relevant zijn voor de besluitvorming van het tracé. Voor de andere alternatieven is dat ook het geval en daarmee is er geen verschil met het MMA.

Kosten

Ten aanzien van het kostenaspect zijn er in dit deelgebied geen significante verschillen tussen de alternatieven.

Conclusie

In het MER is het alternatief C380n aangewezen als MMA. Op basis van de aanvullende thema's voor het bepalen van het tracé van ZW380 West wordt de keuze voor C380n bevestigd.

Daarnaast is er tevens een voorkeur van de regiobestuurders, natuur- en milieuorganisaties en ZLTO voor dit alternatief. Dit komt onder meer doordat de bestaande 380 kV-verbinding door de Zak van Zuid-Beveland wordt verwijderd. Hierdoor wordt een waardevol (natuur)landschap vrijgespeeld.

Daarmee is alternatief C380n in zijn totaliteit gezien het voorkeursalternatief.

Deelgebied 2: 150 kV-station Willem Annapolder - 380 kV-station Rilland

Het voorkeursalternatief voor deelgebied 2 betreft het MER alternatief C150b. Er is in dit deelgebied gekozen voor een alternatief dat afwijkt van het in het MER opgenomen MMA C380n. De motivering van deze keuze wordt hierna toegelicht.

Milieueffecten (MER)

Uit de overall beschouwing blijkt dat er in deelgebied 2 niet één alternatief is dat voor alle drie de milieuthema's beter scoort dan de andere alternatieven.

De effecten binnen het thema Leefomgevingskwaliteit van de twee minst ongunstig scorende alternatieven C150b variant Zuid-Beveland en C150n verschillen nauwelijks van elkaar. De effectscore is gelijk (-), in absolute aantallen is er een gering verschil van 2 gevoelige bestemmingen (C150b variant Zuid-Beveland 12, C150n 14). De overige 3 alternatieven (C150b 21, C380n 18, C380b 18) scoren ongunstiger: effectscore (--).

²¹ Hierbij wordt de nieuwe verbinding van ZW380kV (2 circuits 380kV) gecombineerd met de bestaande 380kV-verbinding (2 circuits 380kV) op één Wintrackmast. Hiermee ontstaat een 4 circuits-380kV-verbinding.

²² Verbinding met het hoogspanningsnet in het buitenland.

Voor het aspect Landschap en Cultuurhistorie is er nauwelijks onderscheid tussen de alternatieven waardoor dit aspect in dit deelgebied niet bepalend is bij de keuze van het MMA.

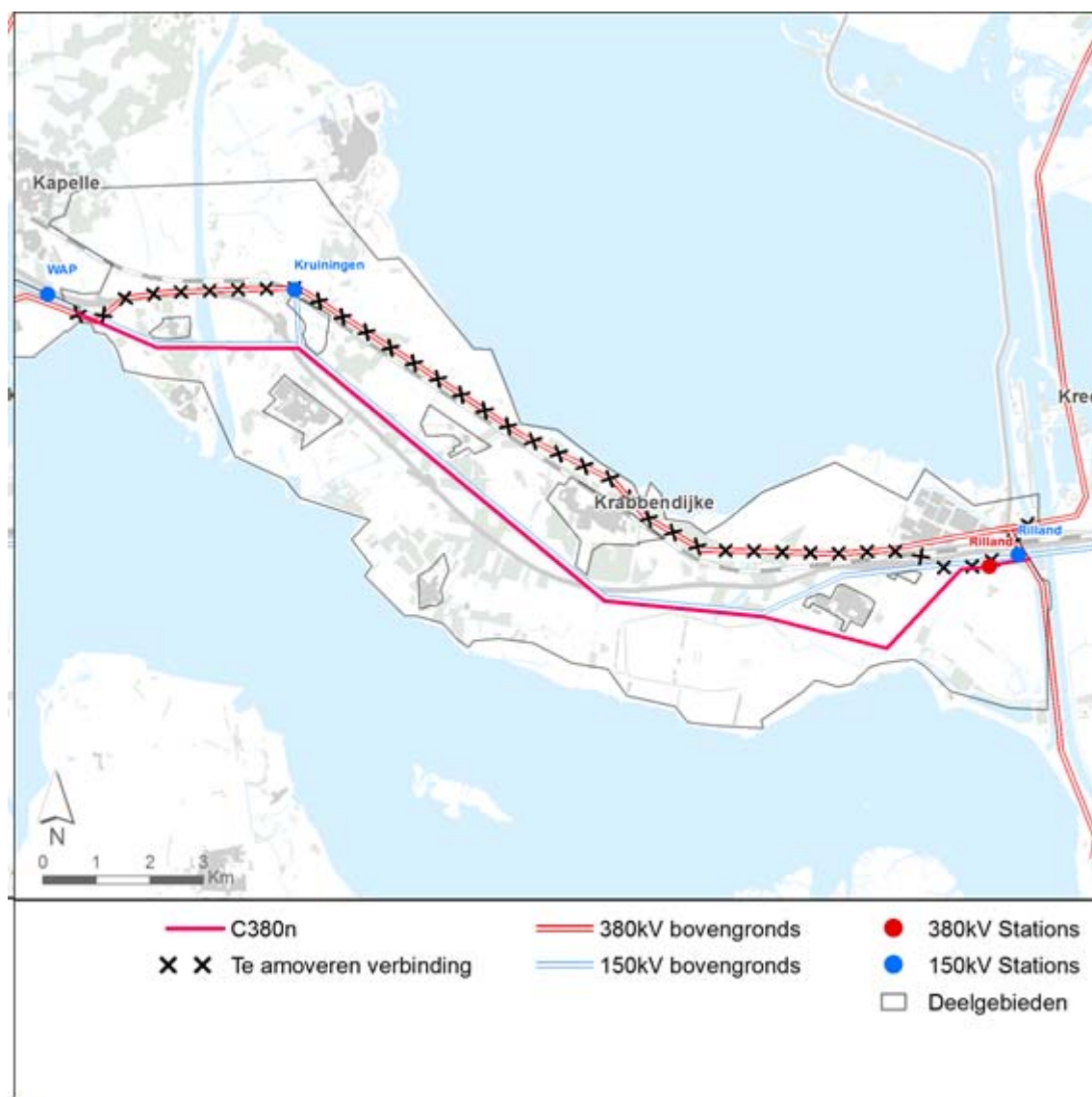
Bij het aspect natuur zijn verschillen tussen de alternatieven te zien. Het meest zwaarwegende criterium voor het aspect natuur is 'Effect op draadslachtoffers'. De alternatieven C150b en C380n scoren het gunstigste: licht positief (+) op dit criterium. Bij de onderzochte soorten zijn er bij de ganzen en Kleine zwaan in absolute zin verschillen te zien tussen deze twee alternatieven. C380n ligt verder zuidelijk ten opzichte van het Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer (waar veel ganzen foerageren en dus ook rondvliegen) dan C150b. Het aantal draadslachtoffers onder ganzen bij C380n is daardoor kleiner dan bij C150b. Vandaar dat vanuit het oogpunt van draadslachtoffers C380n iets gunstiger is dan C150b. Desalniettemin hebben de alternatieven C150b een gelijke kwalitatieve beoordeling gekregen. De overige drie onderzochte alternatieven scoren neutraal (0).

Het tweede criterium dat voor het aspect natuur is beoordeeld is 'Leefgebied vogels'. Dit criterium geeft een duidelijk onderscheid in effectscores. Het betreft hier niet alleen aantasting van het leefgebied, maar ook een effect op de aanwezige foerageergebieden (Yerseke Moer aan de westkant). C150 b variant Zuid-Beveland en C380n scoren op dit aspect het best, licht positief (+).

In absolute aantallen hectares leefgebied dat wordt beïnvloed scoort C380n met -6,2 ha gunstiger dan C150b variant Zuid-Beveland met -1,9 ha.

Vanwege het feit dat C380n licht positief (+) scoort voor zowel 'Effect op draadslachtoffers' als op 'Leefgebied vogels', wordt dit alternatief vanuit natuur aangewezen als het meest gunstige alternatief.

Op basis van alleen effectscores is er onvoldoende onderscheid tussen de alternatieven, hierdoor zijn tevens de absolute aantallen meegenomen in de afweging. Over het geheel genomen is te zien dat het alternatief C380n voor beide beoordelingscriteria van het aspect natuur in absolute zin ten opzichte van de overige alternatieven het beste scoort. Alternatief C380n scoort voor het aspect leefomgevingskwaliteit ongunstiger dan alternatief C150b variant Zuid-Beveland, maar het verschil in absolute aantal gevoelige bestemmingen is gering (6 gevoelige bestemmingen). Op het beoordelingscriterium landschap is er geen onderscheid. Alles overwegende is daarom C380n het MMA in dit deelgebied (zie hoofdstuk 8 uit het MER).



Figuur 5.8 MER alternatief C380n (MMA)

Vrij te spelen gevoelige bestemmingen

Onderdeel van het MMA (C380n) is het verwijderen van de bestaande 380 kV-verbinding tussen Willem Annapolder en Rilland. Door het verdwijnen van de magneetveldzone van die verbinding worden daar 16 gevoelige bestemmingen vrijgespeeld. Bij de overige MER alternatieven worden eveneens gevoelige bestemmingen vrijgespeeld (zie onderstaande tabel). Het MER alternatief C150b1/b2 speelt de meeste gevoelige bestemmingen vrij waardoor dit alternatief op dit thema het meest positief scoort. Daar wordt de 150 kV-verbinding tussen Willem Annapolder en Rilland verwijderd.

MER alternatief	C150b	C150b ZBL	C150n	C380b	C380n (MMA)
vrij te spelen gevoelige bestemmingen	23	14	17	6	16

Netstrategie en techniek

Netstrategie

Het alternatief C380n voldoet aan de nettechnische uitgangspunten die zijn genoemd in paragraaf 5.3. Het toepassen van een 4 circuit-380 kV-verbinding heeft vanuit nettechnisch oogpunt niet de eerste voorkeur omdat een 4 circuit-380 kV-verbinding ten aanzien van de leveringszekerheid meer risico's kent dan de situatie waar beide 2x380 kV-verbindingen niet op één mast worden gecombineerd, maar op minimaal de valafstand van elkaar worden gebouwd. Het risico voor de leveringszekerheid bij toepassing van deze uitvoeringsvorm (4x380 kV op één mast) is wel acceptabel omdat de verbinding geen deel uitmaakt van de landelijke ring of van een interconnectieverbinding of van een verbinding tussen een interconnector en de landelijke ring.

Techniek

Het MMA (C380n) is om andere redenen dan het toepassen van 4 circuit-380 kV vanuit technisch perspectief toch zeer onwenselijk. Dit komt omdat alternatief C380n een aantal complexe knelpunten kent in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Deze worden hieronder toegelicht.

Willem Annapolder (WAP)

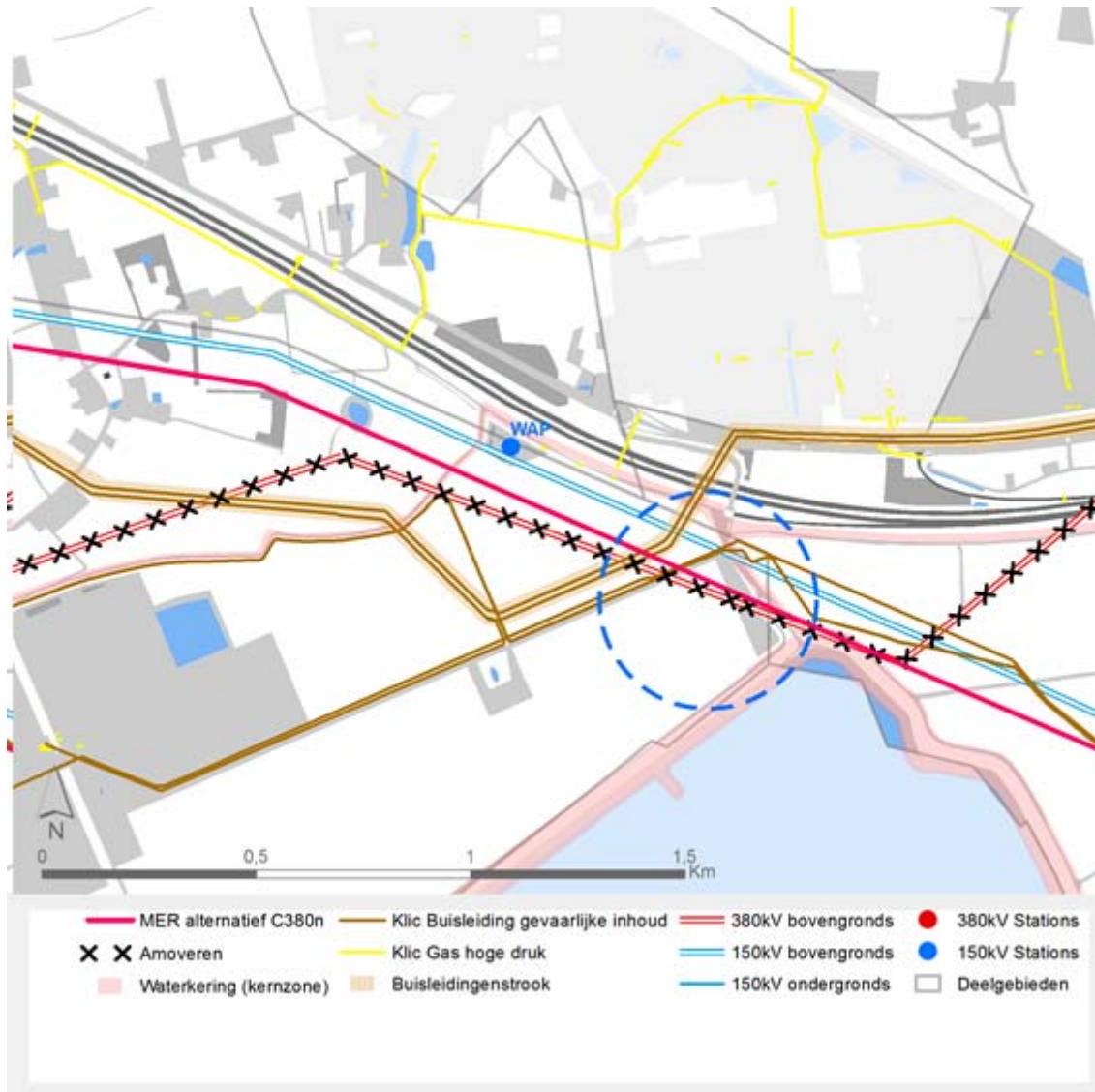
Nabij het 150 kV-station WAP moet C380n de bestaande 380 kV-verbinding tussen Borsele en Rilland kruisen (van een ligging aan de noordzijde naar een ligging aan de zuidzijde hiervan). Deze bestaande 380 kV-verbinding dient in gebruik te blijven totdat de nieuwe verbinding is gerealiseerd. Daarna wordt deze geamoveerd. Uitgangspunt is dat de realisatie van de verbinding een zo laag mogelijke complexiteit moet hebben en tijdelijke verbindingen zo veel mogelijk voorkomen moeten worden vanwege risico's voor de leveringszekerheid, ruimtebeslag van de tijdelijke verbindingen en kosten (o.a. VNB) (zie hoofdstuk 5.3 technische uitgangspunten).

Vanwege de aanwezige ruimtebeperkingen in het gebied, zoals de bestaande 150 kV-verbinding, de buisleidingenstrook, overige buisleidingen met gevaarlijke inhoud, de A58 en waterkeringszones is er weinig ruimte om de nieuwe verbinding te realiseren (zie hoofdstuk 5.3 en 5.4).

De complexe oplossing op deze locatie betekent dat een deel van de bestaande 380 kV-verbinding in tijdelijke masten wordt gehangen en daarna pas kan worden gemonteerd in de nieuwe masten. De tijdelijke verbinding zelf is in deze smalle corridor, door de aanwezigheid van diverse ondergrondse infrastructuur, zeer lastig te realiseren. Er dient voldoende veilige ruimte over te blijven om de nieuwe verbinding te realiseren. Het verkabelen van de bestaande 150 kV-verbinding is minimaal nodig om ruimte te creëren voor zowel de tijdelijke als de nieuwe verbinding.

Doordat het een smalle corridor betreft waar binnen het nieuwe tracéalternatief C380n gerealiseerd kan worden, is de verwachting dat er knelpunten optreden vanwege de potentiaaltrechters en valafstand van de masten ten aanzien van deze buisleidingen omdat de masten niet op voldoende afstand van deze buisleidingen kunnen worden geplaatst.

Concluderend is er onvoldoende ruimte beschikbaar om het alternatief C380n hier te realiseren zonder aanzienlijke risico's voor de leveringszekerheid te lopen en te kunnen voldoen aan alle in 5.3 en 5.4 genoemde normen. Dit leidt vervolgens tot extra hoge kosten. Een kruising bij WAP op basis van het alternatief C380n is daarmee vanuit techniek gezien onwenselijk.



Figuur 5.9 Complexe situatie nabij WAP, voor uitwerking gekozen tracé.

Kruising Kanaal door Zuid-Beveland

De kruising van alternatief C380n met het Kanaal door Zuid-Beveland betreft een zeer complexe situatie. Hieronder wordt toegelicht welke knelpunten werden geconstateerd bij de trasering van een 4x380 kV-hoogspanningsverbinding over dit kanaal en welke oplossingen mogelijk zijn met de bijbehorende effecten hiervan.

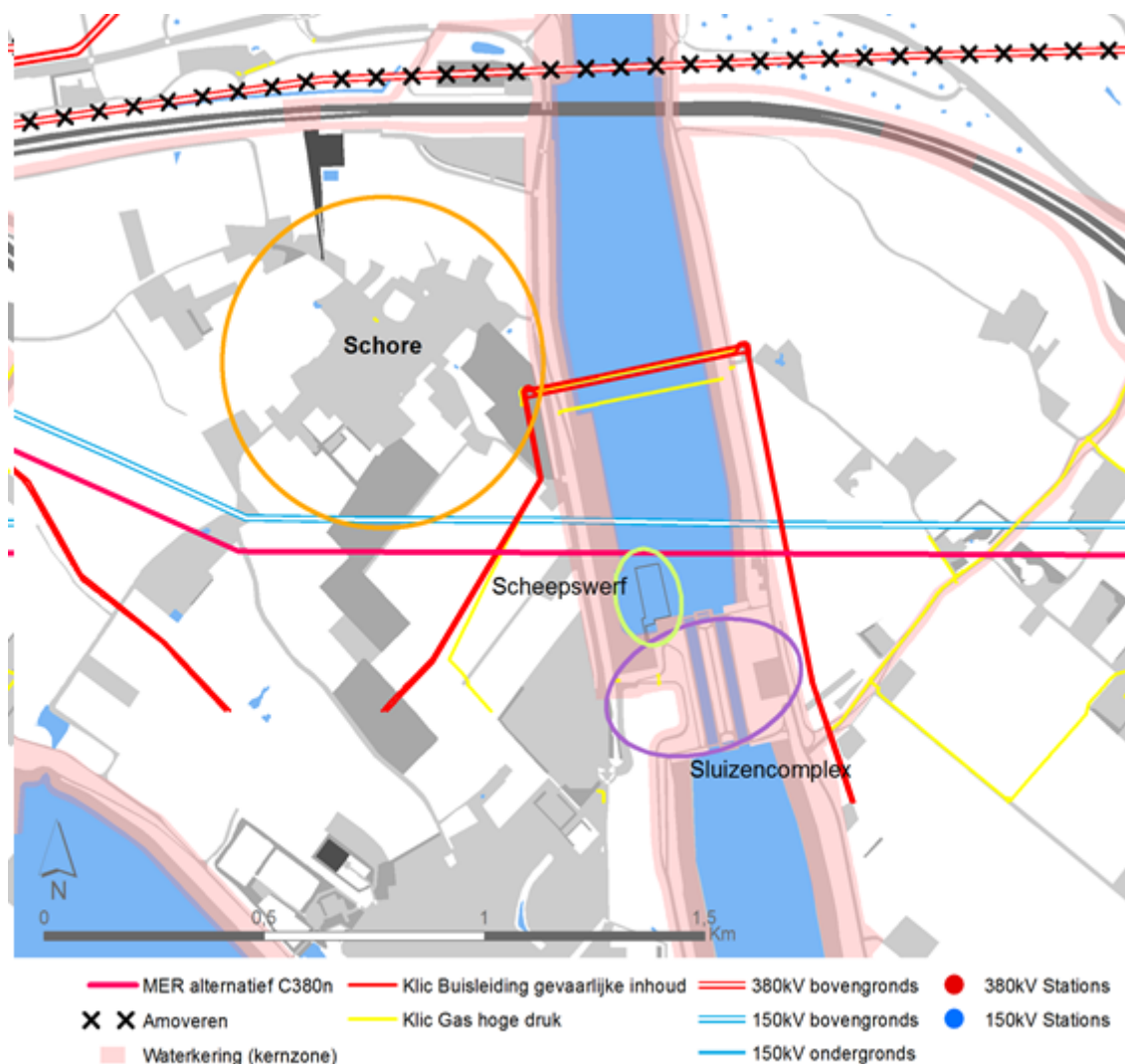
1. Rijkswaterstaat stelt eisen aan de vrije doorvaarthoogte van nieuw aan te leggen hoogspanningsverbindingen over open vaarwegen. Voor het Kanaal door Zuid-Beveland geldt een doorvaarthoogte van 46 m ten opzichte van HAT (Highest Astronomical Tide = + NAP 2,3 m). Hierdoor zijn er verhoogde masten (circa 100 m) nodig met het oog op de genoemde doorvaarthoogte. In die hoogte kunnen deze masten voornamelijk niet in Wintrack worden uitgevoerd. Daarom dient er rekening mee gehouden te worden dat deze masten als verhoogde vakwerkmasten worden uitgevoerd. Bij 4 circuit 380 kV-vakwerkmasten kan in een circuit echter alleen veilig onderhoud uitgevoerd worden in die gevallen dat beide circuits aan één kant van de mast spanningsloos zijn gemaakt. Dat is bij vakwerkmasten anders dan bij Wintrackmasten. Bij Wintrackmasten hangen er namelijk geen circuits boven elkaar. Bij het voldoen aan de Netcode moet er rekening mee worden gehouden dat er geen stroomuitval plaatsvindt in het geval er onderhoud aan een circuit wordt uitgevoerd en er een storing

optreedt. Bij 4 circuit 380 kV-vakwerkmasten zijn in het kader van onderhoud aan een circuit altijd twee circuits uit bedrijf. Indien in die situatie een derde circuit gestoord raakt dan is alleen het vierde circuit beschikbaar is. Vanuit bedrijfsvoeringsoogpunt is die situatie op grond van de Netcode niet acceptabel. Dit kan alleen opgelost worden door het plaatsen van twee aparte vakwerkmasten. Deze masten dienen op ruime afstand van elkaar te staan zodat voldaan kan worden aan het valcriterium.

2. De dubbele verhoogde vakwerkmasten leiden tot een grote mastvoetspreiding en dus een groot fundament. Bij de overbrugging van het kanaal dient tevens rekening gehouden te worden met de ligging van de dijk en met diverse buisleidingen met gevaarlijke inhoud die parallel aan de westzijde van het kanaal liggen. Om de totale overbrugging van het kanaal mogelijk te maken en de masten op voldoende afstand van de buisleidingen met gevaarlijke inhoud te plaatsen, dienen er extreem grote veldlengtes van 700-800 m te worden toegepast. Bij een veldlengte van 700-800 m ontstaat een grotere doorhang van de geleiders. Deze grote doorhang van de geleiders is echter niet toegestaan omdat daarmee de minimaal vereiste doorvaarthoogte niet kan worden gehaald. Om aan deze doorvaarthoogte te kunnen voldoen moeten de masten nog hoger worden. Dit alles samen leidt tot uitzonderlijk hoge vakwerkmasten (circa 140 m) met een (nog) grotere mastvoetspreiding en bijbehorend fundament.

3. Op de locatie is ook sprake van een bestaande 150 kV-verbinding. Vanwege het valcriterium moeten de nieuwe masten minimaal op valafstand van de 150 kV-verbinding worden geplaatst. Vanwege de benodigde dubbele verhoogde vakwerkmasten is hier behoorlijk wat ruimte voor nodig. De benodigde afstand om te voldoen aan het onderlinge valbereik neemt logischerwijs toe naarmate de masten hoger worden. Ten zuiden van de bestaande 150 kV-verbinding ligt de Scheepswerf Reimerswaal met diverse kranen en liggen de sluizen van Rijkswaterstaat. De geleiders moeten echter op voldoende afstand boven de kranen komen te hangen in verband met veiligheid. Daarnaast heeft Rijkswaterstaat aangegeven geen hoogspanningsverbindingen over haar sluizen te accepteren en Rijkswaterstaat zal voor een dergelijk tracé geen vergunning verlenen in verband met de verstoring op de radarsystemen ten behoeve van de scheepvaart.

Er kan ruimte worden gecreëerd door de bestaande 150 kV-verbinding te verplaatsen of gedeeltelijk te verkabelen. Dit leidt tot extra kosten. Het kanaal moet echter alsnog gekruist worden met een dubbele verbinding en uitgevoerd met verhoogde vakwerkmasten. Wanneer hier ruimte ontstaat door de verplaatsing of verkabeling van de 150 kV-verbinding, komt de verbinding echter dichterbij de kern Schore te liggen.



Figuur 5.10 Ruimtelijke belemmeringen kanaalkruising

Geconcludeerd kan worden dat de kruising van het kanaal van Zuid-Beveland zoals opgenomen in het MER alternatief C380n technisch zeer complex is vanwege de noodzakelijke toepassing van zeer hoge vakwerkmasten en de benodigde afstanden tot de aanwezige infrastructuur.

Milieueffecten technische uitwerking kanaalkruising

De hierboven beschreven oplossingen voor de technische knelpunten van het MER alternatief C380n hebben ook effecten op verschillende milieuaspecten. De toepassing van de sterk verhoogde dubbele vakwerkmasten van circa 100 m hoog, heeft een groot negatief effect op het landschap, immers door deze forse afwijking in masttype en masthoogte wordt de continuïteit, de eenheid van de verbinding, minder herkenbaar, zeker op grote afstand. De dubbele verbinding komt bovendien op korte afstand langs de kern van Schore te liggen.

Vergelijking met andere MER alternatieven

Bovenstaande technische beoordeling geeft aanleiding om nader naar de andere MER alternatieven te kijken. Enkele MER alternatieven kennen vergelijkbare technische knelpunten zoals de overgang bij WAP en de oversteek van het Kanaal door Zuid-Beveland.

Het gaat hier om de alternatieven C150n en C150b variant Zuid-Beveland. Deze kennen vrijwel dezelfde

technische knelpunten als C380n bij WAP. Ook deze alternatieven moeten de bestaande 380 kV-verbinding op deze smalle strook kruisen. In deze situatie dient er een kruisingsoplossing te worden gevonden voor een permanente 380 kV-kruising. De beschikbare oplossingen hiervoor zijn zeer complex en nettechnisch onwenselijk vanwege het ruimtegebrek, zoals hiervoor beschreven. Uitgangspunt voor ZW380 is dat 380 kV-kruisingen zoveel mogelijk moeten worden voorkomen vanwege risico's voor de leveringszekerheid, de grootte van kruisingsoplossingen, negatieve landschappelijke effecten en het relatief duur zijn van de kruisingsoplossingen (o.a. VNB) (zie hoofdstuk 5.3 technische uitgangspunten).

Bij de alternatieven C150b en C380b is ook een technische oplossing nodig bij WAP, maar het gaat hier om geringe aanpassingen aan de bestaande 150 kV-verbinding om de kruising van die 150 kV-verbinding mogelijk te maken.

Alle alternatieven bevatten een kruising met het kanaal van Zuid-Beveland. De kanaalkruising met dubbele verhoogde vakwerkmasten zoals bij C380n komt tevens bij het alternatief C380b voor. De overige alternatieven moeten ook het kanaal kruisen met verhoogde masten, maar bij een combilijn (2x150/2x380 kV) kunnen verhoogde masten wel in enkele vakwerkmasten worden uitgevoerd. De verwachting is dat C150n ook complex zal zijn vanwege de aanwezigheid van de buisleiding met gevaarlijke inhoud nabij de kanaalkruising. De alternatieven C150b en C150b variant Zuid-Beveland worden technisch als het minst complex gezien voor wat betreft de kanaalkruising.

De technische complexiteit van het alternatief C380n is groot. Dit wordt veroorzaakt door de passage langs Willem Annapolder en de kruising van het Kanaal van Zuid-Beveland. Het alternatief C150b is technisch gezien het minst complex van alle MER alternatieven.

Kosten

De kosten voor het MMA (C380n) zijn vanwege de technische uitwerking van alle eerder genoemde knelpunten fors hoger dan enkele andere MER alternatieven waar deze knelpunten niet of in mindere mate spelen. Dit geldt ook voor de alternatieven C150n en C150b variant Zuid-Beveland, waar ook een vergelijkbaar knelpunt is bij WAP. De kosten voor C380b zijn tevens hoog vanwege de dubbele verhoogde vakwerkmasten. De kosten voor alternatief C150b zijn van alle alternatieven relatief het laagste.

Plaatsing mast in Oosterschelde

Bij de uitwerking van alternatief C150b is gebleken dat bij Krabbendijke één mast in de Oosterschelde moet worden geplaatst omdat plaatsing in de kernzone van de dijk op aanmerkelijke onoverkomelijke technische en waterstaatkundige bezwaren stuit. Hiervoor zou geen vergunning verleend kunnen worden.

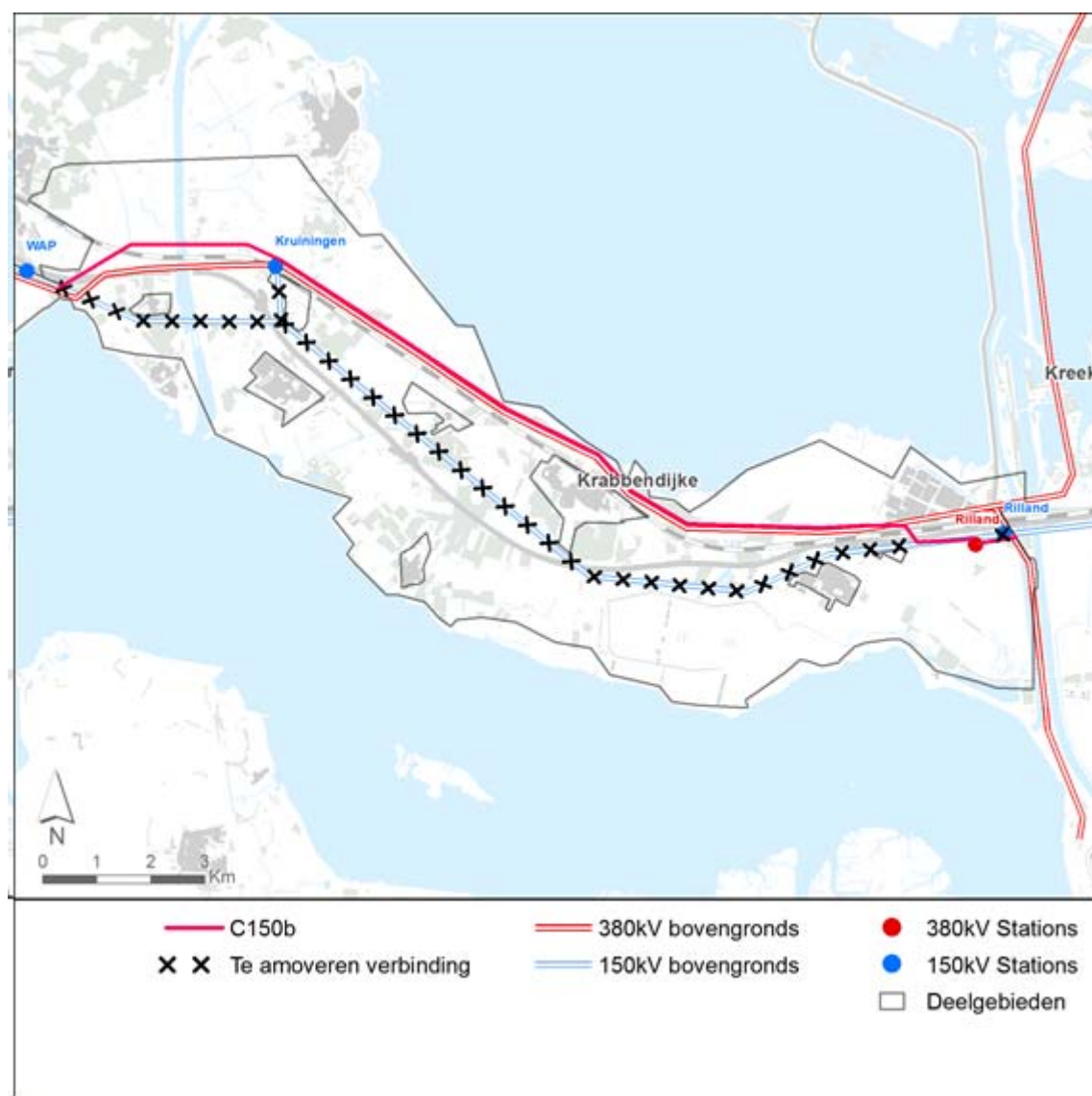
Met verplaatsing van de bestaande 380 kV-verbinding om de benodigde ruimte te creëren zou de bestaande verbinding dichter naar het dorp komen te liggen. Dit zou weliswaar niet leiden tot meer gevoelige bestemmingen maar stuitte toch op aanmerkelijke bezwaren van het bestuur van de gemeente Reimerswaal en inwoners van Krabbendijke.

Daarmee kwam het voorstel voor het plaatsen van een mast buiten de dijk in beeld. De invloed op het Natura 2000-gebied Oosterschelde van deze mastplaatsing is onderdeel van de Passende Beoordeling die ten behoeve van de plantoets ex artikel 19j Natuurbeschermingswet 1998 en de vergunning ex artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 voor ZW380 West is opgesteld. Daarbij is geconcludeerd dat geen sprake is van een significant negatief effect op de Oosterschelde. Weliswaar voegt dit een negatief element toe in de beoordeling op het aspect natuur, maar mede gezien de vergunbaarheid van de mast op deze locatie hebben de ministers alles afwegende daaraan per saldo geen doorslaggevende betekenis aan hoeven toe te kennen. Met de keuze voor het geoptimaliseerde VKA komen er 2 gevoelige bestemmingen bij Roelshoek bij. De overwegingen die geleid hebben tot de keuze voor het VKA zoals beschreven in deze paragraaf worden daarmee echter niet anders; de optimalisatie bij Krabbendijke is een relatief klein deel binnen het tracé in deelgebied 2.

Conclusie

Op basis van de milieuaspecten is C380n als MMA aangewezen in het MER, alhoewel de verschillen met de andere MER alternatieven niet heel groot zijn. Wanneer het alternatief wordt beoordeeld op basis van de aanvullende thema's vrij te spelen gevoelige bestemmingen, netstrategie en techniek en kosten, blijkt dat het alternatief C380n op deze aspecten niet goed scoort. Met name de complexe technische knelpunten geven aanleiding om ook de overige MER-alternatieven in de tracékeuze te betrekken.

Alles overwegende is C150b aangemerkt als voorkeurstacé in dit deelgebied. Het MER alternatief C150b scoort op de aspecten vrij te spelen gevoelige bestemmingen, netstrategie en techniek en kosten beter dan alle andere MER alternatieven. Het verschil in milieueffecten tussen het alternatief C150b, C380n (MMA) en C150b variant Zuid-Beveland (raakt het minste gevoelige bestemmingen) is dermate gering dat dit niet opweegt tegen de voordelen op de overige aspecten vrij te spelen gevoelige bestemmingen, netstrategie en techniek en kosten.



Figuur 5.11 MER alternatief C150b

5.6.4 Uitbreiding 150/380 kV-hoogspanningsstation Borssele

Het hoogspanningsstation Borssele is het beginpunt van de nieuwe verbinding naar het 380 kV-hoogspanningsstation Rilland. Om de nieuwe verbinding aan te kunnen sluiten is een uitbreiding van station Borssele noodzakelijk. Deze uitbreiding vindt plaats aan de zuidzijde van het bestaande station. De uitbreiding is hiervoor beschreven onder deelgebied 1.

5.6.5 150 kV opstijgpunten en ondergrondse 150 kV-verbindingen

Daar waar de 380 kV-verbinding wordt gecombineerd met de 150 kV-verbinding, wordt op een drietal plaatsen een verbinding gemaakt met een bestaand 150 kV-station. Vanaf de nieuwe verbinding wordt de 150 kV-verbinding via een opstijgpunt ondergronds aangesloten op het 150 kV-hoogspanningsstation. Het betreft het 150 kV-station Willem Annapolder, het 150 kV-station Kruiningen en het 150 kV-station Rilland. De locatie van het opstijgpunt is altijd zo dicht mogelijk bij het station gekozen om de kabellengte zoveel mogelijk te beperken.

5.6.6 Aanpassingen aan 150 kV-verbindingen

Op één locatie in de nieuwe verbinding wordt een bestaande 150 kV-verbinding gekruist. Ten behoeve van een dergelijke kruising worden de bestaande 150 kV-masten vervangen door een kabel (ondergrondse verbinding). Hierdoor kruist de bestaande 150 kV-verbinding in de eindsituatie de nieuwe 380 kV-verbinding op een veilige wijze. Deze situatie doet zich voor bij de kruising van het tracé met de verbinding Borssele - Terneuzen.

5.6.7 Tijdelijke lijnen

Zoals in paragraaf 5.6.6 is aangegeven moet een kabel worden gelegd op de plek waar de nieuwe 380 kV-verbinding de bestaande 150 kV-verbinding Borssele - Terneuzen kruist. Om deze kruising te kunnen realiseren moet de 150 kV-verbinding buiten bedrijf worden gesteld. Om die tijd zo kort mogelijk te houden wordt ten tijde van de werkzaamheden een tijdelijke 150 kV-kabel aangelegd.

Verder is bij de aansluiting van station Borssele de toepassing van een tijdelijke 380 kV-verbinding noodzakelijk. Ook voor deze tijdelijke verbinding geldt dat die direct na afronding van de permanente verbinding zal worden verwijderd en dat de tijd dat de verbinding in gebruik zal zijn minder dan een jaar bedraagt.

5.7 Conclusie

Gezien het voorgaande is het tracédeel ZW380 West uitvoerbaar binnen de vooraf geformuleerde beleidsmatige, technische en planologische uitgangspunten. Het tracé raakt relatief weinig gevoelige bestemmingen, speelt daarnaast een groot aantal gevoelige bestemmingen vrij en scoort ook op de overige milieuaspecten relatief goed. Het tracé is voorts in overeenstemming met het rijksbeleid. Daarnaast is bij de tracering van het alternatief zoveel als mogelijk rekening gehouden met beleid van andere overheden. ZW380 West is voor wat betreft kosten gelegen binnen de bandbreedte van de onderzochte alternatieven.

Hoofdstuk 6 Onderzoek

6.1 Inleiding

In het kader van het MER is uitgebreid onderzoek uitgevoerd om de milieugevolgen van de verschillende alternatieven voor de nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele tot aan Rilland in beeld te brengen. In dit hoofdstuk is een beschrijving opgenomen van de effecten van het voorkeustracé en worden deze effecten getoetst aan de sectorale wet- en regelgeving. Per milieuthema wordt een beschrijving gegeven van het toetsingskader, de referentiesituatie²³ en de effecten van het voorkeustracé. Paragraaf 6.10 gaat in op de effecten van de uitbreiding van het hoogspanningsstation Borssele. In paragraaf 6.9 is een beschrijving van de effecten van tijdelijke verbindingen opgenomen.

6.2 Leefomgeving: magneetvelden

6.2.1 Toetsingskader

Rond hoogspanningsverbindingen ontstaan magnetische velden. Er is uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar dit onderwerp. Er is geen sprake van wettelijke limieten voor blootstelling aan deze magnetische velden, maar wel sprake van Europees en nationaal beleid. Op basis van het wetenschappelijk onderzoek zijn in internationaal verband limieten aanbevolen voor de sterkte van het magnetisch veld. Deze houden in dat blootstelling aan meer dan 100 microtesla wordt afgeraden. Deze waarden worden ook in Nederland gehanteerd en in bestaande situaties nergens overschreden. De verzamelde wetenschappelijke gegevens wijzen op het bestaan van een zwakke, maar statistisch significante associatie tussen het optreden van leukemie bij kinderen tot 15 jaar en het wonen in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een oorzakelijk verband tussen blootstelling aan magnetische velden van hoogspanningsverbindingen en het ontstaan van leukemie bij kinderen. Voor nieuwe situaties, waaronder begrepen nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen hanteert het Rijk het beleidsadvies op basis van het voorzorgbeginsel, zoals opgenomen in het 'Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen' (2005) en de 'Verduidelijking' van dit beleidsadvies (2008). Het beleidsadvies inzake magneetvelden is om zoveel als redelijkerwijs mogelijk te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen (0-15 jaar) langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningsverbindingen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla. Dit beleidsadvies is van toepassing op nieuwe bovengrondse verbindingen. Op ondergrondse verbindingen, hoogspanningsstations en opstijgpunten is het beleidsadvies niet van toepassing.

²³ De referentiesituatie is de situatie na de planperiode waarin de verschillende autonome ontwikkelingen die spelen in het zoekgebied zijn meegenomen. Het geeft een beschrijving van de toekomstige situatie van het plangebied zonder de ontwikkeling die in het MER getoetst wordt.

Dit beleidsadvies gebaseerd op het voorzorgprincipe is gebaseerd op het best beschikbare wetenschappelijk onderzoek. Het is aan te merken als een beleidsmatige keuze, gebaseerd op de resultaten van twee analyses van de beschikbare wetenschappelijke gegevens en in aanmerking genomen de onzekerheden van de uitkomsten van de relevante wetenschappelijke onderzoeken. De Gezondheidsraad en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) volgen de wetenschappelijke ontwikkelingen op het gebied van effecten van magnetische velden op de gezondheid en beschikken over de meest recente wetenschappelijke inzichten die zij gebruiken voor hun adviezen aan het kabinet. Uit de onderzoeken volgen geen wetenschappelijk onderbouwde aanwijzingen voor een verband tussen blootstelling aan elektrische en magnetische velden van hoogspanningsverbindingen en andere vormen van kanker, miskramen, de ziekte van Parkinson, Amyotrofische Lateraal Sclerose (ALS), psychische klachten of stress en beschadiging van erfelijk materiaal/DNA. De Gezondheidsraad geeft in hun briefadvies 'Hoogspanningslijnen en de ziekte van Alzheimer' d.d. 30 maart 2009 haar bevindingen over een Zwitsers onderzoek dat een relatie legt tussen meer dan 10 jaar wonen binnen 50 m van een hoogspanningsverbinding en sterfgevallen als gevolg van de ziekte van Alzheimer. Het onderzoek geeft een aanwijzing dat er een relatie zou kunnen zijn tussen hoogspanningsverbindingen en de ziekte van Alzheimer, maar geeft geen inzicht in de mogelijke verklaring hiervoor. De Gezondheidsraad heeft daarom op basis van dit onderzoek geen conclusies getrokken. Het onderzoek geeft echter geen aanleiding om te verwachten dat buiten de magneetveldzone van 0,4 microtesla effecten op mensen verwacht kunnen worden. Overigens worden in Deens onderzoek van Frei uit 2013 de aanwijzingen uit het Zwitsers onderzoek niet bevestigd²⁴.

Er hebben zich geen nieuwe ontwikkelingen voorgedaan die tot nieuw (strenger) beleid op dit gebied zouden kunnen leiden. Het vigerende voorzorgsbeginsel is dan ook nog steeds adequaat (Kamerstukken II 2008/09, 27561, nr. 38). Gelet hierop is er geen aanleiding om in aanvulling op het beleidsadvies verdergaande eisen te stellen aan de magneetveldzone of aanvullend onderzoek te doen naar het gebied buiten de magneetveldzone.

6.2.2 Referentiesituatie

Deelgebied 1

In de referentiesituatie loopt er een 150 kV-verbinding in deelgebied 1 vanuit de richting van Kapelle, in de richting van Goes en Nieuwdorp. Tussen Goes en Borssele ligt tevens een 150 kV-verbinding. Vanuit Borssele loopt er daarnaast een 380 kV-verbinding naar het zuiden, onder 's-Gravenpolder door, richting Kapelle. Figuur 6.1 geeft de bestaande verbindingen weer binnen deelgebied 1 en de gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone van deze verbindingen.

In deelgebied 1 liggen in de referentiesituatie 44 woningen of agrarische bedrijfswoningen geheel of gedeeltelijk binnen de magneetveldzone van de bestaande verbindingen. Er liggen geen scholen, crèches of kinderopvangplaatsen binnen deze zone.

²⁴ A. Frei e.a. (Residential Distance to High-voltage Power Lines and Risk of Neurodegenerative Diseases: a Danish Population-based Case Control Study), American Journal of Epidemiology Vol. 177, No.9, first published online: April 9, 2013.

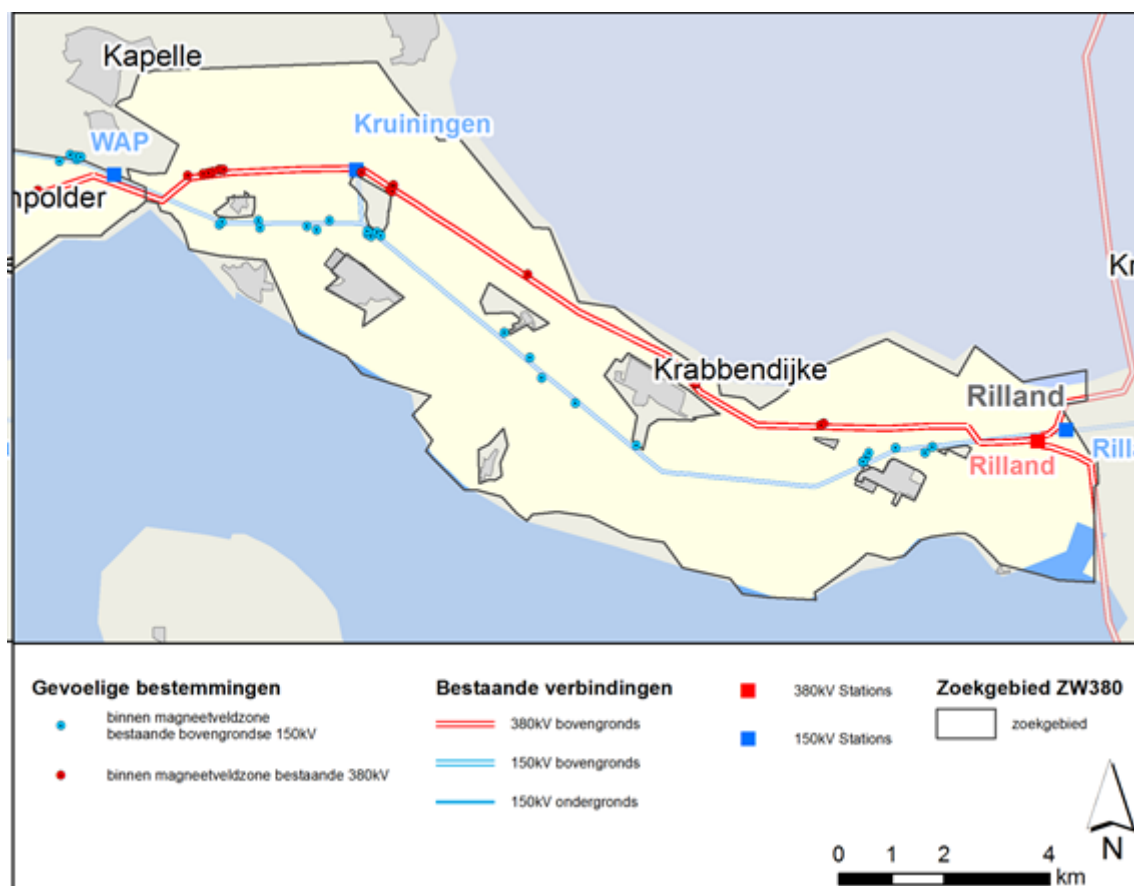


Figuur 6.1 Bestaande verbindingen binnen deelgebied 1 en gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone van deze verbindingen

Deelgebied 2

Er loopt een 150 kV-verbinding vanuit de richting van Kapelle naar Rilland. Vanuit het zuiden loopt er een 380 kV-verbinding naar Rilland. Figuur 6.2 geeft de bestaande verbindingen weer binnen deelgebied 2 en de gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone van deze verbindingen.

In deelgebied 2 liggen in de referentiesituatie 41 woningen en agrarische bedrijfswoningen geheel of gedeeltelijk binnen de magneetveldzone van de bestaande verbindingen. Er liggen in deelgebied 2 geen scholen, crèches of kinderopvangplaatsen binnen de magneetveldzone in de huidige situatie.



Figuur 6.2 Bestaande verbindingen binnen deelgebied 2 en gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone van deze verbindingen

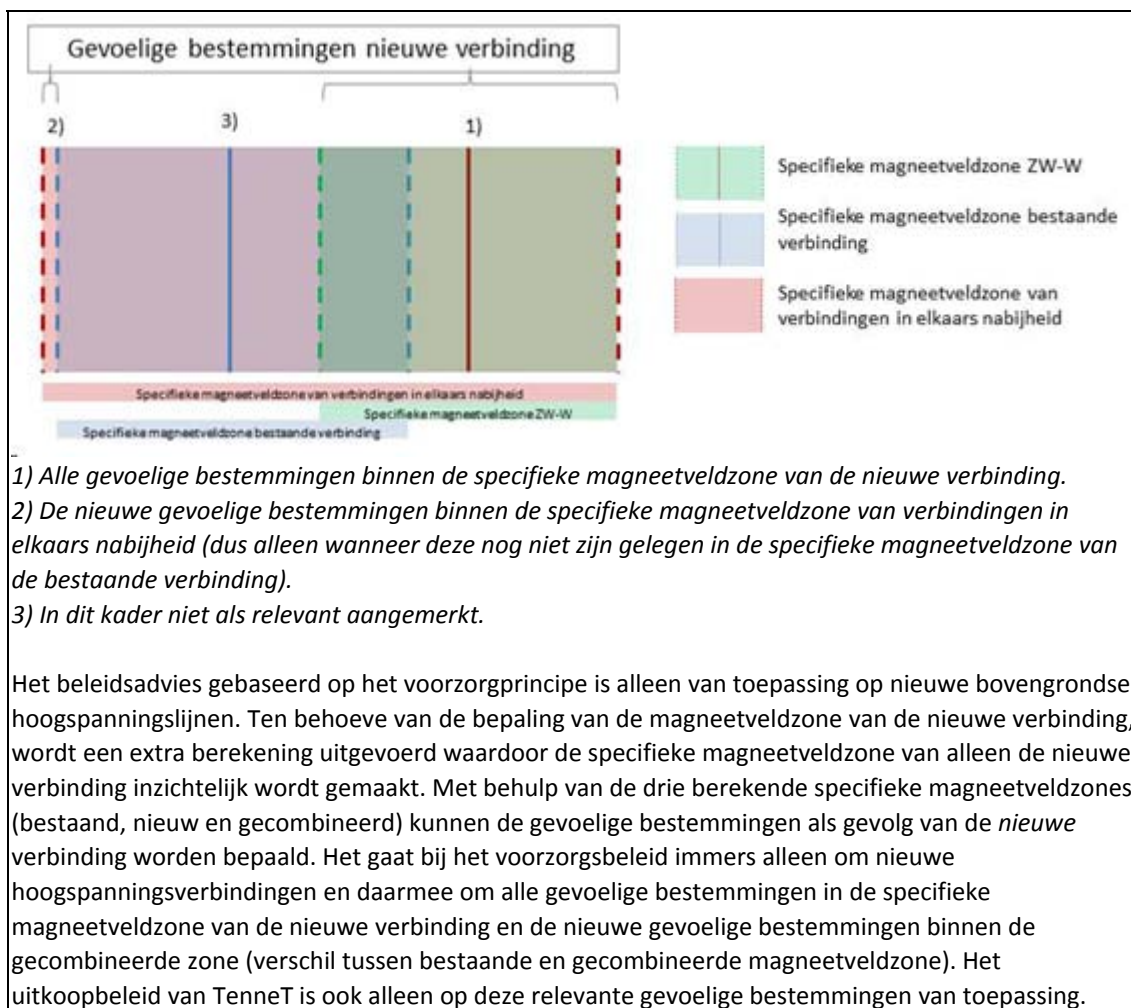
6.2.3 Effecten voorkeustracé

Bij de tracering zijn zoveel als redelijkerwijs mogelijk gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone van de nieuwe verbinding vermeden. Desalniettemin komen 25 gevoelige bestemmingen binnen de specifieke magneetveldzone van de nieuwe verbinding te liggen. Alle gevoelige bestemmingen betreffen (bedrijfs)woningen met een tuin/erf. Het betreft vooral verspreid liggende woningen en enkele kleine clusters. Daarnaast is sprake van 6 niet-gerealiseerde gevoelige bestemmingen.

Bij het bepalen van (het aantal) gevoelige bestemmingen is uitgegaan van de specifieke magneetveldzone van de nieuwe verbinding (zie Bijlage 4 voor alle magneetveldonderzoeken). Bij lijnen in elkaars nabijheid (bestaande/huidige en nieuwe lijnen) worden alle gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone van de nieuwe lijn en de nieuwe gevoelige bestemmingen binnen 'de gecombineerde' zone als relevant aangemerkt.

Specifieke magneetveldzone nieuwe verbinding

Het beleidsadvies inzake magneetvelden (0,4 microtesla) is alleen van toepassing op nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen. De Handreiking van het RIVM (laatste versie van 26 oktober 2015, versie 4.1) geeft aan hoe magneetveldzones berekend moeten worden bij bovengrondse hoogspanningslijnen. Het betreft de situaties van solo-lijnen, combinatielijnen en lijnen in elkaars nabijheid. Magneetveldzones van bovengrondse hoogspanningslijnen worden in beeld gebracht conform de geldende Handreiking. Hierbij gaat het om de bestaande situatie en de toekomstige situatie na realisatie van ZW380. Doordat de nieuwe verbinding grotendeels bundelt met de bestaande verbinding, ontstaat conform de handreiking (rekening houdend met verbindingen in elkaars nabijheid) één gecombineerde magneetveldzone voor de bestaande en de nieuwe verbinding.



Het is redelijkerwijs niet mogelijk gebleken om bij het bepalen van het tracé alle gevoelige bestemmingen te ontwijken. Op grond van het voorzorgsbeginsel en het beleidsadvies en het daarin verwoorde redelijkerwijs criterium, is het aanvaardbaar dat bij kleinschalige concentraties van gevoelige bestemmingen, er gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone komen te liggen. Een stapeling van negatieve milieufactoren kan in dat geval, bij afweging van alle belangen, wel aanleiding zijn voor het treffen van extra maatregelen.

Van de gevoelige bestemmingen (zowel gerealiseerde als niet-gerealiseerde), waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zij in de magneetveldzone komen te liggen, is conform het beleidsadvies beoordeeld of stapeling van milieufactoren aanleiding is om extra maatregelen te treffen. Hiervoor geldt bovendien het schadebeleid van TenneT (zie verder paragraaf 8.3).

Op locaties waar een gevoelige bestemming kan worden gerealiseerd, maar feitelijk nog niet aanwezig is (niet-gerealiseerde gevoelige bestemming), kan relatief eenvoudig en zonder een onevenredige belangen aantasting worden vermeden dat alsnog feitelijk een gevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de magneetveldzone van de nieuwe verbinding. Bij deze percelen wordt de niet-gerealiseerde gevoelige bestemming niet gehandhaafd. Deze gevallen zijn in het inpassingsplan op de verbeelding opgenomen.

In Bijlage 5a is een analyse van de gevoelige bestemmingen en niet-gerealiseerde gevoelige bestemmingen opgenomen. Hieruit blijkt dat de gerealiseerde gevoelige bestemmingen alle zijn aan te merken als kleinschalige concentraties van gevoelige bestemmingen. Het betreft namelijk verspreid

liggende (bedrijfs)woningen.

Gerealiseerde gevoelige bestemmingen

Voor de gerealiseerde gevoelige bestemmingen binnen de specifieke magneetveldzone van de nieuwe verbinding²⁵, geldt dat TenneT eigenaren/bewoners een aanbod voor aankoop doet. Ook huurders van woningen worden desgewenst in de gelegenheid gesteld om op basis van een volledige schadeloosstelling te verhuizen. Indien de eigenaar niet wenst te verkopen, is het in beginsel mogelijk en aanvaardbaar om het huidige gebruik voort te zetten en dan heeft de eigenaar recht op een schadevergoeding²⁶.

Er kunnen andere milieufactoren in de omgeving zijn die maken dat het alles overziend niet aanvaardbaar is dat het huidige gebruik toch wordt voortgezet. In dat geval wordt de bestemming via het inpassingsplan gewijzigd en wordt zo nodig onteigend. Indien geen stapeling van milieufactoren aan de orde is kan bij deze gerealiseerde gevoelige bestemmingen binnen de specifieke magneetveldzone het gebruik op basis van het beleidsadvies worden voortgezet. Dat is hier het geval.

Voor gerealiseerde gevoelige bestemmingen die buiten de berekende specifieke magneetveldzone vallen is in de planregels verzekerd dat zij ook na aanleg, dus in de gebruiksfase, bij wijziging van masten of mastposities buiten de specifieke magneetveldzone blijven vallen (zie ook hoofdstuk 7, juridische plantoelichting). Bij wijzigingen zal TenneT hiervoor de specifieke magneetveldzone van het betreffende deel van de nieuwe verbinding opnieuw berekenen.

Niet-gerealiseerde gevoelige bestemmingen

Voor de nog niet gerealiseerde gevoelige bestemmingen geldt dat het relatief eenvoudig en zonder onevenredige belangen aantasting te voorkomen is dat alsnog gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone worden gerealiseerd. Bij deze percelen wordt de gevoelige bestemming niet gehandhaafd en is in het inpassingsplan een bouwverbod en gebruiksverbod voor gevoelige bestemmingen opgenomen. Deze gevallen zijn in het inpassingsplan op de verbeelding opgenomen.

Voor de niet-gerealiseerde gevoelige bestemmingen wordt aangenomen dat de schade voor de eigenaar van de gronden beperkt zal zijn. Indien en voor zover er toch schade zou blijken te zijn en vergoeding daarvan niet anderszins is geregeld, valt deze onder de planschaderegeling van het Rijk (zie hoofdstuk 8).

Magneetveldzone en verbeelding

Er is voor gekozen de magneetveldzone niet op de verbeelding op te nemen omdat er door het inpassingsplan geen specifieke regels voor de gehele zone gaan gelden. Het Rijk legt de gemeenten geen verbod op om nieuwe gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone te realiseren; dat zou in strijd zijn met het adviserende karakter van het beleidsadvies. Uiteraard geldt dat wanneer gemeenten overwegen om nieuwe gevoelige bestemmingen nabij de hoogspanningslijn mogelijk te maken, hiervoor onverkort het advies geldt om zoveel als redelijkerwijs mogelijk te vermijden dat gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone komen te liggen.

Ondergrondse verbindingen, stations en opstijgpunten

Op ondergrondse verbindingen, hoogspanningsstations en opstijgpunten is het beleidsadvies niet van toepassing. Volledigheidshalve is ook voor de 150 kV-kabels en de opstijgpunten de 0,4 microteslazone

²⁵ Bij lijnen in elkaars nabijheid (een oude en een nieuwe) worden alle gevoelige bestemmingen binnen de magneetveldzone van de nieuwe lijn en de nieuwe gevoelige bestemmingen binnen 'de gecombineerde' zone als relevant aangemerkt.

²⁶ Tennet, Schade- en vergoedingengids bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbindingen.

inzichtelijk gemaakt. Er liggen geen woningen binnen de 0,4 microteslazone. Deze berekeningen zijn uitgevoerd om in staat te zijn omwonenden adequaat te informeren. Ten behoeve van de uitbreiding van station Borssele is een memo opgesteld waaruit blijkt dat er geen woningen in de 0,4 microteslazone zullen liggen. De berekeningen zijn toegevoegd aan het inpassingsplan (zie bijlage 4n).

6.2.4 Conclusie

Bij de tracering van de nieuwe verbinding is het vermijden van nieuwe gevoelige bestemmingen een primair uitgangspunt geweest. Het geheel vermijden van alle woningen is redelijkerwijs niet mogelijk geweest omdat dat zou leiden tot een zig-zag tracé dat haaks staat op het ruimtelijke uitgangspunt van zo lang mogelijke rechtstanden. Er komen uiteindelijk 25 woningen binnen de specifieke magneetveldzone te liggen.

Gelet op het beperkte aantal gevoelige bestemmingen, dat in de magneetveldzone komt te liggen, is zo goed mogelijk invulling gegeven aan het beleidsadvies inzake magneetvelden. Daarmee achten de ministers het plan op dit punt aanvaardbaar. Daarnaast is relevant het aanbod tot uitkoop van TenneT aan eigenaren/bewoners van woningen en het aanbod tot verhuizen aan huurders van woningen in de specifieke magneetveldzone. Ten slotte is ook van belang dat door het amoveren van bestaande verbindingen een flink aantal woningen niet langer binnen de magneetveldzone ligt. Voor de gevoelige bestemmingen die binnen de magneetveldzone vallen is per geval beoordeeld of zij gehandhaafd kunnen blijven of moeten worden wegbestemd (zie bijlage 5a). Uit deze beoordeling blijkt dat alle woningen kunnen worden gehandhaafd op basis van het beleidsadvies.

6.3 Leefomgevingsaspecten: geluid en luchtkwaliteit in de gebruiksfase

6.3.1 Toetsingskader

Geluid

Hoogspanningsverbindingen kunnen geluidseffecten veroorzaken. Er kan sprake zijn van windfluiten en vooral bij vochtige weersomstandigheden kan een knetterend geluid optreden door elektrische ontladingen (coronageluid). Dit gebeurt rondom geleiders die vervuild zijn of om andere redenen oneffenheden vertonen. Er is voor coronageluid en windfluiten, anders dan voor bijvoorbeeld industrie-, spoor- of wegverkeerslawaai, in Nederland en ook internationaal geen (wettelijk) toetsingskader voorhanden. De mogelijke geluidseffecten van de verbinding en de aanvaardbaarheid daarvan zijn daarom beoordeeld op basis van berekeningen en (belevings)onderzoek naar geluid vanwege hoogspanningsverbindingen.

Luchtkwaliteit

Het beleid ten aanzien van luchtkwaliteit is opgenomen in de Wet luchtkwaliteit (hoofdstuk 5 Wet milieubeheer). Voor projecten, die 'in betekenende mate' gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, zijn grenswaarden vastgesteld. Projecten die niet 'in betekenende mate' (nibm) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, worden niet individueel getoetst aan deze grenswaarden. Dit is het geval als kan worden aangetoond dat een project minder dan 1,2 microgram/m³ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van zowel PM₁₀ (fijn stof) als NO₂ (stikstofdioxide).

6.3.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie is sprake van bestaande hoogspanningsverbindingen. De geluidsbelasting en luchtkwaliteit in het plangebied wordt voornamelijk bepaald door verkeer (A58, provinciale wegen, spoor) en deels door enkele bedrijventerreinen. Er zijn geen autonome ontwikkelingen die relevant zijn.

6.3.3 Effecten voorkeustracé

Coronaeffect

Bij het ontwerp van een nieuwe hoogspanningsverbinding worden door TenneT specificaties (van de Wintrackmast) gehanteerd voor de geluidsniveaus als gevolg van coronageluid. Deze eisen zijn gedifferentieerd naar droge en natte weersomstandigheden (regen en mist). Onder droge omstandigheden hanteert TenneT een geluidsniveau van 30 dB(A) op een afstand van 37 m van de as van de lijn (gedefinieerd als het midden tussen beide masten). Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen vakwerkmasten en Wintrackmasten. Onder natte omstandigheden, waardoor de intensiteit van coronageluid toeneemt, is de ontwerpnorm maximaal 45 dB(A) op 37 m van de as van de verbinding. Opgemerkt moet worden dat deze natte omstandigheden zich in Nederland slechts gedurende 7-8% van de tijd voordoen.

Door KEMA is in 2010 en 2014 onderzoek²⁷ gedaan naar de te verwachten geluidsproductie van de geleiders van Wintrackmasten. De onderzoeken zijn verricht op basis van empirische gegevens en diverse metingen. Uit de onderzoeken blijkt dat op 37 m uit het hart van de lijn het geluidsniveau onder droge weersomstandigheden minder dan 20 dB(A) is en onder natte weersomstandigheden in de meeste gevallen ruim onder de 45 dB(A). Er wordt derhalve voldaan aan de ontwerpnormen van TenneT. Uit het onderzoek van KEMA blijkt voorts dat het geluidsniveau direct onder de verbinding onder droge weersomstandigheden maximaal 21 dB(A) en onder natte weersomstandigheden in de meeste gevallen ruim onder de 45 dB(A) bedraagt (in uitzonderlijke situaties maximaal 47 dB(A)).

KEMA heeft voorts in 2014 een uitgebreid meetprogramma uitgevoerd om de geluidssituatie in de praktijksituatie bij de verbinding 'Randstad 380 kV Zuidring' vast te stellen, waarvan in oktober 2014 verslag²⁸ is gedaan. Uit deze metingen blijkt dat het geluidsniveau direct onder de verbinding niet wezenlijk afwijkt van de geluidssituatie op 37 m afstand en dat daar ook geen sprake is van een onaanvaardbaar akoestisch leefklimaat. De geluidsmetingen tonen voorts aan dat ruim wordt voldaan aan de gestelde geluidseisen van 30 dB(A) onder droge omstandigheden en 45 dB(A) onder natte omstandigheden en dat het achtergrondgeluid in alle gevallen overheersend is.

In 2011 is door TNO onderzoek²⁹ verricht naar de beleving van hinder door coronageluid. Uit het onderzoek blijkt dat coronageluid circa 4 dB hinderlijker wordt ervaren dan wegverkeersgeluid. Voor wegverkeersgeluid wordt in de Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} gehanteerd. Algemeen wordt gesteld dat verkeersgeluidsniveaus lager dan 48 dB L_{den} niet leiden tot een onaanvaardbaar leefklimaat. Uit het onderzoek van TNO kan worden afgeleid dat de hinder van coronageluid met een geluidsniveau van 44 dB L_{den} overeenkomt met de hinder van wegverkeerslawaai van 48 dB L_{den} . Coronageluid met een geluidsniveau van 44 dB L_{den} of lager zal dan ook niet leiden tot een onaanvaardbaar akoestisch leefklimaat.

Rekening houdend met de tijdelijke aard van de natte weersomstandigheden bedraagt het coronageluid dat is berekend in het kader van de hiervoor genoemde KEMA-onderzoeken, uitgedrukt in een (etmaal)gemiddelde geluidsbelasting in L_{den} ongeveer 41 dB op 37 m van de as van de lijn. Dit is lager dan de geluidsbelasting van 44 dB L_{den} waarvan gesteld is dat het niet zal leiden tot een onaanvaardbaar akoestisch leefklimaat. Tevens kan uit het onderzoek worden geconcludeerd dat de waarde van 40 dB voor de nachtperiode als blootstellingswaarde uit het WHO-rapport 'Night Noise Guidelines for Europe' dicht genaderd wordt (41 dB L_{den}). Overigens is de L_{night} waarde aanzienlijk lager dan de L_{den} waarde van 41 dB en daarmee dus ook lager dan de blootstellingswaarde van de WHO.

²⁷ 74101494-ETDPOL 12-00526 rev. 7.0, d.d. 10 april 2014. Meetonderzoek van DNV GL ten behoeve van Randstad 380 kV Zuidring, rapport van 6 oktober 2014.

²⁸ RIVM rapport 2014-0134.

²⁹ TNO-060-UT-2011-01530 d.d. 30 augustus 2011.

Gezien de eerdere conclusie dat de geluidssituatie direct onder de verbinding niet wezenlijk afwijkt van die op 37 m van de verbinding kan de conclusie worden getrokken dat de verbinding nergens zal leiden tot een onaanvaardbaar akoestisch leefklimaat.

Windfluiten

Een effect dat daarnaast kan optreden bij bovengrondse hoogspanningsverbindingen is het fluiten van de lijnen en masten in de wind. Dit geluid bevindt zich in het hoogfrequente gebied (hoge tonen). Een eigenschap van hoogfrequent geluid is dat dit geluid met de afstand sterker afneemt dan geluiden in een lagere frequentie. Het fluiten van de hoogspanningsverbindingen en de masten is dus steeds minder hoorbaar, hoe verder men zich van de lijn bevindt. Ook wordt het optredende geluid gemaskeerd door andere optredende windeffecten zoals het ruisen van takken en andere 'fluitende objecten'. Doordat alle onderdelen van het ontwerp van de masten een ronde vormgeving krijgen, wordt windfluiten zoveel mogelijk voorkomen.

Cumulatie

Het gelijktijdig voorkomen van windfluiten en corona komt praktisch niet voor. Coronageluid is in de praktijk alleen hoorbaar bij weinig wind in combinatie met nat of mistig weer. Windfluiten daarentegen komt alleen voor bij hogere windsnelheden. Vanwege de geringe bijdrage van corona aan de geluidsproductie is een overschrijding van de geluidsnorm als gevolg van cumulatie met windfluiten niet aannemelijk. Het achtergrondgeluid is in alle gevallen en bij alle omgevingstypen overheersend.

Luchtkwaliteit

Onder bepaalde omstandigheden (tijdens mist en regen, bij vervuiling of beschadiging van het geleider oppervlakte) produceren hoogspanningsverbindingen als gevolg van coronaontladingen ozon. De gevormde ozon ontleedt (verdwijnt) snel. Bij meetonderzoek konden geen meetbare concentraties van ozon worden vastgesteld. Ook uit berekeningen blijkt dat de ozon zo snel ontleedt dat de ozonconcentratie bij hoogspanningsverbindingen niet aantoonbaar toeneemt (KEMA, 2007b).

Door de coronaontladingen worden (naast ozon) ook negatieve en positieve ionen gevormd. Het RIVM beschikt over deskundigheid op dit gebied en heeft in 2007 en 2011 onderzoek gedaan naar deze complexe materie. In dit onderzoek is geconcludeerd dat er elektrische ontladingen ontstaan bij hoogspanningsverbindingen en dat dit leidt tot oplading van fijn stof. Dit geladen fijn stof wordt verspreid door de wind. Er is niet aannemelijk gemaakt dat er vervolgens extra neerslag plaatsvindt van fijn stof in longen, luchtwegen of op de huid. Veel extra lading op fijnstofdeeltjes leidt wel tot extra neerslag in de luchtwegen, maar daar is zeker een tien keer hogere lading voor nodig dan bij een hoogspanningsverbinding kan ontstaan³⁰. Hoogspanningsverbindingen emitteren geen fijn stof (zijn geen bron) en leiden niet tot het aantrekken van fijn stof. Het verspreidingsgedrag van fijn stof wordt vooral door de wind bepaald.

Uit onderzoek blijkt dat er geen epidemiologische aanwijzingen zijn dat er meer hart- en luchtwegaandoeningen, longkanker of huidkanker voorkomen bij mensen die wonen of verblijven in de omgeving van hoogspanningsverbindingen (KEMA, 2007b).

³⁰ RIVM Hoogspanningslijnen en fijn stof rapport 610790001/2007 en RIVM briefrapport 610790017/2011.

6.3.4 Conclusie

Coronageluid

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat aan de geluidseisen die TenneT stelt aan coronageluid in de praktijk ruimschoots wordt voldaan. De toetsing van de geluidsproductie als gevolg van corona aan onderzoek naar de beleving van coronageluid en aan de normen die de WHO stelt aan geluid in de nachtperiode leiden tot de conclusie dat coronageluid als gevolg van de verbinding niet zal leiden tot een onaanvaardbaar akoestisch leefklimaat.

Windfluiten

Windfluiten wordt zoveel mogelijk voorkomen door alle onderdelen van het ontwerp van de masten een ronde vormgeving te geven. Als het voorkomt, zal het geluid niet zo sterk zijn. Windfluiten kan voorkomen bij hoge windsnelheden, hierdoor ontstaan hoge achtergrondgeluiden die het geluid zullen maskeren. Er is derhalve geen sprake van onaanvaardbare geluidshinder ter plaatse van omliggende woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Luchtkwaliteit

Op grond van de best beschikbare huidige kennis van de invloed van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding op fijn stof, zoals hierboven beschreven, wordt geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn dat hoogspanningsverbindingen aantoonbaar schadelijke effecten hebben op de luchtkwaliteit en is niet aannemelijk dat er sprake zou zijn van extra neerslag van fijn stof in longen, luchtwegen of op de huid waardoor gevaren voor de gezondheid zouden kunnen ontstaan.

6.4 Leefomgeving: geluid, trillingen en luchtkwaliteit in de realisatiefase

6.4.1 Toetsingskader

Tijdens de realisatiefase kan hinder optreden als gevolg van de bouw- en afbraakwerkzaamheden en het bouwverkeer. Daarbij kan gedacht worden aan zwaar transport, heien, rijden met shovels en bronbemaling. Deze werkzaamheden kunnen tijdelijk hinder veroorzaken bij omwonenden, in de vorm van geluidsoverlast, trillingen en verandering van de luchtkwaliteit.

Geluid

De activiteiten die uitgevoerd worden in de realisatiefase, vallen strikt genomen niet onder de Wet milieubeheer. De aard van de geluiden laat zich echter goed vergelijken met de aard van industrielawaai. Daarom is aansluiting gezocht bij de normstelling voor dit type geluid.

Bij de toetsing in de realisatiefase en de sloopfase is daarom uitgegaan van de normen die gelden conform:

- de Circulaire bouwlawaai;
- het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit);
- de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (HILV);
- de Circulaire 'Geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'.

Er is getoetst bij bestemmingen die geluidsgevoelig zijn op basis van de Wet geluidshinder.

Directe hinder wordt veroorzaakt door activiteiten op de locatie waar de voorgenomen ontwikkeling gerealiseerd wordt; dit zijn de bouwplaatsen waar de masten komen te staan. Bij de beoordeling van dit type hinder is onderscheid gemaakt in type gebieden en de daarbij voorgeschreven voorkeursgrenswaarden. Indirecte hinder is de hinder die wordt veroorzaakt door bouwverkeer.

Trillingen

Voor trillingen is geen wettelijk kader of rijksbeleid van toepassing. De beoordelingsrichtlijn SBR gepubliceerd door de Stichting Bouwresearch is als leidraad gebruikt bij de onderbouwing van de effecten van trillingen in de realisatiefase.

Luchtkwaliteit

Het beleid ten aanzien van luchtkwaliteit is opgenomen in de Wet luchtkwaliteit (hoofdstuk 5 Wet milieubeheer). Dit toetsingskader is reeds beschreven in paragraaf 6.3.1.

6.4.2 Referentiesituatie

De aanwezige geluidsbronnen in het plangebied en de directe omgeving daarvan, en de huidige en toekomstige achtergrondconcentraties ten aanzien van luchtkwaliteit zijn hierbij van belang. In de huidige situatie zijn er geen werkzaamheden in het plangebied aan de orde die een relatie hebben met de voorgenomen ontwikkeling. Er is dan ook geen referentiesituatie voor geluid van toepassing waartegen de effecten kunnen worden afgezet.

6.4.3 Effecten voorkeustracé

Geluid en trillingen

Belangrijke geluidsbronnen tijdens de aanlegfase zijn heiwerkzaamheden, oppervlaktebemaling en overige bouwwerkzaamheden. Trillingen in de aanlegfase treden vooral op bij werkzaamheden zoals heien of grond verdichten, of door zwaar transport. Het aantal gehinderde woningen binnen een zone van 250 m aan weerszijden van de nieuwe verbinding tijdens de aanlegfase in deelgebied 1 is 65 woningen en in deelgebied 2 73 woningen.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal daar waar relevant zoveel als mogelijk gebruikgemaakt worden van werkmethoden en materialen welke leiden tot de minste overlast.

Luchtkwaliteit

De aanlegperiode inclusief de aanleg van een toegangsweg bedraagt 10 tot 12 weken per mast. Gezien het feit dat de werkzaamheden tijdelijk zijn en het aantal voertuigbewegingen beperkt is, zal het project niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

6.4.4 Conclusie

In de realisatiefase zal sprake zijn van enige hinder. Nu het echter gaat om een tijdelijk effect, wordt deze hinder aanvaardbaar geacht. Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal daar waar relevant zoveel als mogelijk gebruikgemaakt worden van die werkmethoden en materialen welke leiden tot de minste hinder.

6.5 Leefomgeving: (externe) veiligheid

6.5.1 Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk

wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Buisleidingen

Een hoogspanningsverbinding is als zodanig geen risico veroorzakend object. In het kader van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is wel relevant dat in sommige situaties hoogspanningsmasten nabij buisleidingen en bedrijven wél risico verhogende objecten kunnen zijn. Op grond van het Bevb is onderzoek naar het veiligheidseffect van de hoogspanningsverbinding op nabij gelegen leidingen dan ook noodzakelijk, omdat een hoogspanningsverbinding een risico verhogend object kan vormen voor buisleidingen (risico van omvallen van de mast op de buisleiding).

Radarverstoring

Verspreid over Nederland staan militaire en burgerradarstations voor de beveiliging van het nationale luchtruim en voor de veilige afhandeling van het militaire en het civiele luchtverkeer. Objecten hoger dan 63 m boven NAP binnen 15 nautische mijl (circa 28 km) van radarstations kunnen aanleiding geven tot verstoring van het radarbeeld en zijn alleen toegestaan indien uit onderzoek blijkt dat de mate van verstoring aanvaardbaar is. Hiervoor is een radarverstoringsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 7a).

Calamiteiten op (spoor- of water)wegen

De komst van de hoogspanningsverbinding heeft geen (onaanvaardbare) negatieve invloed op de mogelijkheden om een ramp op een weg, spoorweg of (binnen)waterweg te bestrijden dan wel de gevolgen daarvan te beperken. In het uitzonderlijke geval dat een ramp op een dergelijke transportroute onder of in de onmiddellijke nabijheid van de hoogspanningsverbinding plaatsvindt waarbij er rekening gehouden moet worden met de hoogspanningsverbinding, zoals bij grootschalige bluswerkzaamheden, zullen passende maatregelen conform het daarvoor geldende brandweerprotocol worden getroffen.

6.5.2 Referentiesituatie

In het plangebied liggen de buisleidingenstroken tussen Rotterdam en Antwerpen en Zeeland. Deze stroken verbinden het havengebied Vlissingen Oost (Sloegebied) met Antwerpen, Moerdijk en Rotterdam. Daarnaast is sprake van bestaande leidingen.



Figuur 6.3 Buisleidingstraten uit Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035

6.5.3 Effecten voorkeurstracé

Bij het zoeken naar een tracé is zoveel als mogelijk rekening gehouden met de ligging van bestaande en in de toekomst geplande kabels en leidingen, daaronder ook begrepen leidingen waarin gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Waar mogelijk zijn deze leidingen gemedend. Het tracé is gelegen buiten de gereserveerde buisleidingenstrook. Voor de verbinding is een onderzoek uitgevoerd naar het veiligheidseffect van de hoogspanningsverbinding op buisleidingen.

Uit dit onderzoek (opgenomen in Bijlage 6a) blijkt dat in de omgeving van de hoogspanningsverbinding buisleidingen zijn gelegen. Voor 19 mastposities is er sprake van een buisleiding binnen de valafstand van de leiding. Het gaat hierbij om zes verschillende leidingen. Voor 18 van deze mastlocaties geldt dat de ligging van de PR 10^{-6} -contour nauwelijks wijzigt (of aanwezig is) door de komst van de hoogspanningsverbinding. Voor één mast geldt wel dat door de plaatsing van de mast de PR 10^{-6} -contour wijzigt. De gewijzigde contour valt echter niet over kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten.

Voor wat betreft het groepsrisico (GR), voor de leidingen wordt nabij de meeste mastlocaties geen GR berekend (<10 slachtoffers). Dit omdat binnen het invloedgebied van de leidingen geen of slechts in beperkte mate populatie aanwezig is. Uitzondering hierop zijn de mastlocaties 1054/1056 voor leiding A513 en mastlocaties 1054/1057/1059A voor leiding A515. Het GR ligt zelfs met een overschatting ten minste een factor tien onder de oriëntatiewaarde van het GR.

Uit onderzoek naar radarverstoring door de masten van de hoogspanningsverbinding (Rapportage radarhindertoetsing – zie bijlage 7a) blijkt dat als gevolg van dit inpassingsplan geen verstoring optreedt.

6.5.4 Conclusie

Uit het onderzoek naar externe veiligheid blijkt dat 19 mastposities binnen de valafstand van een buisleiding zijn gelegen. Voor 18 van deze posities leidt dit niet tot een verandering van de PR 10^{-6} -contour. Voor één positie leidt dit wel tot een verandering van de PR 10^{-6} -contour, maar zijn binnen deze contour geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten gelegen. Door de komst van de hoogspanningsverbinding zal het GR ten minste een factor tien onder de oriëntatiewaarde liggen. De komst van de in dit inpassingsplan voorziene hoogspanningsverbinding Borssele - Rilland is hiermee ten aanzien van externe veiligheid aanvaardbaar. Voorts leidt deze hoogspanningsverbinding niet tot radarverstoring in verband met vliegverkeer.

6.6 Landschap en cultuurhistorie

6.6.1 Toetsingskader

Vanwege het schaalniveau, waarop de ontwikkeling van de hoogspanningsverbinding ZW380 West plaatsvindt, is bij de bepaling van het tracé van de nieuwe verbinding rekening gehouden met de volgende nationale regelgeving en het volgende nationaal en regionaal beleid op het gebied van landschap en cultuurhistorie.

- Monumentenwet 1988: met ingang van 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1998 vervallen en geldt de Erfgoedwet. Een deel van de Monumentenwet geldt nog tot inwerkingtreden van de Omgevingswet.
- Erfgoedwet: elke gemeenteraad kan in het belang van de archeologische monumentenzorg een verordening vaststellen. De wet geeft aan dat deze verordening 'onder meer' betrekking kan hebben op eisen die burgemeester en wethouders kunnen stellen aan onderzoek in het kader van het doen van opgravingen en gevallen waarin burgemeester en wethouders kunnen afzien van nader archeologisch onderzoek of het opleggen van daartoe strekkende verplichtingen.
- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte: nationaal belang van ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Internationaal zijn afspraken gemaakt over cultureel of natuurlijk werelderfgoed. Daarnaast behoren ook de beschermde stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en aangewezen wederopbouwgebieden tot een nationaal belang.
- Nota Belvédère: in de Nota Belvédère staat per aangewezen gebied welke speerpunten (fysieke dragers) er zijn voor behoud en versterking van de cultuurhistorische kwaliteiten, inclusief archeologische waarden. Indien in natuurgebieden sprake is van vastgestelde bijzondere cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten, moet de ontwikkeling van natuurlijke waarden daarop worden afgestemd. In het plangebied valt de Zak van Zuid-Beveland onder de Nota Belvédère.
- Omgevingsplan provincie Zeeland: de provincie wil waardevolle landschappen en cultuurhistorisch erfgoed in Zeeland beschermen en ontwikkelen en de (in)directe economische baten die voortvloeien uit landschap en erfgoed vergroten. Het betreft duin- en strandlandschap, het kreekruggen- en poelenlandschap en het natuurlandschap.
- College van Rijksadviseurs over landschappelijke inpassing van hoogspanningsverbindingen met Wintrackmasten.
- Landschapsbeleidsplan van de gemeente Borsele.

Monumentenwet

De wettelijke bescherming van onroerende monumenten, door aangewezen stads- en dorpsgezichten en archeologische monumenten, is geregeld in de Monumentenwet 1988. In de Monumentenwet 1998 is het Europese Verdrag van Valletta uit 1992 (ook wel het Verdrag van Malta genoemd) geïmplementeerd. Het belangrijkste doel van het verdrag is behoud van het erfgoed in de bodem. De Monumentenwet heeft (dus) niet alleen betrekking op gebouwen en objecten, maar ook op resten in de

grond en onder water. De Monumentenwet 1988 bevat voorschriften voor het wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen van een beschermd monument. Aan een monument mag niets worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Het is niet zonder meer toegestaan om archeologische resten op te graven. De wet kent een opgravingsvergunning en een meldingsplicht van archeologische vondsten. Om te weten te komen welke archeologische waarden verstoord dreigen te worden, is vooronderzoek nodig. Wie activiteiten in de ondergrond wil ondernemen, kan worden verplicht archeologisch vooronderzoek uit te voeren en te betalen. De uitkomsten van dat onderzoek bepalen de verdere gang van zaken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het belang van het archeologisch en cultureel erfgoed meegewogen te worden bij de voorbereiding van het inpassingsplan.

Erfgoedwet

De erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Hiermee is er één integrale wet die betrekking heeft op museale objecten, musea, monumenten en archeologie op het land en onder water. Samen met de Omgevingswet maakt de Erfgoedwet een integrale bescherming van het Nederlandse cultureel erfgoed. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals die in de oude wetten en regelingen golden blijven gehandhaafd.

Wijze van effect beoordelen landschap

Bij het beoordelen van de effecten op landschap worden drie niveaus onderscheiden: tracéniveau, lijnniveau en mastniveau:

- op het tracéniveau gaat het om het effect van de hoogspanningsverbinding op het landschappelijke hoofdpatroon en om de kwaliteit van de verbinding als bovenregionaal landschapselement;
- op het lijnniveau gaat het om het effect van de verbinding op het karakter van het landschap (gebiedskarakteristiek en de cultuurhistorische elementen daarin) en op specifieke elementen en hun samenhang op het schaalniveau van de lijn;
- op het mastniveau gaat het om het effect van de verbinding op specifieke elementen en de samenhang daartussen. Hierbij wordt gekeken naar de gevoeligheid voor verstoring van waardevolle elementen in de nabijheid van de as van de verbinding (tot 100 m).

Het tracé van een hoogspanningsverbinding moet autonoom zijn, zo veel mogelijk los staan van de kleinschalige verschijnselen in het lokale landschap. Waar dat niet mogelijk is en richtingsveranderingen of verschillen in masthoogte onvermijdelijk zijn, krijgt het tracé bij voorkeur een samenhang met andere landschapspatronen van een vergelijkbaar schaalniveau als de hoogspanningsverbinding zelf zoals snelwegen of grote rivieren.

6.6.2 Referentiesituatie

Landschap

Het tracé voor de hoogspanningsverbinding loopt door het Zeeuwse zeekleigebied (ingeklemd tussen de Ooster- en Westerschelde). In Zuid-Beveland is sprake van een zeekleilandschap waarbij onderscheid te maken is in jonge en oude zeekleipolders (zie voor verdere beschrijving hoofdstuk 12 van het MER en het achtergrondrapport Landschap en Cultuurhistorie). In het vroeg bewoonde oudland wisselen hogere kreekkruggen en poelgebieden elkaar af. De vanaf de 13^e eeuw bedijkte nieuwlandpolders kennen een veel uniformere opbouw. Beide typen zijn, ondanks naoorlogse ruilverkavelingen, nog goed herkenbaar in het landschap. Vooral de zogenaamde Zak van Zuid-Beveland is landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol en is aangewezen als Nationaal Landschap.



Figuur 6.4 Landschappelijk hoofdpatroon

Figuur 6.4 geeft het landschappelijk hoofdpatroon van het Zeeuwse kleigebied en omliggende zeearmen (Ooster- en Westerschelde) weer. Duidelijk zichtbaar is de west-oostrichting van de zeearmen en tussenliggend land met haaks daarop twee grote waterwegen (Schelde-Rijnkanaal en het Kanaal door Zuid-Beveland). De Oosterschelde en Westerschelde bestaan bij laagwater uit een landschap van verschillende droogvallende slikken en platen (vooral aan de randen) en kent een zeer grote ruimtemaat. De tegenoverliggende gebiedsdelen zijn slechts als silhouetten aan de horizon te onderscheiden. Aan de zuidzijde zijn de havens van Antwerpen aan de horizon goed zichtbaar.



Figuur 6.5 Impressie landschap Zak van Zuid-Beveland

Het Zeeuwse kleigebied wordt doorsneden door een aantal grotere waterwegen die mede bepalend zijn voor het landschappelijk hoofdpatroon. Van Hansweert (Westerschelde) naar Wemeldinge (Oosterschelde) loopt het Kanaal door Zuid-Beveland. Als grens tussen Noord-Brabant en Zeeland loopt vanuit het Antwerpse havengebied richting de Rijn het Schelde-Rijnkanaal. De kanalen staan min of meer haaks op het dominerende oost-westgerichte landschappelijke hoofdpatroon. Van oost naar west wordt het gebied doorsneden door de rijksweg A58 en enkele provinciale wegen. Parallel aan de A58 ligt de spoorlijn Bergen op Zoom - Middelburg - Vlissingen. Ook lopen door het gebied diverse kleinere en forse hoogspanningsverbindingen met een beperkte (en plaatselijk grotere) invloed op de gebiedskarakteristiek. Nabij en in de gemeente Borsele zijn de industriële activiteiten van het Sloegebied goed zichtbaar. In dit gebied is ook een concentratie van windturbines te vinden.

Het Zeeuwse kleigebied bestaat voor het overgrote deel uit agrarisch gebied. In Zuid-Beveland kent het agrarische landschap, onder andere door de aanwezigheid van fruitteelt, een half open karakter (figuur 6.6). Verspreid in het gebied liggen verschillende grotere en kleinere bebouwingskernen. Grotere verstedelijkte gebieden zijn het industriële havengebied Vlissingen-Oost en de woonbebouwing van Goes.



Figuur 6.6 Voorbeeld van een jonge zeekleipolder met wisselend open en besloten karakter van akkerbouwgebieden, fruitteelt met omliggende singels en boerenerven met beplanting

Bij Krabbendijke tot aan Rilland is het landschap zeer vlak, maar plaatselijk vormen dijken markante hoogteverschillen. De zware dijken van de Oosterschelde en de openheid van het grote water hebben een grote invloed op de gebiedskarakteristiek. Daarnaast komt de diverse infrastructuur (zie hierna) hier samen op dit smalle stuk van Zuid-Beveland (figuur 6.7). Verder vormt het markante silhouet van het dorp Kruiningen een waardevolle samenhang met het omliggende agrarische landschap.



Figuur 6.7 Ten zuidoosten van Kapelle kruisen de bestaande 150 kV-verbinding en de 380 kV-verbinding elkaar en komt veel infrastructuur samen in het smalle deel van Zuid-Beveland

Monumenten

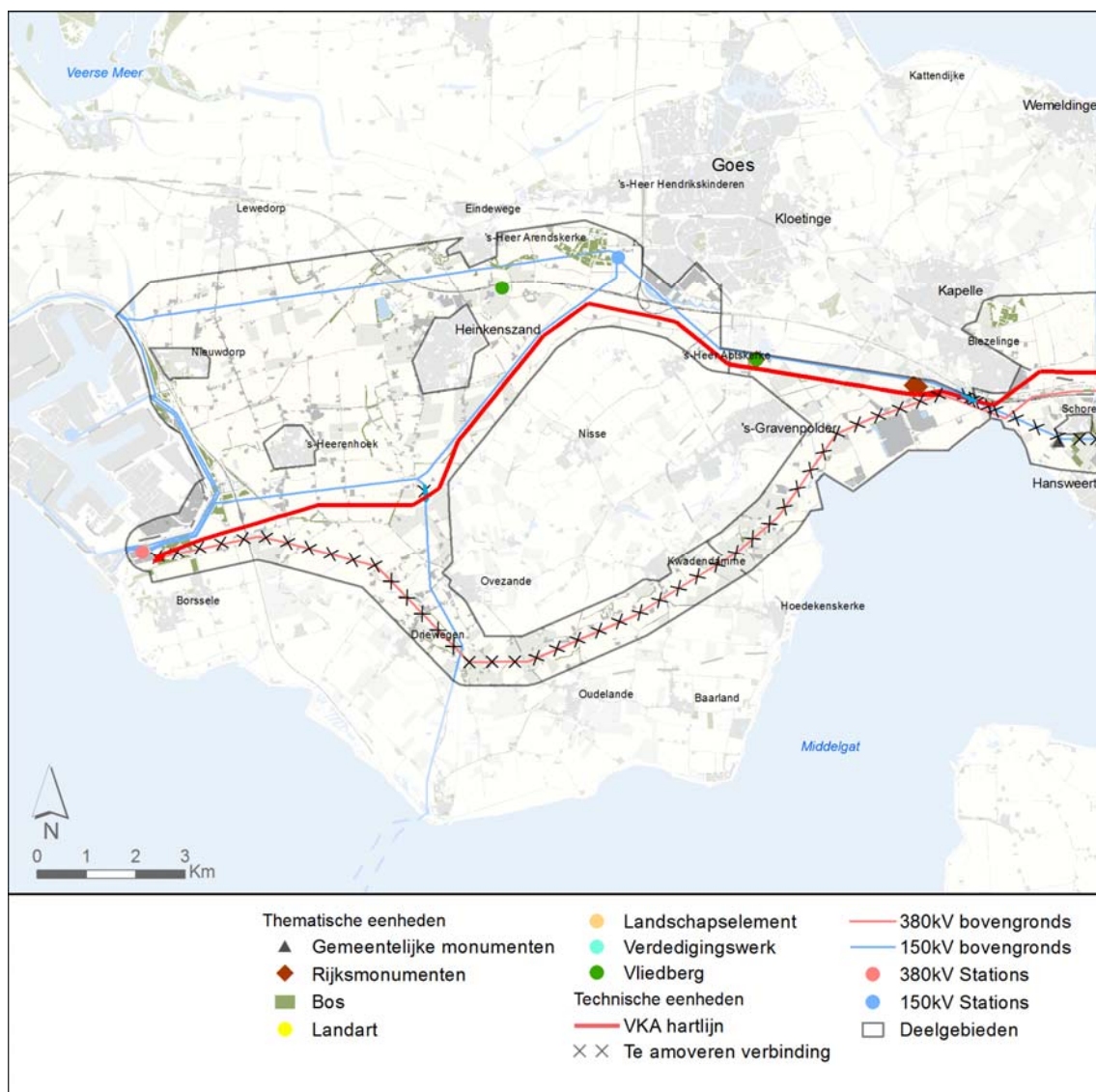
Op de oude kreekkruggen en langs de dijken zijn monumentale gebouwen te vinden. Bij Eversdijk, ten zuiden van Kapelle, is een concentratie van rijksmonumentale bebouwing aanwezig. Daarnaast is sprake van cultuurhistorisch waardevolle vliedbergen (ook wel stelberg genoemd). Een vliedberg is een kunstmatige hoogte die oorspronkelijk bedoeld was als vluchtplaats bij overstromingen en later ook een militair doel diende. Op de heuvels werden stenen verdedigingstorens gebouwd (motte-kasteel). Daarnaast is in deelgebied 1 ook de historische spoorlijn Goes - Borsele gelegen.



Figuur 6.8 Vliedberg 't Hof Blaemskinderen

In deelgebied 2 zijn de historisch geografische kolken (weelen) van belang. Deze kolken zijn ontstaan als gevolg van de dijkdoorbraken waarbij het rondkolkende water diepe gaten sloeg achter de dijk waar het water doorheen gebroken was. Daarnaast zijn de restanten van de verdedigingswerken, die onderdeel uitmaakten van de Bathstelling, relevant. De Bathstelling is in 1939 aangelegd als inundatievlakte, bedoeld om de toegang tot Zuid-Beveland af te kunnen sluiten voor de vijand. De Bathstelling was een voorpost van de meer westelijk gelegen Zanddijkstelling. Het gaat hier om een eenvoudig verdedigingswerk dat bestond uit zeven kazematten, een liniedijk en de inundatievlakte.

In figuur 6.9 worden de in deelgebied 1 relevante monumenten en landschapselementen weergegeven. In figuur 6.10 die in deelgebied 2.



Figuur 6.9 Overzicht monumenten en landschapselementen deelgebied 1



Figuur 6.10 Overzicht monumenten en landschapselementen deelgebied 2

6.6.3 Effecten voorkeustracé

Landschappelijk hoofdpatroon

Het tracé heeft geen invloed op het landschappelijk hoofdpatroon. Het kenmerkend landschappelijk hoofdpatroon is hier door de aanwezigheid van het spoor, de rijksweg A58 en de bestaande hoogspanningsverbinding oost-west georiënteerd. Het tracé is net als het landschap ook oost-west georiënteerd.

Gebiedskarakteristiek

In deelgebied 1 wordt de nieuwe 380 kV-verbinding gecombineerd met de bestaande 380 kV-verbinding door het noorden van Zuid-Beveland. Daarbij wordt ook zo veel mogelijk aangesloten bij het tracé van de bestaande 150 kV-verbinding. De nieuwe verbinding is fors en de gebundelde delen zijn veel forsere dan de bestaande 150 kV-verbindingen. De verbinding vormt een contrast met het agrarische karakter en in het westelijke deel (subgebied Borsele) ontstaat een contrast met het groene en natuurlijke karakter van het Groenproject 't Sloe. De invloed op de gebiedskarakteristiek wordt plaatselijk vergroot door nadrukkelijk aanwezige knikken (bijvoorbeeld in subgebied Ovezande bij 's Heerenhoek en Heinkenszand, maar ook bij Goes) en complexe situaties waar verschillende lijnen bij elkaar komen en elkaar kruisen. De nieuwe (forsere) bundel loopt dicht langs het waardevolle landschap van De Poel, plaatselijk zal de horizon vanuit dit gebied iets meer door de hoogspanningsverbinding worden bepaald. Dit heeft echter geen substantiële invloed op de specifieke gebiedskarakteristiek ter plaatse, die mede bepaald wordt door de bestaande hoogspanningsverbinding. Bij Goes beïnvloedt de verbinding de samenhang tussen het dorpsilhouet van 's Heer Abtskerke en het omliggende landschap. Op lijnniveau (gebiedskarakteristiek) ontstaat een positief effect omdat de bestaande hoogspanningsverbinding door het zuidelijke deel van Zuid-Beveland wordt geamoveerd.



Figuur 6.11 Voorbeeld effecten amoveren bestaande 380 kV-verbinding bij Ovezande

In deelgebied 2 komt de nieuwe gecombineerde 150/380 kV-verbinding naast de bestaande 380 kV-verbinding en vormt zo een gebundelde doorsnijding van het landschap. Na aanleg van de nieuwe gecombineerde verbinding kan de bestaande 150 kV-verbinding grotendeels worden gesloopt. De bundel is forsere dus nadrukkelijker aanwezig in het landschapsbeeld dan de huidige twee lijnen, maar vormt geen groot contrast met het agrarische productielandschap. Ten zuidoosten van Kapelle verdwijnt een complexe situatie: de kruising van de bestaande 380 kV-verbinding met de 150 kV-verbinding en de A58.

De afstand tussen de nieuwe verbinding en Kruiningen is zo groot dat dit geen invloed heeft op het silhouet. De nieuwe verbinding beïnvloedt in beperkte mate het zicht op het landschappelijk zeer waardevolle moergebied van het Kapelse- en Yerseke moer. Bij de kruising met de landschappelijk waardevolle Vinkenissekreek heeft de verbinding plaatselijk een ongunstige invloed.

Mastniveau

In deelgebied 1 en 2 is er op mastniveau een zekere mate van invloed op monumenten en andere cultuurhistorische elementen. Zowel de nieuwe 380 kV-verbinding als de te amoveren bestaande verbindingen kruisen op veel plaatsen dijken. Dit heeft invloed op de karakteristieke en beeldbepalende dijkbeplanting.

In deelgebied 1 houdt nabij de N669 tot aan het 150 kV-hoogspanningsstation Willem Annapolder het tracé voldoende afstand tot het archeologische monument (Vliedberg 't Hof Blaemskinderen) en een aantal gevoelige bestemmingen tevens een ensemble van monumenten. Er is geen sprake van aantasting van monumenten.

In deelgebied 2 zijn geen archeologische monumenten of ensemble van monumenten in de directe omgeving van het tracé (zie voor archeologie in de bodem verder paragraaf 6.8).

Landschapsplan

Uit het MER blijkt dat door de zorgvuldige tracékeuze de landschappelijke effecten al zo gering mogelijk zijn.

In het Landschapsplan (Bijlage 8g bij de plantoelichting en bijlage 2 bij de regels) is een overzicht van de inrichtingsmaatregelen opgenomen die noodzakelijk zijn voor een goede inpassing van deze nieuwe verbinding. Het zijn inpassingsmaatregelen vanuit alle relevante milieuaspecten; landschap en cultuurhistorie, natuur, leefomgeving en water. Waar mogelijk en zinvol zijn die maatregelen gecombineerd en zijn 'integrale' inrichtingsmaatregelen ontworpen. Met het geheel van tracering, inpassing, detaillering en uitvoering van de hoogspanningsverbinding, inclusief de in het landschapsplan opgenomen inrichtingsmaatregelen wordt voldaan aan het vereiste van een goede ruimtelijke ordening.

In het landschapsplan zijn de volgende inrichtingsmaatregelen opgenomen:

- het versterken van de aanwezige landschapsstructuur door het realiseren van nieuwe beplanting met name langs wegen en kavelgrenzen en op dijktafsluitingen;
- aanbrengen van heesterbeplanting in taluds van dijken met als doel het zicht op het omliggende landschap te wijzigen;
- behoud van waardevolle en/of beeldbepalende beplanting door regelmatige snoei;
- het omvormen van bestaande opgaande beplanting naar struweel daar waar hoog opgaande beplantingen niet meer mogelijk is onder de nieuwe hoogspanningsverbinding;
- het opvullen van hiaten in bestaande beplanting ter plaatse van de te amoveren 380 kV-verbinding in de 'Zak van Zuid-Beveland';
- het compenseren van beperkingen in groeihoogte van bestaand en gepland bos als gevolg van de nieuwe verbinding, door het realiseren van nieuw bos (0,87 ha);
- het compenseren van schade aan het Natuur Netwerk Nederland (NNN) door de aanleg van nieuwe natuur (1,02 ha);
- het versterken van de beleving van het omliggende landschap door de realisatie van een nieuw infopunt 'Nationaal Park Oosterschelde' en het verbeteren en uitbreiden van de recreatieve structuur.

6.6.4 Conclusie

De kwaliteit van het tracé is vanuit landschappelijk oogpunt goed; er is sprake van een duidelijk herkenbaar tracé. De invloed van het tracé op het landschappelijke hoofdpatroon is nihil. De nieuwe verbinding heeft wél invloed op de gebiedskarakteristiek en lokale elementen; de verbinding is duidelijk waarneembaar in het landschap. Een aantal bestaande verbindingen, waaronder de 380 kV-verbinding in de Zak van Zuid-Beveland verdwijnt uit het landschap. Door zorgvuldige tracering en aanvullende landschappelijke inpassingsmaatregelen (zie landschapsplan) worden de effecten op het landschap zodanig beperkt dat er geen onaanvaardbare effecten op landschap en cultuurhistorie door de realisatie van de nieuwe verbinding ontstaan.

6.7 Natuur

6.7.1 Toetsingskader

Vanwege het schaalniveau waarop de ontwikkeling van ZW380 West plaatsvindt, is bij de bepaling van het tracé voor de nieuwe verbinding rekening gehouden met het volgende (inter)nationaal en regionaal beleid:

- internationaal: Vogel- en Habitatrichtlijn;
- rijksniveau: Ecologische Hoofdstructuur (nu Natuur Netwerk Nederland, SVIR), Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000 en Natuurmonumenten);
- provinciaal en gemeentelijk niveau: Ecologische Hoofdstructuur (nu Natuur Netwerk Nederland).

Natuurbeschermingswet 1998

Op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 moeten de effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op Natura 2000-gebieden die worden opgenomen in een inpassingsplan zorgvuldig in beeld worden gebracht. Als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dan moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Indien uit die Passende beoordeling niet de zekerheid kan worden verkregen dat geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, kan het plan niet worden vastgesteld (artikel 19j Natuurbeschermingswet 1998) c.q. de vergunning niet worden verleend, tenzij er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en door compensatie waardoor de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de wettelijke bescherming van in het wild levende planten en dieren. Deze bescherming houdt onder meer in dat handelingen waarmee beschermde dieren worden verontrust, verjaagd, gevangen of gedood of waarmee hun rust- of voortplantingsplaatsen worden beschadigd zijn verboden. De wet is tevens de implementatie van Europese soortenbeschermingsverplichtingen volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn. De beschermde soorten zijn opgedeeld in drie groepen: tabel 1-, 2- en 3-soorten. Voor soorten in tabel 1 geldt een vergaande vrijstelling van de verboden uit de Flora- en faunawet, maar geldt wel een zorgplicht. Soorten in tabel 3 genieten de meest strikte bescherming. Wanneer aantasting van standplaatsen of vaste verblijfplaatsen van beschermde planten- en diersoorten in tabel 2 en 3 wordt verwacht, is aanvraag van een ontheffing bij het Ministerie van EZ van de Flora- en faunawet verplicht. Dit is ook het geval als geen effecten op populatieniveau worden verwacht.

Ontheffing kan in het geval van de soorten van tabel 2 verkregen worden als aangetoond is dat het project (in de aanlegfase en in de gebruiksfase) geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soorten. In het geval van de soorten van tabel 3 en van alle vogelsoorten moet bovendien aangetoond worden dat een uit de wet voortvloeiend belang gediend wordt en dat geen

alternatief voorhanden is.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

De structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft het beleidskader voor de duurzame ontwikkeling en een verantwoord toekomstig grondgebruik in de vorm van onder andere het NNN³¹. Met de komst van de structuurvisie maakt het NNN nog steeds deel uit van het nationaal beleid maar is de uitvoering bij de provincies neergelegd. Het NNN is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones. Voor gebieden die tot het NNN behoren, geldt, behalve voor de grote wateren, het 'nee, tenzij'-beginsel: nieuwe plannen en activiteiten die de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, zijn niet toegestaan, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan deze criteria voldoen, geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. De resterende schade dient te worden gecompenseerd (eventueel financieel). Het compensatiebeginsel is verder uitgewerkt door de provincie. Toepassing van het 'nee, tenzij'-beginsel vereist dat (door provincies) wordt vastgelegd wat de 'wezenlijke kenmerken of waarden' van een gebied zijn.

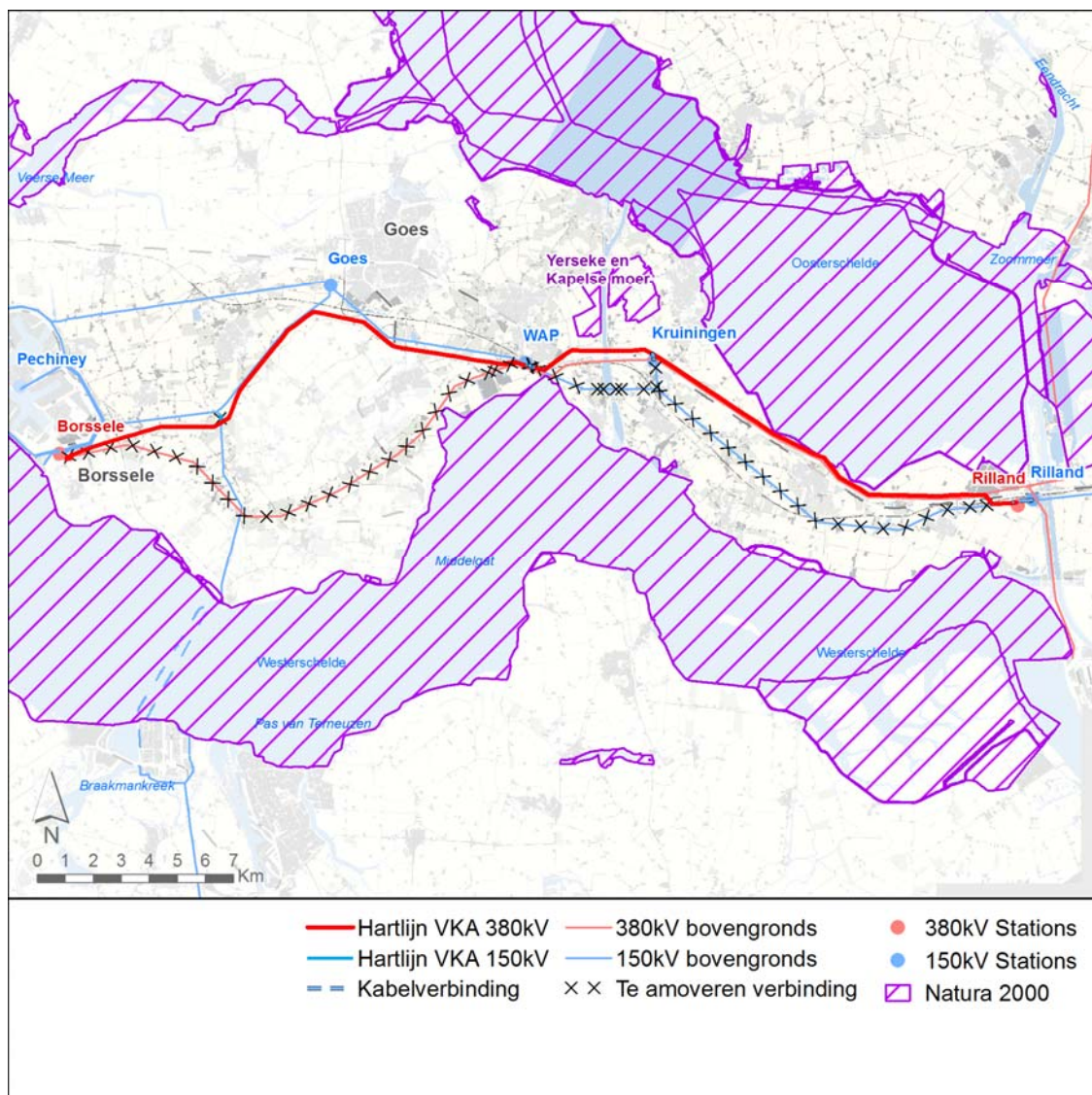
6.7.2 Referentiesituatie

Natura 2000

De toepasselijke Natura 2000-gebieden (zie figuur 6.10) zijn nader beschouwd in de Passende beoordeling:

1. Oosterschelde;
2. Markiezaat;
3. Westerschelde & Saeftinghe;
4. Yerseke en Kapelse Moer;
5. Zoommeer;
6. Veerse Meer.

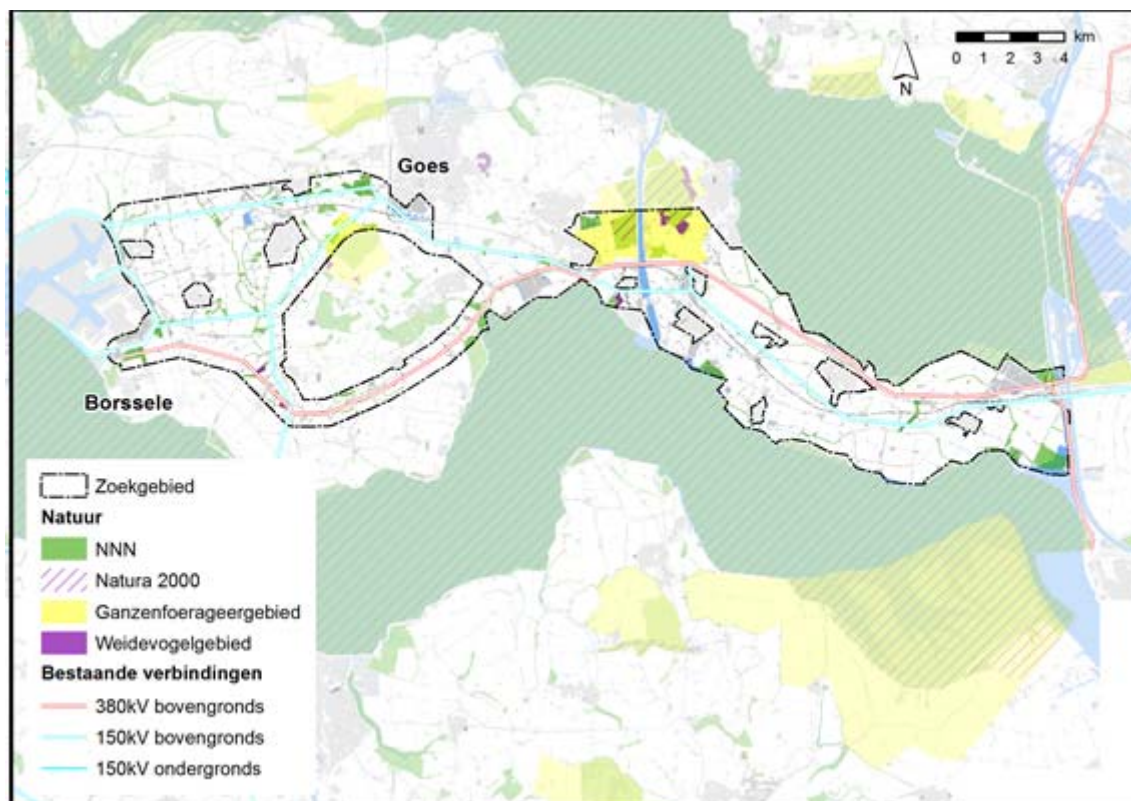
³¹ Tegenwoordig NatuurNetwerk NL. In het kader van de herkenbaarheid en het gebruik in de huidige wetgeving en beleidsstukken, wordt in het RIP nog gebruikgemaakt van de term EHS.



Figuur 6.12 Ligging Natura 2000-gebieden

De Oosterschelde is buitendien tevens een beschermd natuurmonument vanwege natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis (rust, donker).

Uit de voortoets blijkt dat andere Natura 2000-gebieden helemaal geen effecten ondervinden. Voor de beoordeling van mogelijke effecten op de relevante Natura 2000-gebieden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen, is een Passende beoordeling (Bijlage 8b) opgesteld.



Figuur 6.13 Ligging NNN en Natura 2000-gebied

Beoordeling habitattypen

Voor habitattypen is kwantitatief bepaald welk ruimtebeslag is voorzien. Vervolgens wordt de afname gerelateerd aan de huidige staat van instandhouding en wat de afname betekent voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigen te komen, is mogelijk sprake van een significant negatief effect.

Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten

Voor Habitatrichtlijnsoorten is bepaald of de populatie afneemt door directe effecten als doden of verstoren maar ook indirect door afname van leefgebied. Deze beoordeling is kwalitatief en waar mogelijk ook kwantitatief en aan de hand van de beoordeling is gekeken of de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigen te komen, is mogelijk sprake van een significant negatief effect.

Beoordeling Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

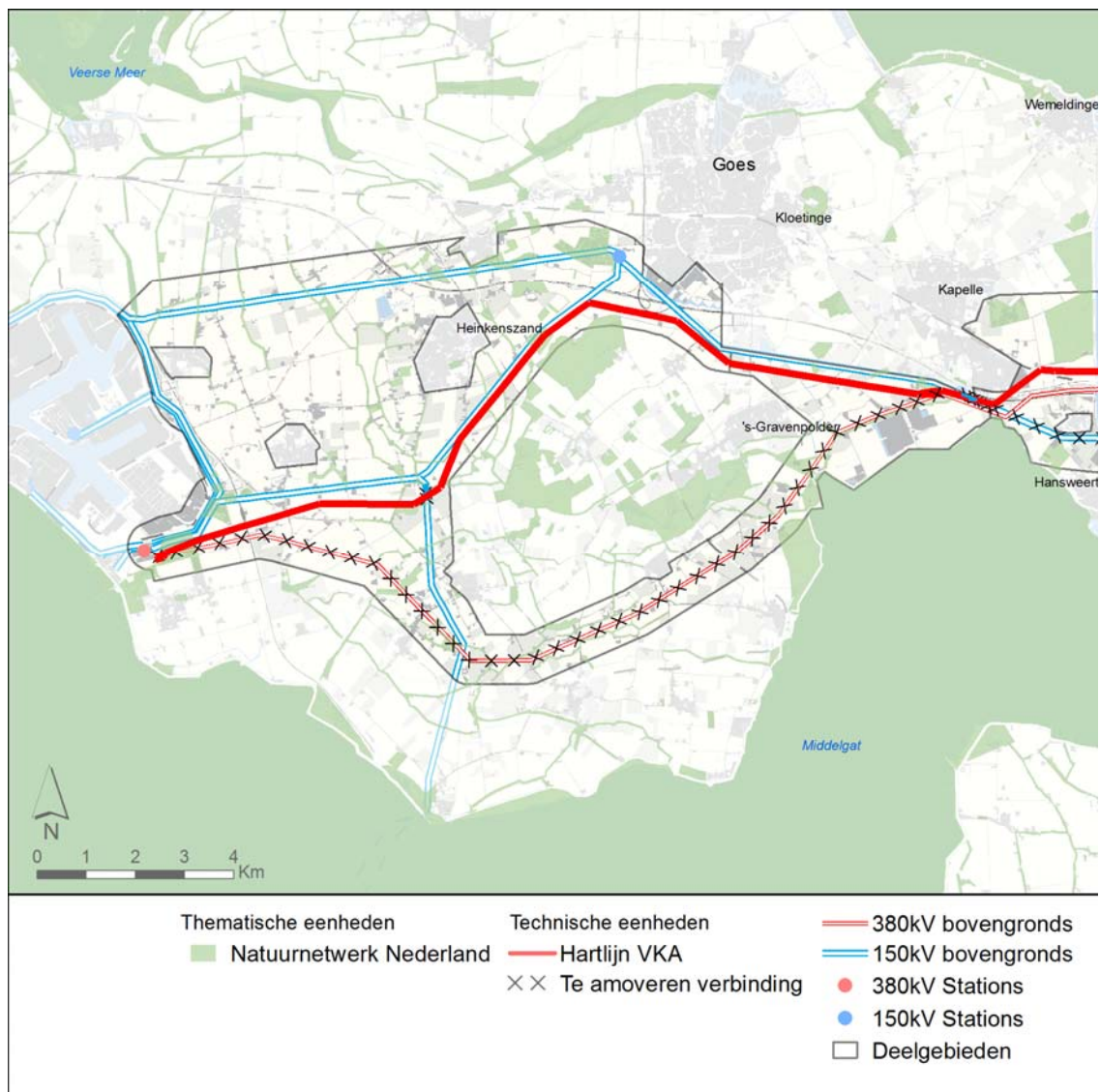
Voor broedvogels is bepaald of de populatie afneemt door directe effecten als doden of verstoren maar ook indirect door afname van leefgebied. Deze beoordeling is kwalitatief en waar mogelijk ook kwantitatief en aan de hand van de beoordeling is gekeken of de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen, is er sprake van een significant negatief effect.

Beoordeling Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

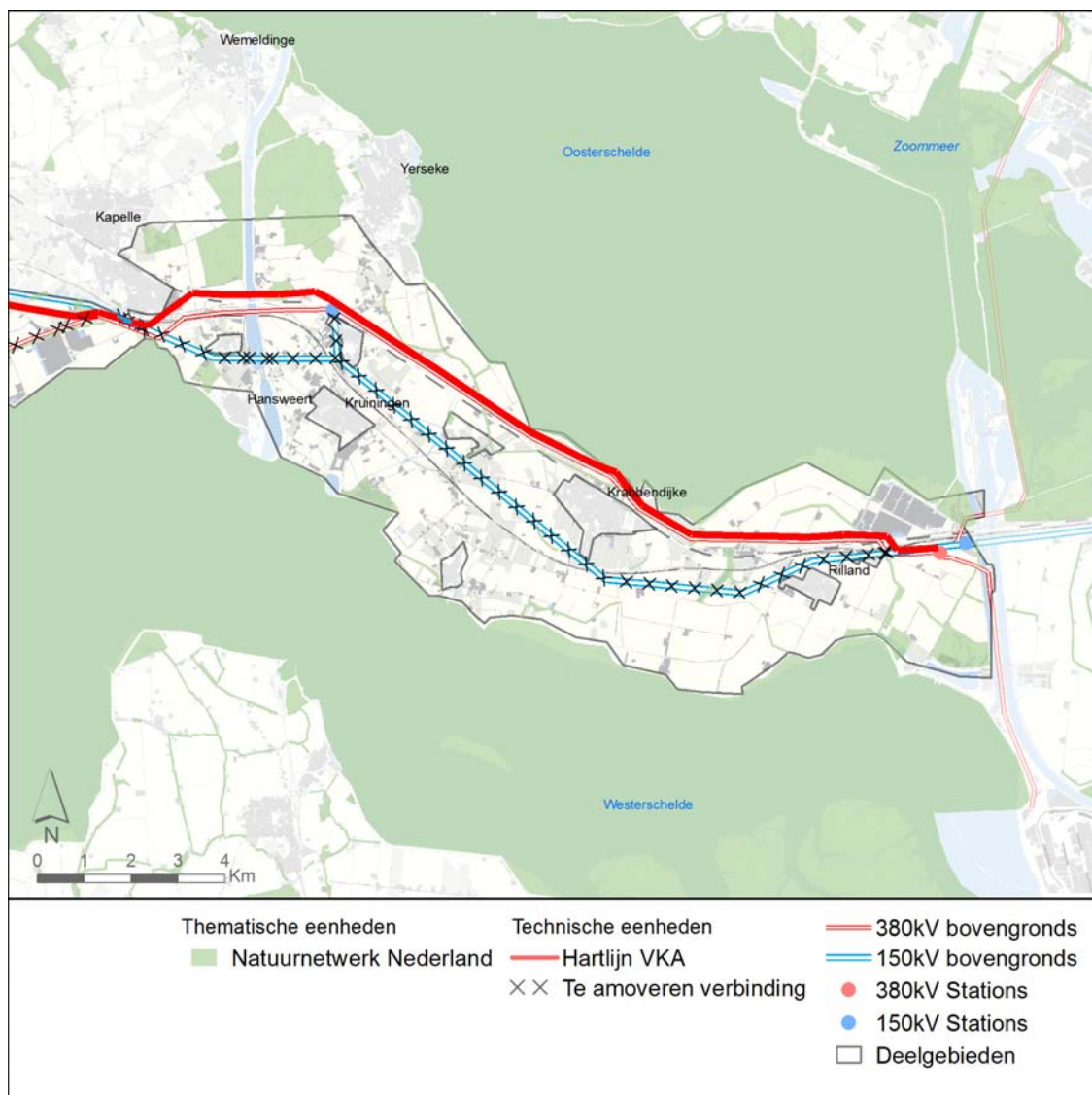
Het beoordelen van effecten op niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden gebeurt door te kijken naar: welke kwalificerende vogels mogelijk een effect ondervinden van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Dit is bepaald door van populaties te onderzoeken of deze de oude en de nieuwe verbinding passeren.

NNN

In deelgebied 1 bevinden zich tussen Borssele en Goes NNN-gebieden. In deelgebied 2 zijn kleine delen aangewezen in het kader van het NNN (figuur 6.14 en 6.15).



Figuur 6.14 NNN in deelgebied 1



Figuur 6.15 NNN in deelgebied 2

Flora- en faunawet (Ff-wet)

In het Achtergrondrapport Natuur van het MER is de huidige verspreiding en de autonome ontwikkeling van alle relevante beschermde soorten volgens de Flora- en faunawet gegeven en daarnaast de gebieden met bedreigde soorten volgens de Rode Lijst. Onderstaand worden enkele kenmerkende, strikt beschermde of bedreigde soort(groep)en genoemd (niet limitatief).

- Broedvogels: bruine kiekendief, steenuil, lepelaar, zwartkopmeeuw, kleine mantelmeeuw, dwergstern, visdief, kluut, bontbekplevier en strandplevier (vooral in natuurgebieden).
- Niet-broedvogels (doortrekkers of overwinteraars).
- Ganzen en eenden: grauwe gans, toendrarietgans, brandgans, kolgans, rotgans, smient, bergeend, brilduiker, middelste zaagbek en geoorde fuut (op binnendijkse graslanden en de slikken of open water van de Deltawateren).
- Steltlopers: bontbekplevier, strandplevier, zilverplevier, goudplevier, kanoet, bonte strandloper, rosse grutto en wulp (binnendijkse graslanden en buitendijkse slikken en schorren).
- Weidevogels: tureluur, slobbeend, grutto en Kievit (extensief gebruikte graslanden).
- Zoogdieren: gewone zeehond, grijze zeehond, noordse woelmuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger (open water en zandbanken van de Delta, enkele natuurgebieden en inlagen en verspreid over het zoekgebied).
- Amfibieën: rugstreeppad (vooral in de landbouwgebieden rondom Goes en in Zuid-Beveland).

6.7.3 Effecten voorkeurstracé

In deze paragraaf worden effecten van de nieuwe verbinding op de natuur – rekening houdend met het verwijderen van de bestaande verbindingen en toepassing van draadmarkeringen – inzichtelijk gemaakt. Daarbij wordt achtereenvolgens in gegaan op effecten op Natura 2000-gebieden, het NNN en de Flora- en faunawetsoorten.

Van Borssele tot Willem Annapolder verandert de bestaande 150 kV-verbinding niet. De nieuwe 380 kV-verbinding loopt grotendeels parallel aan deze 150 kV-verbinding. De bestaande 380 kV-verbinding door het zuiden van Zuid-Beveland verdwijnt. Van Willem Annapolder tot Rilland blijft de bestaande 380 kV-verbinding grotendeels aanwezig. De nieuwe gecombineerde 380 kV-verbinding en 150 kV-verbinding lopen grotendeels parallel aan de huidige 380 kV-verbinding. Wel verdwijnt de bestaande 150 kV-verbinding. In de huidige situatie zijn er geen maatregelen genomen om draadslachtoffers te voorkomen.

In de aanlegfase kan sprake zijn van toename van geluid, beweging, lichthinder, trilling, ruimtebeslag en stikstofdepositie. In de gebruiksfase blijft er sprake van ruimtebeslag en kan sprake zijn van slachtoffers onder vogels die tegen de draden aanvliegen (hierna: draadslachtoffers). In deze paragraaf wordt hier kort op ingegaan. Er wordt uitgebreider op dit onderwerp ingegaan in hoofdstuk 13 van het MER, de Passende beoordeling.

Natura 2000-gebieden

De volgende tabel en beschrijving geeft een overzicht van de belangrijkste verwachte effecten op omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van aanleg en gebruik van de hoogspanningsverbinding ZW380 West. Dit vormt de samenvatting van de effecten zoals beschreven in de Passende beoordeling (zie Bijlage 8b).

Beschermde natuurgebied	Kwalificerende natuurwaarden binnen reikwijdte voorzien effect	Voorzien effect	Kans op een significant negatief effect	Noodzaak tot het nemen van mitigerende maatregelen
Natura 2000-gebied				
Westerschelde & Saefinghe	Witte duinen	Tijdelijke toename stikstofdepositie in overbelaste situatie	Geen	Geen
Markiezaat	Niet-broedvogels	Geen, omdat verbindingen worden gecombineerd is niet voorzien in een toename van het aantal draadslachtoffers	Nee	Nee
Westerschelde & Saefinghe	Niet-broedvogels	Geen, omdat verbindingen worden gecombineerd is niet voorzien in een toename van het aantal draadslachtoffers. Mogelijk is in Zuid-Beveland zelfs sprake van een afname.	Nee	Nee
Veerse Meer	Niet broedvogel: Lepelaar	Geen, door afname van aantal verbindingen is effect mogelijk positief.	Nee	Nee
Oosterschelde	Slikken en platen (H1160)	Ruimtebeslag	Nee	Nee
	Gewone zeehond	Geen, verstoring van geluid en beweging is niet aan de orde, omdat deze soort beperkt voorkomt aan de oostkant van de Oosterschelde.	Nee	Nee
	Broedvogels: Bontbekplevier	Verstoring als gevolg van de werkzaamheden	Nee	Nee
	Niet-broedvogels: Scholekster Kanoet	Verstoring als gevolg van de werkzaamheden	Ja, niet alle steltlopers voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling. Elk effect is mogelijk	Ja, verstoring van buitendijkse gebieden
Yerseke & Kapelse Moer Zoommeer	Geen, niet-broedvogels kruisen tracé niet	Geen	Nee	Nee
Beschermde natuurmonument				
Oosterschelde Buitendijks	Natuurschoon	Aantasting van de weidsheid	Nee	
	Natuurwetenschappelijke betekenis	Tijdelijke afname van rust en donkerte		

Stikstof

Uit de Passende beoordeling blijkt dat de tijdelijke toename van de stikstofdepositie (door wegverkeer in de bouwfase) niet leidt tot een ecologische verandering van het habitatype Witte duinen in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

Niet-broedvogels

Voor de niet-broedvogels scholekster en kanoet is verstoring tijdens de werkzaamheden niet uitgesloten. Een mitigerende maatregel in de vorm van een tijdelijke op- en afrit van de dijk voorkomt significante negatieve effecten. In de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt voorgeschreven dat de verstoring voor de scholekster en de bontbekplevier tot een minimum dient te worden beperkt door met het bouwverkeer geen gebruik te maken van de bestaande buitendijkse (onderhouds)weg. De aan- en afvoer van personeel en materieel dient binnendijs of via de dijk plaats te vinden, en enkel ter plaatse van de buitendijkse mast (1084) mag een op- en afrit naar het buitendijkse gebied van de Oosterschelde worden gerealiseerd.

Overige soorten

Op overige Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten heeft de aanleg van de verbinding geen dusdanig negatieve effecten dat het plan niet uitgevoerd kan worden.

Zeehonden

Voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde en Westerschelde & Saeftinghe is beoordeeld of de gewone zeehond als gevolg van geluid, licht en beweging mogelijk verstoord raakt. De Oosterschelde is het enige Natura 2000-gebied met gevoelige soorten dat binnen de reikwijdte ligt waar deze effecten kunnen optreden. De gewone zeehond komt met name aan de oostkant van de Oosterschelde voor. Bij de Oosterschelde komt ter hoogte van Krabbendijke een mast buitendijs te staan. De aanleg van deze mast kan leiden tot verstoring van deze soort, echter omdat de rustplaatsen van de zeehond zich op aanzienlijke afstand bevinden, zal dat niet het geval zijn. Daarom is verstoring niet aan de orde.

Vergunningplicht

Negatieve effecten op kwalificerende habitats en soorten zijn op voorhand niet uitgesloten voor de Natura 2000-gebieden Oosterschelde, Zoommeer, Markiezaat, Westerschelde & Saeftinghe, Yerseke en Kapelse Moer en Veerse Meer. Daarom is een Passende beoordeling opgesteld en is een Natuurbeschermingswetvergunning vereist. Omdat significant negatieve effecten zijn uitgesloten na mitigerende maatregelen is het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, niet noodzakelijk. Het voorgenomen initiatief leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van overige (hiervoor niet genoemde) Natura 2000-gebieden. Voor deze gebieden is geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 vereist.

Op grond van de Passende beoordeling kan worden vastgesteld dat aan artikel 19j, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt voldaan.

Natuurmonument

De buitendijkse mast bij Krabbendijke staat in het natuurmonument en Natura 2000-gebied Oosterschelde. De aanlegwerkzaamheden leiden tot tijdelijke verstoring door licht en geluid en daarmee tot tijdelijke afname van rust en donkerte. Dit leidt blijkens de Passende beoordeling niet tot een onacceptabel verlies van natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis.

EHS/NNN*De Poel*

Door de nieuwe verbinding aan de noordzijde van dit weidevogel- en ganzengebied gaat een gedeelte van de openheid verloren. De oppervlakte openheid neemt af ter grootte van de breedte van 100 m aan weerszijden van de hartlijn van de nieuw aan te leggen verbinding. Tevens ontstaat aan de noordzijde een afgesneden 'snipper' met een oppervlakte van 28 ha. Dit gebied is te klein om zelfstandig als weidevogel- en ganzengebied te functioneren en wordt daarmee ook als verlies gezien.

Kapelse Moer en Yerseke Moer

De nieuwe verbinding komt aan de zuidzijde van dit weidevogel- en ganzengebied. Hiermee gaat een gedeelte van de openheid van het gebied verloren. De oppervlakte openheid neemt af ter grootte van de breedte van 100 m aan weerszijden van de hartlijn van de nieuw aan te leggen verbinding. Als gevolg van deze doorsnijding ontstaan er aan de zuidzijde een tweetal kleine gebiedjes. Deze snippers zijn te klein om zelfstandig te functioneren als weidevogel- en/of ganzengebied.

Vlake

Op één locatie loopt de hoogspanningsverbinding door een natuurgebied dat onderdeel uitmaakt van het NNN en onlangs is ingericht, mede ten behoeve van weidevogels. Het betreft het gebied Vlake, dat in eigendom en beheer is bij Stichting Het Zeeuwse Landschap.

Met de aanleg van de hoogspanningsverbinding treedt schade op aan weidevogel- en ganzengebieden. Er is geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied. Niettemin is in overleg met de provincie Zeeland besloten tot (planologische) herbegrenzing van de foerageergebieden of een kwalitatieve impuls voor het resterende gebied door middel van vernattingmaatregelen of maatregelen ter versterking van de openheid. Dit is uitgewerkt in het landschapsplan en NNN compensatieplan (Bijlage 8g en Bijlage 8f en Bijlage 8d en e). Als gevolg van de sloop van de huidige bovengrondse verbinding in de Zak van Zuid-Beveland komt ruimte vrij. Op verschillende locaties kan zich weer natuur ontwikkelen, dit wordt echter niet als compensatie ingezet. De compensatie voor het NNN wordt ingevuld op gronden nabij het Sloebos buiten de bestaande natuur maar zo veel mogelijk aansluitend daarop. TenneT zorgt voor financiële compensatie dat de provincie en Stichting Het Zeeuwse Landschap kunnen inzetten voor kwaliteitsverbeteringen voor weidevogelgebieden.

Flora- en faunawet

Voor de overige soorten geldt het volgende.

Draadslachtoffers (niet-broedvogels) (zie Bijlage 8c)

Als gevolg van de nieuwe verbinding zal het aantal draadslachtoffers onder vogels licht toenemen. Hiervoor is mogelijk een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet nodig. Speciale aandacht is vereist voor die soorten waarbij niet is uit te sluiten dat de toename van het aantal draadslachtoffers (additionele slachtoffers) de 1%-mortaliteitsnorm passeert. Wanneer deze norm wordt gepasseerd dan zijn gevolgen voor de populatie niet zonder meer uit te sluiten. Door het nemen van mitigerende maatregelen in de vorm van draadmarkeringen (varkenskrullen - zie figuur 6.16) op bepaalde delen van het tracé is voor deze soorten het aantal draadslachtoffers te beperken. Door het beperken van het aantal slachtoffers wordt de 1%-mortaliteitsnorm voor geen enkele soort meer overschreden. Na het nemen van deze mitigerende maatregelen wordt voor een aantal soorten nog additionele draadslachtoffers verwacht. Het gaat hierbij om de volgende soorten: kolgans, smient, kuifeend, regenwulp, houtduif, Turkse tortel, veldleeuwerik, graspieper, witte kwikstaart, roodborst, merel, zanglijster, koperwiek, kleine karekiet, koolmees, zwarte kraai, spreeuw, vink, groenling, dodaars, fuut, knobbelzwaan, grauwe gans, wintertaling, wilde eend, zomertaling, slobbeend, waterral, waterhoen, meerkoet, kievit, kempfaan, watersnip, grutto, wulp, tureluur, kokmeeuw en zilvermeeuw. Op grond van het recent aangepaste Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten geldt een vrijstellingsregeling voor het niet-opzettelijk doden of verwonden van beschermde diersoorten bij de aanleg en exploitatie van hoogspanningsverbindingen. Nu vanwege het treffen van mitigerende maatregelen geen sprake is van opzettelijk doden, is het bevoegd gezag van oordeel dat geen ontheffing vereist is voor draadslachtoffers. Dit besluit is onderdeel van de uitvoeringsbesluiten behorende bij het inpassingsplan.

Een deel van de voorgenoemde soorten kwalificeert ook in het kader van Natura 2000 voor nabijgelegen beschermde gebieden. De nieuwe hoogspanningsverbinding leidt voorts niet tot een afname van de specifieke populaties met vogels in Natura 2000-gebieden. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 6.16 Varkenskrullen

Vleermuizen

Alle voorkomende vleermuizen in Nederland zijn strikt beschermd, ongeacht de soort. Ook groenstructuren die worden gebruikt als vliegroute en foerageergebied zijn beschermd en mogen niet worden aangetast. Afhankelijk van het gebruikspatroon (soorten en aantallen vleermuizen) kan het verlies van bomenrijen of bosgebieden ter plaatse worden gemitigeerd. Indien dit ter plaatse niet mogelijk is, kan worden gecompenseerd, zodat de functionaliteit van de vliegroute en/of het foerageergebied wordt gewaarborgd. Als zowel mitigatie en compensatie niet mogelijk is, moet een ontheffing in het kader van de Ffw worden aangevraagd. Bij het doorsnijden van bomenrijen is de verwachting dat voornamelijk vliegroutes (en foerageergebieden) worden aangetast. Door het plaatsen van (lagere) bosschages ter plaatse van de te kappen bomen, kan het lijnvormige element, en daarmee de vliegroute, in stand worden gehouden. De Ffw vormt hierdoor geen belemmering voor het realiseren van de hoogspanningsverbinding.

Door het grote aantal (potentiële) vliegroutes dat wordt doorsneden, bestaat de kans dat de mitigatieopgave wel groot is. Bij het doorsnijden van bosgebieden kunnen ook verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen worden aangetast. Voorafgaand moeten de te kappen bomen met geschikte holten worden gecontroleerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Indien vleermuizen aanwezig zijn, moet worden gekeken of de boom kan worden behouden, of dat op een andere locatie een verblijfplaats kan worden gecreëerd. Ondanks de doorgaans complexere mitigatieopgave hoeft de aanwezigheid van verblijfplaatsen in bomen geen belemmering te betekenen voor het realiseren van de nieuwe verbinding.

Amfibieën

Voor de rugstreeppad geldt dat er bij de aanleg van de verbinding voldoende ander leefgebied is.

Zoogdieren

In het plangebied bevinden zich geen zoogdieren waarbij een permanent verlies aan leefgebied optreedt.

Tabel 6.1 Zwaar beschermde soorten waarvoor ontheffing noodzakelijk is

Soort	Verbodsbepaling	Mitigerende maatregel
<i>Amfibieën</i>		
Rugstreeppad	Art. 11: beschadigen en vernielen van vaste verblijfplaatsen	Uitvoeren buiten kwetsbare periode van voortplanting. Werkgebied uitrasteren. Aanwezige exemplaren verplaatsen.
<i>Vogels</i>		
Buizerd (BSL-TNZ 150 22N)	Art. 11: beschadigen en vernielen van vaste verblijfplaatsen	Uitvoeren buiten kwetsbare periode. Aanbieden kunstmatige nestplaatsen.
Buizerd (1050A)	Art. 11: verstoren van vaste verblijfplaatsen	Uitvoeren buiten kwetsbare periode. Aanbieden kunstmatige nestplaatsen.
Steenuil (Mast 1011)	Art. 11: verstoren van vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren	Werkzaamheden uitvoeren buiten broedseizoen. Aanbieden kasten.

6.7.4 Conclusie

De hoogspanningsverbinding kan leiden tot permanente effecten in de vorm van draadslachtoffers onder kwalificerende vogelsoorten van Natura 2000-gebieden. Uit de Passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten op deze soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn uitgesloten. Ter beperking van draadslachtoffers worden mitigerende maatregelen getroffen door middel van draadmarkeringen in de vorm van varkenskrullen. Deze zijn onderdeel van het project. De Natuurbeschermingswetvergunning heeft in ontwerp tegelijk met het ontwerp-inpassingsplan ter visie gelegen en wordt tegelijk met de vaststelling van het inpassingsplan verleend.

De hoogspanningsverbinding heeft geen significant effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN die het doorsnijdt.

Binnen het plangebied komt nog een aantal streng beschermde soorten voor, waarvoor niet in alle gevallen overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan worden voorkomen. Voor deze soorten is een ontheffing aangevraagd op grond van de Flora- en faunawet. Bij het besluit op grond van de ontheffingsaanvraag, dat tegelijk met de vaststelling van dit inpassingsplan wordt genomen, worden maatregelen verplicht gesteld om negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding te voorkomen. Mede gelet op de (openbare) belangen, die met de nieuwe verbinding zijn gediend, waaronder het belang van de openbare veiligheid, is het aannemelijk dat de noodzakelijke ontheffingen kunnen worden verleend dan wel dat deze niet nodig blijkt omdat het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten van toepassing is (draadslachtoffers). De Flora- en faunawet staat de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

Het inpassingsplan kan blijkens bovenstaande toets in overeenstemming met de vereisten van de natuurwetgeving worden uitgevoerd.

6.8 Archeologie, bodem en water

6.8.1 Toetsingskader

Archeologie

De wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten, door het Rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten en archeologische monumenten is geregeld in de Monumentenwet 1988 (zie paragraaf 6.6.1). Daarnaast is sprake van gemeentelijk archeologiebeleid.

Bodem(kwaliteit)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient in het inpassingsplan rekening te worden gehouden met de bodemkwaliteit. Als er sprake is van bodemverontreiniging dan is de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht.

Watertoets

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is het verplicht een watertoets uit te voeren. De watertoets is een procedure waarin de waterbeheerder en initiatiefnemer gezamenlijk de effecten van het plan op het water en mogelijke maatregelen om deze effecten te verkleinen vroegtijdig in beeld brengen en daarmee verankeren in het plan. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Er is een watertoetsdocument opgesteld voor de ZW380 West-verbinding. Hierover heeft overleg plaatsgevonden met het waterschap. In het kader van artikel 3.1.1 Bro is dit document nader afgestemd met de overige bevoegde gezagen.

Beleid duurzaam (stedelijk) waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). De volgende nota's en beleidsstukken zijn relevant voor het plangebied. Zie ook bijgevoegd watertoetsdocument (Bijlage 9a).

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW).

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW);
- Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21);
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW);
- Waterwet.

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan provincie Zeeland;
- Provinciale Structuurvisie;
- Verordening Ruimte.

Waterschappen:

- beleid Waterschap Scheldendstroom.

Gemeenten:

- beleid Borsele;
- beleid Kapelle;
- beleid Reimerswaal.

6.8.2 Referentiesituatie

Archeologie

In het plangebied is een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen en een oppervlaktekartering uitgevoerd. Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel kan worden gesteld dat er voor de deelgebieden 1 en 2, met name het Zeeuwse zeekleilandschap een relatief lage verwachting geldt voor archeologische resten uit de volgende periodes:

- Paleolithicum tot en met het Midden Neolithicum;
- Bronstijd tot en met de vroege ijzertijd;
- Vroeg Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Alleen op plaatsen waar de Pleistocene ondergrond intact is en relatief ondiep onder het oppervlak ligt, kunnen Paleolithische en Mesolithische vindplaatsen aanwezig zijn. Op basis van de Pleistocene morfologie is dit met name het geval in het zuidelijke deel van de Zak van Zuid-Beveland en het smalle deel in het oosten van Zuid-Beveland. De archeologische verwachting op sporen daterend uit de overige genoemde periodes in het plangebied is laag, omdat het gebied toen geheel of gedeeltelijk onder water stond.

Het Zeeuwse zeekleilandschap binnen het plangebied kent verder een middelhoge tot hoge verwachting voor de volgende periodes:

- Laat-Neolithicum;
- Midden en Late IJzertijd;
- Midden en Laat-Romeinse Tijd;
- Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Bodem

De begrenzing van de aardkundige waardevolle gebieden in Zeeland is niet formeel vastgelegd. Wel wordt een aantal aardkundige verschijnselen gerekend tot de bijzondere natuur- en landschapswaarden die bij voorkeur behouden, hersteld en ontwikkeld moeten worden. In deelgebied 1 bevinden zich twee aardkundig waardevolle gebieden, namelijk het Cluster van wielen Zuid-Beveland en De Poel. In deelgebied 2 bevinden zich drie aardkundig waardevolle gebieden. Het gaat hierbij om de Oosterschelde, Yerseke- en Kapelse Moer en het Verdrongen land van Zuid-Beveland.

In de deelgebieden 1 en 2 is sprake van diverse bodemverontreinigingen en verdachte locaties. De verontreinigingen concentreren zich hoofdzakelijk in en rondom stedelijk gebied, bijvoorbeeld rondom Goes. Daarnaast is er een aantal stortplaatsen in het gebied aanwezig. Deze stortplaatsen zijn potentieel ernstig en urgent verontreinigd. De stortplaatsen bevinden zich bij Borssele, 's Heerenhoek, Heinkenszand, 's-Heer Arendskerke, Ovezande, Rilland, Kapelle en Schore.

Water

In het plangebied varieert het maaiveld van circa 0 tot 1,5 m +NAP. De bodem bestaat merendeels uit kalkrijke poldervaaggronden met lichte tot zware zavel (kiezel). Lokaal kunnen zeekleigronden voorkomen. In grote delen van het plangebied is sprake van grondwatertrap VI. Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert tussen 0,4 en 0,8 m beneden maaiveld en dat de gemiddelde laagste grondwaterstand op meer dan 1,2 m beneden maaiveld ligt. Plaatselijk komen ook andere grondwatertrappen voor. Er zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden gelegen binnen het plangebied.

Op het tracé zijn vele primaire, secundaire en tertiaire watergangen gelegen in beheer bij het Waterschap Scheldestromen. Een belangrijke vaarroute in het gebied is het Kanaal door Zuid-Beveland. Op diverse plekken in het tracé worden primaire en regionale waterkeringen gekruist. Grofweg liggen de regionale waterkeringen in het binnenland en de primaire waterkeringen aan de randen van Zuid-Beveland met de Westerschelde en Oosterschelde. Ook aan weerszijden van het Kanaal door Zuid-Beveland is een primaire waterkering gelegen. De regionale waterkeringen zijn landinwaarts gelegen.

6.8.3 Effecten voorkeustracé

Archeologie

Op basis van een toetsing door het booronderzoek en de oppervlaktekartering is voor elke locatie van de masten onderzocht of archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is (zie Bijlage 3c). Op één locatie na zijn alle mastvoetlocaties onderzocht. Voor de meeste mastlocaties geldt dat de verwachtingswaarde op grond van dit onderzoek naar laag is bijgesteld.

Voor 33 mastvoetlocaties geldt dat een nader onderzoek door middel van proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is. Op dit moment is duidelijk dat indien vondsten worden aangetroffen dat deze opgegraven en veilig gesteld moeten worden en niet in situ bewaard kunnen worden. Ter bescherming van de archeologische waarden in de ondergrond, geldt op grond van de planregels voor de realisatie van bouwwerken de voorwaardelijke verplichting dat moet worden voldaan aan het stappenplan van het KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) en de provinciale Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014.

Bodem

Gebieden met aardkundige waarden worden in deelgebied 1 door de beoogde ontwikkeling niet doorkruist en in deelgebied 2 zeer beperkt. Met zorgvuldige plaatsing van mastvoeten kan vergraving worden voorkomen.

Bodemverontreinigingen komen ter plaatse van het tracé in beperkte mate voor (zie Bijlagen 3a en b). De mate van 'doorsnijding' is zodanig beperkt dat negatieve effecten niet te verwachten zijn. De bodem is geschikt voor de beoogde functie. Eventuele plaatselijke verontreinigingen zullen conform de Wet bodembescherming worden behandeld.

Water

De effecten op het watersysteem zijn beschreven in een watertoetsdocument (zie Bijlage 9a). Hieronder volgt een korte weergave hiervan.

Toename verhard oppervlak

Het tijdelijke werkterrein rond de mast, dat nodig is om de mast te plaatsen, wordt niet voorzien van een permanente verharding. Er is daarnaast geen sprake van een toename van afwatering naar de riolering.

Oppervlakte- en grondwater

Bij het bepalen van de locaties van de masten wordt rekening gehouden met het beheer en onderhoud van oppervlaktewater. In het algemeen geldt dat de voorgenomen plannen de functies van het oppervlaktewater (ontwatering en afwatering) of het onderhoud aan de watergangen niet mogen hinderen. Masten worden in beginsel niet in oppervlaktewater geplaatst. Ook is er voldoende ruimte tussen de masten en het oppervlaktewater om de watergangen op de gebruikelijke wijze te onderhouden. Indien noodzakelijk, kan een watergang in overleg met het waterschap, tijdelijk of permanent worden verlegd.

In de tijdelijke situatie, bij aanleg van de masten, is daarnaast op een aantal plaatsen overlap tussen het werkterrein van de masten en het onderhoudspad van de watergang. Hierover heeft afstemming plaatsgevonden met het waterschap. Waar nodig, is een watervergunning aangevraagd.

Er worden bij de realisatie van de masten geen uitlopende materialen toegepast. Tevens is er geen sprake van hoge verkeersintensiteiten die verontreinigen kunnen veroorzaken.

Waterkering

Bij de plaatsing van masten zal rekening gehouden worden met de beschermingszones van de waterkeringen. Op een beperkt aantal plekken staan de masten in de beschermingszones A en B van de primaire en regionale waterkering. Ook de tijdelijke werkterreinen ten behoeve van de aanleg van de masten liggen op meerdere plaatsen in de beschermingszones van de waterkeringen. Hierover is contact met het Waterschap Scheldestromen. Uitgangspunt is dat de masten de stabiliteit van de waterkering niet in gevaar mogen brengen. Waar op basis van het Keur een watervergunning nodig is, is deze aangevraagd.

Buitendijkse mast bij Krabbendijke

De mast komt te staan op een schiereiland met een hoogte die rekening houdt met de maatgevende waterstand en golfoploop. De mast ligt niet in de kernzone van de waterkering, maar wel binnen het profiel van vrije ruimte (bedoeld om ophoging van de waterkering voor de komende 200 jaar mogelijk te maken). Door Rijkswaterstaat is een watervergunning verleend voor het plaatsen van de mast in het oppervlaktewaterlichaam van de Oosterschelde. Dit is onderdeel van de integrale watervergunning van RWS.

Door de realisatie van het schiereiland in de Oosterschelde kan er waterbergend vermogen verloren gaan. Deze hoeveelheid is echter niet significant ten opzichte van de beschikbare waterberging in de Oosterschelde. Daarom is in overleg met Rijkswaterstaat geen compensatie-eis afgesproken. De realisatie van het schiereiland kan ten slotte een verminderde doorvoercapaciteit van de Oosterschelde tot gevolg hebben. Gezien de omvang van het eiland treedt geen significant effect op. Om deze reden is ook hiervoor geen compensatie-eis opgelegd.



Figuur 6.17 Ligging buitendijkse mast

6.8.4 Conclusie

Archeologie

In 9 van de 42 mastvoetlocaties is het ontbreken van archeologische waarden vastgesteld. Ter plaatse van deze locaties is geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij 33 mastvoetlocaties is vastgesteld dat de bodem intact bewaard is en dat graafwerkzaamheden eventuele archeologische vindplaatsen zouden kunnen verstoren. Binnen deze locaties is nader archeologisch onderzoek of archeologische begeleiding noodzakelijk. Dit gebeurt voorafgaand aan de bouw. In het inpassingsplan is hiervoor een bouwregel opgenomen, waarin is vastgelegd dat voorafgaand aan de bouw het archeologisch stappenplan van de KNA moet worden doorlopen, zoals is beschreven in de betreffende regel in Artikel 10.

Bodem

Doorsnijding van aardkundige waarden en bodemverontreinigingen komen ter plaatse van het tracé in dusdanig beperkte mate voor dat dit de uitvoerbaarheid niet in de weg staat.

Water

Ter plaatse van de masten is er geen sprake van toename van het verhard oppervlak die gecompenseerd hoeft te worden. Indien een vergrote fundering wordt toegepast die op het maaiveld ligt dan kan het regenwater nog steeds vertraagd afwateren op het maaiveld. Bij het bepalen van de locaties van de masten is rekening gehouden met het oppervlaktewater en met waterkeringen, zodat de functies van het oppervlaktewater en de waterkeringen of het onderhoud niet worden gehinderd. Dit geldt tevens voor de tijdelijke situaties. Op een aantal plaatsen is echter overlap tussen het werkterrein van de masten en het onderhoudspad van de watergang/-kering. Waar nodig is een watervergunning aangevraagd.

6.9 Uitbreiding hoogspanningsstation Borssele

6.9.1 Toetsingskader

Het 380/150/50/10 kV-station Borssele maakt deel uit van industrieterrein Vlissingen-Oost. Voor diverse projecten is een uitbreiding van de capaciteit van dit station noodzakelijk. Elk project, zoals ZW380 West en Net op zee Borssele, zorgt daarbij voor zijn eigen vergunning om aan te sluiten op het station. Voor ZW380 West geldt dat aansluiting deels plaatsvindt op gronden waar dat conform de vigerende beheersverordening is toegestaan, namelijk ter plaatse van de aansluiting van de bestaande, te verwijderen 380 kV-verbinding. Aan de zuidzijde van het station wordt het station uitgebreid. Deze laatstgenoemde gronden zijn onderdeel van dit inpassingsplan.

Industrieterrein Vlissingen-Oost is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Rondom dit industrieterrein is een geluidszone vastgesteld. Buiten deze zone mag de geluidsbelasting als gevolg van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen.

Op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' dient bij een elektriciteitsdistributiebedrijf als een hoogspanningsstation een richtafstand tot woningen aangehouden te worden van 500 m vanwege geluid. Deze richtafstand geldt tussen de grens van de bestemming van het hoogspanningsstation en de uiterste gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

Hieronder wordt ingegaan op de verschillende effecten van de uitbreiding van 380 kV-station Borssele. Voor de effecten van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding op de omgeving wordt verwezen naar de andere paragrafen in dit hoofdstuk. Deze zijn onderzocht in het MER.

Ten behoeve van de aansluiting van de windparken op zee wordt nog een ander deel van het station aangepast in het kader van het inpassingsplan voor het Net op zee Borssele. Aan de zuidzijde van het hoogspanningsstation zal de aanlandingslocatie van het Net op zee worden gerealiseerd. Voor dit plan is een aparte m.e.r. en planologische procedure doorlopen. De aansluiting van Net op zee Borssele deel Alpha zal door middel van kabels worden aangesloten op het bestaande 380 kV-station Borssele. Ten behoeve van de van Net op zee Borssele deel Beta zal het bestaande 380 kV-station in een latere fase nog worden uitgebreid. De uitbreiding van het bestaande station voor Net op zee Borssele naast de in dit inpassingsplan opgenomen uitbreiding kan al plaatsvinden op basis van de bestaande beheersverordening. Wel zullen hiervoor aparte vergunningsprocedures doorlopen worden.

6.9.2 Effecten uitbreiding station Borssele

Geluid

In het kader van de uitbreiding van het station Borssele is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsniveaus in de omgeving ten gevolge van het station (bijlage 11a). Omdat het inpassingsplan voor de uitbreiding van het transformatorstation Borssele met het landstation van het Net op zee Borssele (de verbindingen voor het transport van elektriciteit van de toekomstige windparken voor de kust bij Borssele) is vastgesteld op 7 juli 2016, is dit landstation met de bijbehorende installaties tevens meegenomen in een aanvullend geluidsonderzoek (bijlage 11b).

Uit het onderzoek blijkt dat de uitbreiding van het transformatorstation Borssele geen gevolgen heeft voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen aan de vigerende vergunde geluidgrenswaarden. De totale optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bedragen op de dichtstbijzijnde twee woningen 60 dB(A) in de dagperiode en 48 en 45 dB(A) in de nachtperiode.

De vanwege de gehele inrichting (na uitbreiding) optredende maximale geluidsniveaus bedragen nabij de dichtstbij gelegen woning (op circa 330 meter van het station) ten hoogste 60 dB(A). Deze waarde voldoet ruimschoots aan de normaliter bij woningen gehanteerde (piek)grenswaarden van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. De uitbreiding van het station leidt niet tot een overschrijding van de zoneringsdoelstelling (maximale geluidbelasting op de zonegrens en bij woningen binnen de zone). De beoogde situatie wordt akoestisch gezien als geheel milieuneutraal beoordeeld. Daarmee wordt ook voldaan aan een goede ruimtelijke ordening in het kader van de brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

Leefomgeving

Uit onderzoek naar de magneetveldzone blijkt dat gezien het feit dat de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming op circa 330 m afstand ligt het onwaarschijnlijk is dat, door de uitbreiding, er een woning in de 0,4 microtesla zone komt te liggen (zie bijlage 4d). Uit het nader onderzoek met inachtneming van de uitbreiding van het transformatorstation Borssele met het landstation van het Net op zee blijkt dat er ook dan geen woningen in de 0,4 microtesla zone van het transformatorstation komen te liggen (zie bijlage 4n).

Water

Bij de uitbreiding van station Borssele is substantieel sprake van een toename van de verharding in de vorm van stationselementen en een rondweg op het terrein. De toename van de verharding bedraagt circa 1.200 m². Deze toename wordt gecompenseerd conform de daarvoor geldende normen bij Waterschap Scheldestromen. Deze compensatie wordt gezocht in het uitbreiden van het bestaande oppervlaktwatersysteem op of rond het station Borssele. De invulling van deze opgave wordt in overleg met het Waterschap nader ingevuld in de verdere planvorming (zie ook het landschapsplan).

Archeologie

Voor het aspect archeologie is ter plaatse sprake van een lage verwachtingswaarde. Daarom is hiervoor geen nader onderzoek nodig.

Natuur

Ten behoeve van de uitbreiding van station Borssele die door dit inpassingsplan mogelijk wordt, is een natuurtoets uitgevoerd (Bijlage 8j).

Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied de zwaar beschermde rugstreeppad voorkomt die als gevolg van de werkzaamheden negatieve effecten kan ondervinden. Hierdoor is een ontheffing noodzakelijk. Deze is reeds in januari van dit jaar verleend in het kader van het bouwrijp maken ten behoeve van de stationsuitbreiding. Voor het aantasten van het leefgebied van deze soort dienen soortspecifieke- en zorgplichtmaatregelen te worden genomen. Eén van de belangrijkste maatregelen is het aanbieden van een alternatief leefgebied in de directe omgeving. Dit heeft reeds plaatsgevonden door het graven van een ondiepe waterpartij in de nabije omgeving, welke dienst kan doen als voortplantingshabitat voor de rugstreeppad.

Voorts dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van broedvogels. In het plangebied is een kolonie kleine zilverreigers aanwezig. Hoewel de nesten van de zilverreiger niet jaarrond beschermd zijn, is het zo dat broedparen van deze soort in Nederland schaars zijn. Om die reden is in het gebied vervangende nestruimte voor de zilverreigers aangeboden, voordat de bomen met de nesten werden verwijderd. Deze vervangende nestruimte is geplaatst door Natuurmonumenten op het zogeheten nabijgelegen 'Iepelaarseiland'. Vanwege deze maatregelen is door RVO bepaald dat geen ontheffing vereist is voor het verwijderen van de nesten ('positieve afwijzing').

Tevens is in het plangebied de Grote Kaardenbol aangetroffen. Voor deze soort geldt de algemene zorgplicht. Deze soort kan worden verplaatst naar een geschikte habitat buiten het plangebied.

Ten behoeve van algemeen voorkomende broedvogels zal verstoring zoveel mogelijk worden beperkt door te werken buiten het broedseizoen en het terrein ongeschikt te houden voor broedvogels (o.a. voor de oeverwaluw).

Binnen het plangebied is geen gebied aanwezig dat als 'Natuurnetwerk Nederland' (NNN) is aangeduid. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen sprake. Ook heeft de ontwikkeling geen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland buiten het plangebied. Er is dan ook geen noodzaak voor een compensatieplan.

Gelet op bovenstaande is het plan uitvoerbaar.

6.9.3 Conclusie

De uitbreiding van station Borssele is akoestisch inpasbaar en leidt ook op andere milieuaspecten niet tot onaanvaardbare effecten.

6.10 150 kV-verbinding ondergronds

Het beleidsadvies inzake magneetvelden voor bovengrondse hoogspanningsverbindingen is niet van toepassing op ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Desondanks is voor de ondergrondse 150 kV-verbindingen de 0,4 microteslazonen inzichtelijk gemaakt (zie bijlage 12). Binnen deze zone zijn geen woningen gelegen. Deze berekeningen zijn uitgevoerd om concreet antwoord te kunnen geven op eventuele vragen uit de omgeving hierover.

De ondergrondse verbindingen hebben verder geen effecten op de omgeving; op natuur, landschap en cultuurhistorie treden geen effecten op ten opzichte van de referentiesituatie. Wel kan sprake zijn van tijdelijke verstoring van ganzen. Wat betreft ruimtegebruik ligt op de tracés van de ondergrondse delen geen relevante andere infrastructuur (zoals buisleidingen); wel moet rekening gehouden worden met de provinciale weg en de snelweg. Er zijn geen aardkundig waardevolle gebieden en verontreinigingslocaties in de omgeving van de ondergrondse tracés aanwezig, zodat effecten op bodem en water afwezig zijn. Er worden geen gebieden met archeologische (rijks)monumenten doorkruist. Wel is sprake van gebieden met archeologische verwachtingswaarden. In de aanlegfase zal tijdelijk sprake zijn van beperkte effecten op de luchtkwaliteit en bouwgeluids- en trillingshinder. Deze effecten zijn aanvaardbaar.

Hoofdstuk 7 Juridische planbeschrijving

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de rijkscoördinatieregeling en de coördinatie van het inpassingsplan met de uitvoeringsbesluiten. Daarna wordt de opzet van het inpassingsplan toegelicht. Ten slotte komen de bestemmingen aan de orde.

7.2 Toepassing rijkscoördinatieregeling

Het inpassingsplan is het besluit waarin het tracé van ZW380 West planologisch wordt vastgelegd. Dat het besluit over de ruimtelijke inpassing van de 380 kV-verbinding ZW380 West wordt genomen in een inpassingsplan, volgt uit artikel 20a, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998. Een inpassingsplan is vergelijkbaar met een bestemmingsplan. Het inpassingsplan maakt na vaststelling deel uit van het onderliggende bestemmingsplan. In het inpassingsplan worden in elk geval het tracé en de boven-of ondergrondse uitvoeringswijze van de verbinding bepaald. Daarnaast kunnen er randvoorwaarden voor de uitvoering worden opgenomen.

Zowel voor de aanleg, als voor de instandhouding van de hoogspanningsverbinding, zijn allerlei uitvoeringsbesluiten (vergunningen, ontheffingen en dergelijke) vereist, die worden verleend door provincies, gemeenten en andere overheden. Voor het verlenen van deze uitvoeringsbesluiten wordt niet de gewone procedure gevolgd. In artikel 20a, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998 is bepaald dat voor de besluitvorming over uitbreidingen van het landelijke hoogspanningsnet, niet alleen een inpassingsplan wordt vastgesteld (de planologische module) maar ook de uitvoeringsmodule van de rijkscoördinatieregeling wordt gebruikt. Dat betekent dat de minister van Economische Zaken, samen met de minister van Infrastructuur en Milieu het inpassingsplan vaststelt en als coördinerend minister, de besluitvorming coördineert en onder meer de beslistermijn bepaalt.

7.3 Coördinatie uitvoeringsbesluiten

De rijkscoördinatieregeling maakt een parallelle en een gecoördineerde voorbereiding van de voor de verwezenlijking van het project benodigde uitvoeringsbesluiten mogelijk samen met het inpassingsplan (artikel 3.35, eerste lid, Wro). Hierbij kan onder andere gedacht worden aan omgevingsvergunningen voor bouwen, kappen en ontheffingen op grond van de Flora- en faunawet. De besluiten worden voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in Afdeling 3.4 Awb en de bijzondere procedurele regels in artikel 3.31, derde lid, Wro. De regeling voorziet in een gezamenlijke kennisgeving en terinzagelegging van de ontwerpbesluiten (artikel 3.31, derde lid, onder b, in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, Wro) en gelijktijdige bekendmaking van de besluiten (artikel 3.32 in samenhang met artikel 3.35, vierde lid, Wro). De bevoegdheid de uitvoeringsbesluiten te nemen blijft in beginsel bij de wettelijk bevoegde bestuursorganen berusten, zo blijft de bevoegdheid voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor het bouwen van de masten liggen bij het college van B&W. De bestuursorganen zijn verplicht medewerking te verlenen (artikel 3.35, derde lid, Wro). Indien een betrokken bestuursorgaan niet of niet tijdig overeenkomstig de aanvraag beslist dan wel een besluit neemt dat wijziging behoeft, kan de minister van EZ tezamen met de minister tot wiens beleidsterrein het desbetreffende uitvoeringsbesluit behoort een beslissing nemen die in de plaats treedt van het besluit van dat bestuursorgaan. Dit is de zogenoemde interventiebevoegdheid (artikel 3.36, eerste lid, Wro). Zie ook paragraaf 1.6. De wet kent ook de mogelijkheid dat de minister van EZ en de minister tot wiens beleidsterrein een besluit hoort, de bevoegdheid dat besluit te nemen bij voorbaat aan zich trekken (artikel 3.35, derde lid, Wro), maar van deze mogelijkheid is bij dit project geen gebruikgemaakt.

Toepassing van de coördinatieregeling laat de materiële toetsingskaders voor de uitvoeringsbesluiten in beginsel onverlet. Deze besluiten moeten dus aan dezelfde inhoudelijke eisen voldoen als wanneer de coördinatieregeling niet zou zijn toegepast. Een uitzondering betreft de aanlegvergunningenstelsels die zijn opgenomen in de onderliggende bestemmingsplannen. Deze aanlegvergunningenstelsels worden buiten werking gesteld en zijn niet van toepassing op het inpassingsplan (artikel 3.35, achtste lid, Wro). Dit houdt in dat voor de aanlegwerkzaamheden van de hoogspanningsverbinding binnen het plangebied van het inpassingsplan geen omgevingsvergunningen voor de aanleg van werken hoeven te worden aangevraagd op grond van de onderliggende bestemmingsplannen.

Zoals hiervoor reeds is aangegeven wordt bij toepassing van de rijkscoördinatieregeling de uniforme openbare voorbereidingsprocedure uit de Algemene wet bestuursrecht gevolgd. Dat betekent dat eerst (voor de te coördineren besluiten) een ontwerp wordt opgesteld en ter inzage wordt gelegd. Het ontwerp inpassingsplan wordt gelijktijdig met de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd. Eenieder kan hierop zienswijzen indienen. De betrokken bestuursorganen geven vervolgens gezamenlijk een reactie op de ingediende zienswijzen. Daarna worden het inpassingsplan en de meegecoördineerde uitvoeringsbesluiten vastgesteld. Hiertegen kunnen belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend tegen één of meer van de ontwerpbesluiten beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De beroepsmomenten voor de verschillende besluiten worden zo tot één moment gebundeld.

7.4 Toelichting opzet rijksinpassingsplan

Een inpassingsplan is qua vorm, inhoud, procedure en juridische binding gelijk aan een bestemmingsplan. Enig verschil is dat een inpassingsplan zich automatisch inpast in de onderliggende vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen van de betrokken gemeenten.

Standaarden

Dit inpassingsplan is opgezet conform de Wro en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Inherent hieraan is de toepassing van de RO Standaarden 2012 waarvan de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) deel uitmaakt. De SVBP maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op eenzelfde manier worden verbeeld. De SVBP 2012 is toegespitst op de regels die voorschrijven hoe inpassings- en bestemmingsplannen moeten worden gemaakt. De SVBP geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het inpassings- of bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog. De regels van dit inpassingsplan zijn opgesteld conform deze standaarden.

Bestemmingen voor de verbindingen

Aan de gronden die benodigd zijn voor de 380 kV en 150 kV-hoogspanningsverbinding wordt een zogeheten dubbelbestemming toegevoegd. De onderliggende bestemmingen in de vigerende bestemmingsplannen blijven hierdoor in stand. Op de betreffende gronden gelden straks dus twee bestemmingen: een bestemming vanuit de vigerende gemeentelijke bestemmingsplannen en de dubbelbestemming van het inpassingsplan. Dit houdt in dat ontwikkelingen die mogelijk zijn op basis van het gemeentelijke vigerende bestemmingsplan ook moeten worden getoetst aan de nieuwe regels uit dit inpassingsplan. Het tracé is zo gekozen dat door het leggen van de dubbelbestemmingen geen strijdigheid ontstaat met de bestemmingen in de vigerende bestemmingsplannen. Deze kunnen in stand blijven en worden uitgevoerd, zij het dat dan wel rekening moet worden gehouden met de eisen die voortvloeien uit de dubbelbestemmingen. Daar waar strijdigheid ontstaat tussen de mogelijkheden uit het vigerende bestemmingsplan en de regels uit het inpassingsplan, gaan de regels uit het inpassingsplan voor op de regels in het bestemmingsplan.

Bij het hoogspanningsstation Borssele en de verschillende 150 kV opstijgpunten wordt in het inpassingsplan een enkelbestemming opgenomen. Deze bestemming vervangt de huidige bestemming.

Te amoveren verbindingen

Het inpassingsplan bevat niet alleen nieuwe (dubbel)bestemmingen. Het plan regelt ook dat de dubbelbestemmingen van (delen van) de bestaande tracés van de 150 kV- en 380 kV-verbindingen worden wegbestemd. Deze bestaande hoogspanningsverbindingen en de zakelijk rechtstroken die hierbij horen zijn op de verbeelding weergegeven met een aanduiding. Bij de begrenzing hiervan is aangesloten op de afstanden (grenzen dubbelbestemmingen) die in de onderliggende bestemmingsplannen zijn opgenomen. In de regels van het inpassingsplan is aangegeven dat ter plaatse van deze gedeelten de bestaande bestemming zal komen te vervallen.

Gevoelige bestemmingen

In het inpassingsplan wordt uitgegaan van de specifieke magneetveldzone die is berekend op grond van de Handreiking 4.1 ten behoeve van het ontwerp inpassingsplan. Beoordeeld is of zogenaamde gevoelige bestemmingen binnen deze magneetveldzone redelijkerwijs kunnen blijven bestaan dan wel – alle belangen afwegende – zouden moeten worden wegbestemd vanwege een cumulatie van (milieu)factoren (zie paragraaf 6.2).

Bij de niet gerealiseerde gevoelige bestemmingen verdient het de voorkeur de mogelijkheid tot realisatie van gevoelige bestemmingen weg te bestemmen. Dit vindt als volgt plaats. Waar er sprake is van niet gerealiseerde gevoelige bestemmingen binnen (bouw)percelen wordt op de verbeelding de aanduiding 'Overige zone - magneetveldzone' opgenomen. Dit gebeurt in het inpassingsplan op basis van de specifieke magneetveldzone. Aan deze aanduiding zijn vervolgens algemene bouw- en gebruiksregels gesteld. Er is bepaald dat ter plaatse:

- het gebruik van gronden als gevoelige bestemming niet is toegestaan en het bouwen ten behoeve van een gevoelige bestemming niet is toegestaan.
- Het normale gebruik kan worden voortgezet; de bestemming kan derhalve worden gehandhaafd.

Hoewel de aanwezigheid en het gebruik van woningen direct onder de geleiders van hoogspanningsverbindingen op zichzelf goed mogelijk is, geeft TenneT er in die situatie de voorkeur aan de woningen aan te kopen en te amoveren.

Er is voor gekozen om de magneetveldzone niet in zijn algemeenheid op de plankaart op te nemen, maar slechts op die locaties waar gevoelige bestemmingen niet gehandhaafd kunnen worden. Door het inpassingsplan gaan namelijk geen specifieke regels voor de gehele zone gelden. Wel geldt onverkort het beleidsadvies om bij de vaststelling van bestemmingsplannen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in de magneetveldzone.

Landschappelijke inpassing

Aan de hand van het Landschapsplan is beoordeeld of de landschappelijke inpassing planologisch mogelijk is op basis van de vigerende bestemmingsplannen. Het landschapsplan is opgenomen in Bijlage 2 bij de regels. De landschappelijke inpassing is planologisch mogelijk op basis van de ter plaatse van de voorgenomen inrichtingsmaatregelen vigerende bestemmingen. Uitvoering van het landschapsplan is in de gebruiksbepalingen als voorwaardelijke verplichting opgenomen.

7.5 Plangebied van het inpassingsplan

Zakelijk rechtstrook

De gronden die gebruikt³² worden voor de hoogspanningsverbinding en de strook grond aan weerszijden daarvan die nodig is voor beheer en onderhoud (zogenoeten zakelijke rechtstrook) bepalen het plangebied en worden in het plan als zodanig voor de hoogspanningsverbinding bestemd. Daarnaast is de (bredere) magneetveldzone van belang. De gronden die in deze zone liggen, worden niet als zodanig voor de verbinding of een daaruit voortvloeiende functie bestemd. Echter, waar gevoelige bestemmingen binnen de specifieke magneetveldzone liggen, die redelijkerwijs niet kunnen worden gehandhaafd – hetgeen in dit inpassingsplan niet het geval is dan – zou het plangebied ruimer worden. Dit geldt wel voor de in het plangebied voorkomende niet gerealiseerde gevoelige bestemmingen; wegbestemde niet gerealiseerde gevoelige bestemmingen zijn onderdeel van het plangebied. Het plangebied omvat tevens het tracé van de bestaande 380- en 150 kV-verbindingen die worden verwijderd. Hier wordt de dubbelbestemming ten behoeve van deze bestaande verbindingen wegbestemd. Op de verbeelding is dit gedeelte niet voorzien van een dubbelbestemming, maar van een aanduiding. Het feitelijk verwijderen vindt plaats nadat de nieuwe verbinding in gebruik is genomen.

Tijdelijke werkterreinen

Ten behoeve van de aanleg van de verbinding zijn voorts tijdelijk werkterreinen en bouwwegen nodig. Deze terreinen en bouwwegen zijn ruimtelijk relevant en bepalend voor de uitvoerbaarheid van het plan. Gemeenten zijn bevoegd gezag voor de verlening van de noodzakelijke omgevingsvergunningen. Voor zover nodig worden voor tijdelijke wegen en werkterreinen buiten het plangebied vergunningen aangevraagd.

Tijdelijke verbindingen

Op enkele plaatsen in het plangebied zullen gedurende de aanleg van de hoogspanningsverbinding tijdelijke verbindingen aanwezig zijn. Deze tijdelijke verbindingen zijn minder dan een jaar in werking. Deze tijdelijke verbindingen zijn met een voorlopige dubbelbestemming opgenomen in het inpassingsplan, deze dubbelbestemming geldt voor 5 jaar.

³² Waarbij rekening is gehouden met de maximale uitzwaai van de geleiders.

7.6 Toelichting op de bestemmingen

Het inpassingsplan wordt na vaststelling, door de ministers, geacht onderdeel uit te gaan maken van de vigerende bestemmingsplannen en beheersverordeningen van de verschillende gemeenten. Het inpassingsplan voorziet in de toevoeging van een bestemming en/of dubbelbestemming. Het betreft de bestemmingen 'Bedrijf - Nutsbedrijf' en 'Bedrijf - Opstijgpunt' en de dubbelbestemmingen 'Leiding - Hoogspanning 150 kV-ondergronds', 'Leiding - Hoogspanningsverbinding 150/380 kV en 380 kV' en 'Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig'.

Er is sprake van een rangorde tussen de dubbelbestemmingen voor de hoogspanningsleiding en de onderliggende bestemmingen. Het karakter van de dubbelbestemming brengt in dit geval mee dat de dubbelbestemming voorrang heeft boven de onderliggende bestemming. Het waarborgen van belangen met behulp van een dubbelbestemming leidt tot bijzondere of extra regels of noodzaakt tot een nadere afweging van belangen. Het ruimtebeslag van de bestemmingen kan iets ruimer zijn dan het netto ruimtebeslag van de onderdelen van de verbinding dat genoemd is in hoofdstuk 2. Dit komt omdat in het inpassingsplan ook de gronden worden bestemd die bijvoorbeeld nodig zijn voor het plaatsen van hekwerken of de aanleg van sloten.

Bedrijf - Nutsbedrijf

De bestemming Bedrijf - Nutsbedrijf is opgenomen ter plaatse van het hoogspanningsstation van Borssele. Binnen deze bestemming is een hoogspanningsstation toegestaan, daarnaast zijn binnen deze bestemming bijbehorende voorzieningen toegestaan zoals parkeer-, groen en nutsvoorzieningen. De bouwhoogte van gebouwen bedraagt ten hoogste 45 m. De bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste 3 m. De bouwhoogte van overige bouwwerken bedraagt ten hoogste 30 m. Het betreft onder meer de portaalmasten (circa 25 m).

Bedrijf - Opstijgpunt

Voor de opstijgpunten bij Willem Annapolder, Kruiningen en Rilland is de bestemming Bedrijf - Opstijgpunt opgenomen. Binnen deze bestemming is een installatie toegestaan ten behoeve van de overgang tussen een ondergrondse en bovengrondse hoogspanningsverbinding van 150 kV. Daarnaast zijn binnen deze bestemming bijbehorende voorzieningen toegestaan zoals parkeer-, groen en nutsvoorzieningen.

De bouwhoogte van gebouwen bedraagt niet meer dan 3 m, en binnen het bestemmingsvlak mag niet meer dan 15 m² worden bebouwd. Erf- en terreinafscheidingen bedragen ten hoogste 3 m, de bouwhoogte van overige bouwwerken bedraagt ten hoogste 20 m.

Leiding - Hoogspanning 150 kV-ondergronds

Ten behoeve van de nieuwe ondergrondse hoogspanningskabels van 150 kV ten behoeve van het aangesloten houden van de 150 kV station en een ondergrondse 150 kV kruising bij Ellewoutsdijk is de dubbelbestemming 'Leiding - Hoogspanning 150 kV-ondergronds' opgenomen. Binnen deze bestemming is de aanleg van een ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding toegestaan. Daarnaast heeft de dubbelbestemming tevens een beschermende werking. Ter bescherming is opgenomen dat voor bepaalde grondroerende werkzaamheden een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken of werkzaamheden noodzakelijk is. De zone die is opgenomen in het inpassingsplan staat zowel de aanleg door middel van open ontgraving als door middel van boring toe.

Leiding - Hoogspanningsverbinding 150 kV/380 kV en 380 kV

Ten behoeve van de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding is de dubbelbestemming 'Leiding - Hoogspanningsverbinding 150/380 kV en 380 kV'. Binnen deze bestemming zijn zowel dubbele 380 kV-verbindingen als gecombineerde 150/380 kV-hoogspanningsverbindingen toegestaan. Binnen deze bestemming is opgenomen dat deze verbinding uitsluitend met het masttype Wintrack mag worden uitgevoerd. De enige uitzondering hierop is de kruising met het Kanaal door Zuid-Beveland. Hier is ter plaatse de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vakwerkmast' opgenomen. Binnen deze aanduiding is het ook toegestaan om ter plaatse een vakwerkmast te realiseren.

De hoogspanningsverbinding moet voldoen aan de volgende criteria:

- de bouwhoogte van de hoogspanningsmasten mag niet meer bedragen dan op de plankaart is aangegeven;
- de veldlengte tussen mastlocaties bedraagt minimaal 215 m en maximaal 450 m;
- binnen de specifieke magneetveldzone mogen geen andere gevoelige bestemmingen zijn gelegen, dan die zijn opgenomen in bijlage 1 van de regels.

De bouwhoogte van overige bouwwerken bedraagt ten hoogste 3 m. Daarnaast moet de minimale doorvaarthoogte ter plaatse van het Kanaal door Zuid-Beveland worden gewaarborgd. Hiervoor is op de verbeelding de aanduiding 'minimum vrije doorvaarthoogte' opgenomen. Voor andere bestemmingen dan de dubbelbestemming, mag uitsluitend worden gebouwd indien sprake is van vervanging, vernieuwing of verandering van een bestaand bouwwerk, waarbij de oppervlakte en hoogte niet wordt vergroot en gebruikgemaakt wordt van de bestaande fundering.

De nieuwe hoogspanningsverbinding wordt tevens beschermd door middel van een omgevingsvergunningstelsel. Het realiseren van bovengrondse constructies of het aanbrengen van hoog opgaande beplantingen is niet zonder meer toegestaan binnen deze bestemming. Dergelijke werkzaamheden zijn uitsluitend na verlening van een omgevingsvergunning toegestaan.

Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig

De bestemming 'Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig' is gelegd op de gronden waar de tijdelijke lijnen zullen worden aangelegd op de delen van het tracé waar er een nieuwe kruising gerealiseerd moet worden.

Deze tijdelijke lijnen mogen korter dan 1 jaar in gebruik zijn; er is een afwijkingsmogelijkheid opgenomen om deze termijn te verlengen tot maximaal 2 jaar mits wordt voldaan aan het beleidsadvies magneetvelden. Er is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor burgemeester en wethouders van de betrokken gemeente om deze bestemming te verwijderen indien de tijdelijke lijn eerder uit gebruik genomen is. Dit om de beperkingen die gelden op deze gronden niet langer in stand te laten dan noodzakelijk is voor de realisatie van de nieuwe 380 kV-verbinding.

7.7 Toelichting op algemene regels

Antidubbelregel

Een antidubbelregel wordt opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een inpassingsplan of bestemmingsplan bepaalde bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld. De formulering van de antidubbelregel wordt bindend voorgeschreven in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.2.4 Bro).

Algemene bouwregels

Ter bescherming van de archeologische waarden in de ondergrond, geldt voor de realisatie van bouwwerken de voorwaardelijke verplichting dat moet worden voldaan aan het stappenplan van het KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) en de provinciale Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014; dit voor zover de locaties nog niet zijn onderzocht.

Algemene gebruiksregels

Hierin zijn algemene regels gesteld aan het gebruik van de gronden van het inpassingsplan. Hierin wordt expliciet aangegeven wat wordt verstaan onder gebruik in strijd met het inpassingsplan. Hieronder valt onder meer het niet in oorspronkelijke staat terugbrengen van de gronden waarover de hoogspanningsverbinding loopt, het niet tijdig uitvoeren van maatregelen die in het landschapsplan zijn genoemd, en het niet amoveren van de met de aanduiding aangegeven te amoveren bestaande hoogspanningsverbindingen binnen 5 jaar na realisatie van de nieuwe verbinding.

Algemene aanduidingsregels

Overige zone - magneetveldzone

In de regels is bepaald dat het gebruik en het bouwen ten behoeve van gevoelige bestemmingen, anders dan in bijlage 1 bij de regels genoemd, niet is toegestaan.

Overige zone - 1

Ten behoeve van de aanleg van het dijklichaam voor de buitendijkse mast ter hoogte van Krabbendijke is de aanduiding 'overige zone - 1' opgenomen.

Vrijwaringszone - hoogspanningsverbinding te vervallen

Ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - hoogspanningsverbinding te vervallen' komt de in de onderliggende bestemmingsplannen opgenomen dubbelbestemming ten behoeve van de bestaande solo 150 en solo 380 kV-verbinding te vervallen. Na het amoveren van de bestaande verbindingen ter plaatse is bescherming op basis van het bestemmingsplan niet langer noodzakelijk. De dubbelbestemming komt ter plaatse pas te vervallen, na de ingebruikname van de nieuwe verbinding.

Algemene afwijkingsregels

Voor bestaande gevoelige bestemmingen is het mogelijk om af te wijken van deze regeling en kan het bevoegd gezag voor ten hoogste 10% van de genoemde maten afwijken, mits geen andere gevoelige bestemmingen ontstaan dan zijn opgenomen in bijlage 1 bij de regels.

Overige regels

Werking wettelijke regels

In de regels van een inpassingsplan wordt in een (toenemend) aantal gevallen met verwijzing naar een (andere) wettelijke regeling een procedure, begrip en/of functie uit die andere regeling van toepassing verklaard. De van toepassing verklaarde wettelijke regeling geldt zoals deze luidt op het moment van de vaststelling van het inpassingsplan. Wijziging van de wettelijke regeling na de vaststelling van het inpassingsplan zou anders zonder Wro-procedure een wijziging van het inpassingsplan met zich mee kunnen brengen.

7.8 Procedure voor provinciale inpassingsplannen en bestemmingsplannen

Met toepassing van het bepaalde in artikel 3.28, vijfde lid, Wro, is in artikel 13.2, sub a van de planregels een termijn opgenomen waarna de gemeenteraden, respectievelijk Provinciale Staten weer bevoegd zijn om een bestemmingsplan of een provinciaal inpassingsplan vast te stellen voor de gronden van dit inpassingsplan. Die termijn is op tien jaar na het nemen van dit besluit gesteld. In artikel 13.2, sub b van de planregels is een uitzondering gemaakt op deze regel. De gemeenteraden, respectievelijk Provinciale Staten, zijn bevoegd een bestemmingsplan of een provinciaal inpassingsplan vast te stellen, mits dit plan op dezelfde wijze voorziet in een regeling voor de in dit inpassingsplan mogelijk gemaakte hoogspanningsverbindingen, hoogspanningsstations en opstijgpunten. Dit houdt in dat de juridisch bindende onderdelen van het inpassingsplan – de verbeelding en planregels – onverkort dienen te worden overgenomen in het ruimtelijke plan van de gemeenten of de provincie.

Hoofdstuk 8 Uitvoerbaarheid

8.1 Economische uitvoerbaarheid

De kosten van de aanleg en de instandhouding van de nieuwe hoogspanningsverbinding worden gedragen door TenneT. De leveringszekerheid is een wettelijke taak van TenneT op grond van de Elektriciteitswet 1998. TenneT kan de investeringskosten doorberekenen. Voor onderhavig project zijn nut en noodzaak bij de vaststelling van dit inpassingsplan aangetoond. Om die reden staat de financiële uitvoerbaarheid van het project niet ter discussie. Dit betekent dat ook de kosten van bijvoorbeeld mitigerende maatregelen, en de kosten van tijdelijke bouwplaatsen, herstelwerkzaamheden en eventuele (plan)schadevergoeding gedekt zijn. In een exploitatie- en planschadeovereenkomst tussen de Staat en TenneT wordt voorzien in de vergoeding van planschade en kostenverhaal (zie Bijlage 13).

8.2 Aankoopbeleid

Gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone

TenneT biedt eigenaren en overige zakelijke gerechtigden van woningen binnen de specifieke magneetveldzone die deze woning ook zelf gebruiken, de gelegenheid om op vrijwillige basis hun object aan TenneT te verkopen tegen een schadeloosstellingsbedrag dat wordt bepaald conform het onteigeningsrecht. Ook huurders van woningen worden desgewenst in de gelegenheid gesteld om op vrijwillige basis te verhuizen.

Voor bedrijfs- en/of dienstwoningen die binnen de specifieke magneetveldzone liggen zal, afhankelijk van de specifieke omstandigheden, een oplossing worden gezocht. Uitgangspunten daarbij zijn voortzetting van de gevoelige activiteit buiten de specifieke magneetveldzone en volledige vergoeding van de eventuele schade.

8.3 Schadebeleid

TenneT heeft haar schadebeleid in een schadegids vastgelegd. In deze gids wordt uitgebreid aangegeven hoe TenneT met schade en vergoedingen omgaat bij de aanleg en instandhouding van de nieuwe hoogspanningsverbinding. De brochure onderscheidt de volgende mogelijke schadeoorzaken: de vestiging van een zakelijk recht ten behoeve van de aanleg en de instandhouding van de hoogspanningsverbinding, de verwerving van een object, de uitvoeringswerkzaamheden en de planschade. De Afdeling bestuursrechtspraak heeft in het beroep tegen inpassingsplannen voor de Randstad 380 kV al eerder geoordeeld dat het schadebeleid in zijn algemeenheid niet onredelijk is³³. Dat beleid is sindsdien niet gewijzigd.

³³ ABRvS, 200908100/1/R1, 29 december 2010.

Vestiging zakelijk recht door TenneT

Voor de aanleg, de instandhouding en het beheer en onderhoud van de nieuwe hoogspanningsverbinding moet TenneT gebruik kunnen maken van een strook grond ter plaatse van de hoogspanningsverbinding. Deze strook (de zakelijk rechtstrook) is vastgesteld op basis van het benodigde ruimtebeslag voor de instandhouding, beheer, onderhoud en goed functioneren. Daarbij is rekening gehouden met veiligheidseisen. De strook komt overeen met het plangebied zoals vastgelegd op de verbeelding bij dit plan. Om gebruik te kunnen maken van de grond in deze strook sluit TenneT een zakelijk rechtsovereenkomst (inclusief gebruiksovereenkomst) af met de eigenaar, de eventuele overige zakelijk gerechtigden (erfpachters, opstalhouders, etc.) en de eventuele persoonlijk gerechtigden (huurder, pachters, etc.). In deze overeenkomsten worden de afspraken vastgelegd over het gebruik van de grond en welke vergoeding en welke rechten op toekomstige vergoedingen de rechthebbende van TenneT zal ontvangen. Het zakelijk recht betreft een opstalrecht en is een zelfstandig recht dat een inbreuk vormt op het exclusieve gebruiksrecht van de eigenaar en de overige zakelijk gerechtigden. TenneT hanteert bij de vestiging van een zakelijk recht het principe van schadeloosstelling (volledige schadevergoeding) zoals de Belemmeringenwet Privaatrecht die kent. Schadeloosstelling betekent dat de rechthebbenden vóór en ná de vestiging van het zakelijk recht in een gelijkwaardige vermogens- en inkomenspositie dienen te verkeren. Schadeloosstelling geschiedt in beginsel op ieder moment wanneer schade zich voordoet. De schade dient wel een rechtstreeks en noodzakelijk gevolg te zijn van de vestiging van het zakelijk recht. De schade wordt onderscheiden in vier hoofdcomponenten: vermogensschade op het moment van afsluiten van de zakelijk rechtsovereenkomst; jaarlijkse inkomensschade; bijkomende schade op het moment van afsluiten van de zakelijk rechtsovereenkomst en schade die op het moment van afsluiten van de zakelijk rechtsovereenkomst onvoorzienbaar of onbepaalbaar is en derhalve niet is uitgekeerd (toekomstschade).

In december 2012 is overeenstemming bereikt tussen TenneT TSO B.V. en LTO-Nederland over de afsluitvergoeding voor grondeigenaren en grondgebruikers bij de aanleg van hoogspanningsverbindingen in Nederland. Op 28 juni 2013 hebben LTO-Nederland en TenneT een Bestuursovereenkomst gesloten waarin naast de afsluitvergoeding ook over andere onderwerpen, zoals bijvoorbeeld de standaard zakelijk rechtsovereenkomst met bijbehorende algemene bepalingen en (de hoogte van) vergoedingen, nader afspraken zijn gemaakt. De overeenkomst over een nieuwe vergoedingenstructuur leidt naar verwachting tot een betere samenwerking met de betrokken grondeigenaren en -gebruikers en vergroot het maatschappelijk draagvlak voor de nieuwbouwprojecten. Gevolg hiervan is ook dat de snelheid en efficiëntie van projecten zal toenemen.

Verwerving object

Indien het noodzakelijke gebruik van de grond voor de aanleg en instandhouding van de hoogspanningsverbinding leidt tot een inbreuk op het exclusieve gebruiksrecht die de functionaliteit van het object voor het actuele gebruik wezenlijk aantast, kan niet worden volstaan met de vestiging van een zakelijk recht zoals hiervoor vermeld. De belangen van een rechthebbende vorderen in zo'n situatie redelijkerwijs ontneming van het betreffende object. In dergelijke gevallen wenst TenneT het betreffende object dan ook te verwerven.

Uitvoeringswerkzaamheden

De aanleg (inclusief voorbereidende onderzoeken en werkzaamheden) en instandhouding van de hoogspanningsverbinding kunnen in een incidenteel geval feitelijke schade veroorzaken, ondanks dat voorzorgmaatregelen worden genomen om deze schade zoveel mogelijk te voorkomen. Deze schade wordt werkschade genoemd. Werkschade bestaat uit bouwwerkschade of gewassenschade. Te denken valt bijvoorbeeld aan het niet kunnen gebruiken van perceelsgedeelten voor langere tijd en schade aan de bodemstructuur in verband met de aanwezigheid van werkkerreinen, verwijdering van afrasteringen en zeer incidenteel aan scheurvorming in gebouwen of andere bouwwerken ten gevolge van heiwerkzaamheden of verdroging van gewassen door verlaging van de grondwaterstand. Deze schade is niet beperkt tot de zakelijk rechtstrook, maar kan ook betrekking hebben op zich in de nabije omgeving van de werkzaamheden bevindende objecten. De schade wordt vergoed aan degene die schade lijdt op het moment dat de schadeveroorzakende gebeurtenis zich voordoet. Voor de bepaling van werkschade wordt eerst gekeken naar het bestaan van een causaal verband tussen de schade en de uitvoeringswerkzaamheden. Indien sprake is van een causaal verband wordt bij bouwwerkschade vervolgens de omvang van de schade bepaald aan de hand van een deskundigenbegroting van de benodigde kosten om het beschadigde object weer terug te brengen in een gelijkwaardige staat als voor de uitvoeringswerkzaamheden. Bij gewassenschade wordt de omvang van de schade bepaald aan de hand van de algemeen bekende en aanvaarde 'Gasunietarieven' voor gewassenschade.

Planschade

Door wijzigingen van de planologische bestemming en de bijbehorende voorschriften van de grond kan er voor belanghebbenden (eigenaren, overige zakelijk gerechtigden en persoonlijk gerechtigden) in de nabijheid van de hoogspanningsverbinding schade ontstaan. Deze schade wordt planschade genoemd. De grondslag voor een tegemoetkoming in planschade wordt gevormd door afdeling 6.1 Wro. Een tegemoetkoming in planschade is alleen aan de orde als schade ontstaat in de vorm van inkomensderving of vermindering van de waarde van een onroerende zaak door een wijziging van het planologisch regime die voor een belanghebbende planologisch nadeel met zich meebrengt. Overigens leidt niet ieder planologisch nadeel tot schade. Een tegemoetkoming wordt alleen toegekend voor zover de schade redelijkerwijs niet voor rekening van de aanvrager behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins verzekerd is. Dit laatste is bijvoorbeeld aan de orde bij de vestiging van zakelijke rechten, de verwerving van objecten of eventuele vergoedingen van waardevermindering wanneer men besluit niet van het aanbod van TenneT om de woning te verkopen aan te nemen. In deze gevallen is sprake van een volledige schadevergoeding, dus inclusief een tegemoetkoming in planschade. Indien een tegemoetkoming wordt toegekend, worden tevens de redelijkerwijs gemaakte kosten van rechtsbijstand en andere deskundige bijstand vergoed evenals de wettelijke rente vanaf de datum van ontvangst van de aanvraag. Ter beoordeling van planologisch nadeel in het kader van het inpassingsplan ZW380 West wordt een vergelijking gemaakt tussen de maximale mogelijkheden van het oude planologisch regime (het bestaande bestemmingsplan) en de maximale mogelijkheden van het nieuwe planologisch regime (het inpassingsplan). Het gaat er dus niet om wat feitelijk aanwezig is, maar wat planologisch maximaal was of is toegestaan.

De Staat (vertegenwoordigd door de minister van EZ) heeft een overeenkomst met TenneT gesloten over de eventuele kosten als gevolg van verzoeken om tegemoetkoming in de planschade.

Geen exploitatieplan

Om gemaakte kosten te verhalen, dient het bevoegd gezag ingevolge artikel 6.25 juncto 6.12 van de Wro een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. De Minister van EZ heeft met TenneT in het kader van de aanleg en instandhouding van ZW380 West vóór vaststelling van dit inpassingsplan een overeenkomst gesloten, waarin is vastgelegd dat de aanleg en instandhouding van de hoogspanningsverbinding voor rekening komt van TenneT. Een zakelijke beschrijving van deze overeenkomst is als bijlage 13 bijgevoegd. Tevens is in deze overeenkomst voorzien in kostenverhaal waaronder de tegemoetkomingen in planschade. Nu daarmee het kostenverhaal anderszins is verzekerd, en het bepalen van een fasering en het stellen van regels zoals bedoeld in artikel 6.12, sub 2, van de Wro niet noodzakelijk is, bestaat er ook daarom geen verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan.

8.4 Beschikbaarheid gronden

Voor zover de uitvoerbaarheid van het project nog afhankelijk is van het beschikbaar hebben van gronden waarop of waarin de hoogspanningsverbinding met bijbehorende werken, opstijpunten en stations kunnen worden gebouwd c.q. aangelegd, kan worden opgemerkt dat deze beschikbaarheid verzekerd is middels de mogelijkheid toepassing te geven aan de Belemmeringenwet Privaatrecht en de Onteigeningswet.

Belemmeringenwet Privaatrecht

TenneT tracht op minnelijke wijze met grondeigenaren, overige zakelijk gerechtigden en gebruikers overeenstemming te bereiken over het gebruik van een strook grond (de zakelijk rechtstrook) ter plaatse van de hoogspanningsverbinding door middel van het vestigen van een zakelijk recht. Dit wordt in beginsel vastgelegd in een (zakelijk recht)overeenkomst.

In het geval op minnelijke wijze geen overeenstemming kan worden bereikt, kan voor aanleg en instandhouding van de verbinding een beroep worden gedaan op de Belemmeringenwet Privaatrecht. Middels deze wet kan door de minister van Infrastructuur en Milieu aan de rechthebbenden op de grond een zogenaamde gedoogplicht worden opgelegd.

In artikel 20 van de Elektriciteitswet is onder meer de toegang tot de Belemmeringenwet Privaatrecht vastgelegd voor de aanleg van elektriciteitsnetten als hier aan de orde. Deze toegang is eveneens vastgelegd in artikel 3.36a Wro voor projecten die onder een rijkscoördinatieregeling vallen.

Onteigeningswet

Voor zover belangen van rechthebbenden met betrekking tot de benodigde grond redelijkerwijs onteigening zouden vorderen en het opleggen van een gedoogplicht op grond van de Belemmeringenwet Privaatrecht niet aan de orde is, kan een beroep worden gedaan op de Onteigeningswet. In artikel 77, lid 1, van de Onteigeningswet is dit bepaald.

8.5 Procedurele uitvoerbaarheid

Ten tijde van de vaststelling van het inpassingsplan dient aannemelijk te zijn dat de benodigde vergunningen en ontheffingen kunnen worden verkregen. Dat is hier het geval. Zoals hiervoor is aangegeven, zijn de benodigde vergunningen en andere besluiten zoveel mogelijk tegelijkertijd met het onderhavige plan in procedure gebracht en inmiddels verleend.

8.6 Conclusie

Het project is uitvoerbaar. Alle tot het project behorende kosten zijn gedekt. De grond die benodigd is voor het project kan middels zakelijk rechtsovereenkomsten of via de Belemmeringenwet Privaatrecht gebruikt worden dan wel minnelijk verworven of onteigend worden conform de Onteigeningswet.

Hoofdstuk 9 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

9.1 Raadpleging burgers en maatschappelijke organisaties

Burgers, maatschappelijke organisaties en andere overheden zijn op diverse wijzen betrokken bij de voorbereiding van het onderhavige inpassingsplan.

Startnotitie voor de m.e.r.-procedure

In mei 2009 is een m.e.r.-procedure gestart ten behoeve van het inpassingsplan. Er is een Startnotitie ter inzage gelegd en eenieder heeft daarop zijn zienswijze kunnen geven. Ten behoeve hiervan zijn diverse informatieavonden georganiseerd. Vervolgens hebben de ministers in augustus 2009 de definitieve Richtlijnen voor het Milieueffectrapport vastgesteld, die wordt opgesteld ten behoeve van de milieueffectrapportage voor het inpassingsplan.

Informatieavonden

In het kader van het traject onder de Rijkscoördinatieregeling vinden informatieavonden plaats bij de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten. Bij het project ZW380 hebben echter al sinds het begin van het project met regelmaat informatieavonden plaatsgevonden om geïnteresseerden en belanghebbenden over het project te informeren. Er hebben voor het eerst informatieavonden plaatsgevonden over de Startnotitie voor de m.e.r.-procedure in mei 2009. Vervolgens zijn er eind 2009 informatieavonden gehouden over de concept tracéalternatieven. Geïnteresseerden en belanghebbenden konden informatie krijgen over de concept tracéalternatieven. Er was ook de mogelijkheid voor mensen om een reactie (geen formele inspraak) te geven op de concept alternatieven en met alternatieve voorstellen te komen. Hiervan is ook gebruikgemaakt.

Na het besluit over het voorgenomen tracé, dat de eerste helft 2011 bekend is gemaakt, is vijf keer een voorbereidingsbesluit genomen (na een jaar verloopt een voorbereidingsbesluit en is een nieuw besluit nodig). Op 15 september 2016 is het laatste voorbereidingsbesluit genomen. Dit is elk jaar aanleiding geweest om informatieavonden te houden om geïnteresseerden en belanghebbenden op de hoogte te houden van de ontwikkelingen met betrekking tot het nieuwe tracé en hen de gelegenheid te geven om hun vragen te stellen. Bij Krabbendijke is een aantal keer een extra informatieavond gehouden om de bewoners op de hoogte te brengen van de stand van zaken rond het tracé bij Krabbendijke.

De informatieavonden hadden meestal het karakter van inloopavonden waar mensen naast informatie over de nieuwe hoogspanningsverbinding ook over diverse aan de nieuwe verbinding gerelateerde onderwerpen informatie konden krijgen en vragen konden stellen bij medewerkers van de Ministeries van Economische Zaken (EZ) en Infrastructuur en Milieu (IenM), TenneT en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Overige communicatie

Naast informatieavonden zijn geïnteresseerden en belanghebbenden ook op andere manieren geïnformeerd. Er is diverse malen een nieuwsbrief uitgebracht met informatie over het project. Deze nieuwsbrieven zijn zowel op papier als digitaal beschikbaar gemaakt. Ook is er een website (<http://www.zuid-west380kv.nl/zuid-west-380kv-west>) waar zo actueel mogelijke informatie over het project, de planning etc. beschikbaar is. Op deze website wordt ook met nieuwsberichten geattendeerd op nieuwe informatie of bijvoorbeeld wanneer er informatieavonden zijn. De bekendmaking van de mogelijkheid tot inspraak op de Startnotitie, de publicatie van de voorbereidingsbesluiten en informatie over informatieavonden is onder meer bekend gemaakt via kennisgevingen in de Staatscourant en mededelingen in de lokale en regionale kranten. Daarnaast zijn vanaf de keuze voor het voorgenomen tracé in 2011 de bewoners, bedrijven en organisaties in een bepaalde zone rondom het tracé via een brief op de hoogte gesteld van voor hun belangrijke momenten.

Het landschapsplan is een bijlage bij het inpassingsplan waarin de inrichtingsmaatregelen zijn opgenomen die noodzakelijk zijn voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de nieuwe verbinding. Om te komen tot dit landschapsplan is overleg gevoerd met onder meer de betrokken gemeenten en provincie. Daarnaast zijn in diverse situaties bewoners, bewonersorganisaties en natuurorganisaties betrokken om mee te denken over mogelijke inrichtingsmaatregelen. Tevens heeft in het proces om te komen tot een compensatieplan voor het NNN over zowel een geschikte methodiek als de uitwerking van de compensatie overleg plaatsgevonden met de betrokken overheden en natuurbeheerders.

9.2 Overleg met besturen en instanties

Algemeen

Er is vanaf het begin van het project regelmatig overleg geweest met de betrokken overheden, zowel op bestuurlijk als op ambtelijk niveau, en met diverse organisaties zoals bijvoorbeeld eigenaren van andere infrastructuur, natuur- en landbouworganisaties en verschillende bedrijven.

Het overleg met provincie en gemeenten is op bestuurlijk niveau altijd een gezamenlijk, regionaal overleg geweest. De bestuurlijke regio heeft desgevraagd ook, ten behoeve van de besluitvorming door de ministers van EZ en IenM, een gezamenlijk standpunt ingenomen met betrekking tot de tracékeuze dat vervolgens door de ministers is meegewogen bij de besluitvorming over het gekozen tracé.

Voor het overleg over specifieke lokale onderwerpen vindt regelmatig separaat overleg met overheden plaats. Dit geldt ook voor diverse bedrijven en organisaties die met de nieuwe hoogspanningsverbinding te maken krijgen. Daarnaast is er het zogenaamde Regio-overleg. Met dit overleg worden de betrokken overheden op ambtelijk niveau onder meer geïnformeerd over ontwikkelingen binnen het project.

Vooroverleg

Overeenkomstig artikel 3.1.1 Bro is bij de voorbereiding van het inpassingsplan overleg gevoerd met de besturen van betrokken gemeenten en het betrokken waterschap en met die diensten van de provincie die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor dit plan betreft het de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal, de provincie Zeeland, Rijkswaterstaat, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Waterschap Scheldestromen en het Ministerie van Defensie.

Daarnaast zijn ook in de gelegenheid gesteld om een reactie te geven de volgende organisaties: ProRail, ZLTO, de Veiligheidsregio Zeeland, Gasunie, Vereniging Zeeuwse Milieufederatie, Stichting Het Zeeuwse landschap, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Nationaal Park Oosterschelde.

Bovenstaande besturen en diensten zijn van 10 maart tot en met 4 mei 2015 in de gelegenheid gesteld een reactie te geven. Van de volgende (bestuurs)organen is een reactie ontvangen op het concept ontwerp Inpassingsplan: De Provincie Zeeland en de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal in een gezamenlijke reactie, Waterschap Scheldestromen, Veiligheidsregio Zeeland, Nationaal Park Oosterschelde, ZLTO, Rijkswaterstaat, de Rijksdienst voor het cultureel erfgoed en in een gezamenlijke reactie de vereniging Zeeuwse milieufederatie, Stichting het Zeeuwse Landschap en Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten. De samenvatting van de reacties en een reactie hierop van het bevoegd gezag is opgenomen in Bijlage 2a. Diverse opmerkingen hebben aanleiding gegeven het inpassingsplan aan te passen. Nationaal Park Oosterschelde, de betrokken gemeenten en de Provincie, de Veiligheidsregio Zeeland en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed hebben eveneens een reactie gegeven op het concept MER.

9.3 Zienswijzen

Het ontwerp-inpassingsplan heeft, gelijktijdig met de ontwerp-uitvoeringsvergunningen en het MER, gedurende zes weken ter inzage gelegen conform de wettelijke eisen. Eenieder is in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen op het ontwerpplan. De stukken hebben ter inzage gelegen bij de gemeente Kapelle en zijn digitaal via www.ruimtelijkeplannen.nl en www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/hoogspanning/zuid-west-380-kv-west. In dezelfde periode zijn in het betrokken gebied informatieavonden georganiseerd waarbij gelegenheid is geweest voor omwonenden zich door medewerkers van de betrokken Ministeries en TenneT nader over het project te laten informeren. Vervolgens zijn de ingebrachte zienswijzen in overweging genomen; waar nodig is het plan naar aanleiding van de zienswijzen aangepast, alvorens vaststelling heeft plaatsgevonden.

Naar aanleiding van de terinzagelegging zijn in totaal 1115 zienswijzen, waarvan 154 unieke, over de ontwerpbesluiten naar voren gebracht. Zie de antwoordnota zienswijzen voor een overzicht van de behandeling van de zienswijzen. In deze antwoordnota vindt u ook de reactie op de inhoudelijke punten uit de zienswijzen die niet specifiek zijn, respectievelijk over alle ontwerpbesluiten gaan. De beantwoording van de zienswijzen is in de separate bijlage 2b opgenomen.

Een aantal van de ingediende zienswijzen (zienswijzennummers 2, 7, 66, 119, 123, 141 en 156) heeft geleid tot het gewijzigd vaststellen van het inpassingsplan. De wijzigingen betreffen respectievelijk:

- een aanvulling van paragraaf 1.3 met cijfers ter onderbouwing van de productie in Zeeland (zienswijze 2 en 141, nut en noodzaak);
- de toevoeging van een tekst box met betrekking tot de toepassing van 4x380 kV-verbindingen (zienswijze 7 procedure);
- een aanvulling van paragraaf 2.2 m.b.t. antenne-installaties voor mobiele telecom en paragraaf 3.1.6 met informatie over het nationaal antennebeleid (zienswijze 119, gezondheid);
- het aanpassen van de plangrens ter hoogte van mast 1018 (zienswijze 123);
- de aanvulling van paragraaf 6.5.1 ten aanzien van calamiteiten op (spoor- of water)wegen (zienswijze 66 en 156, externe veiligheid).

Voor een overzicht van alle doorgevoerde wijzigingen in het inpassingsplan —ambtshalve en naar aanleiding van zienswijzen— wordt verwezen naar de nota zienswijzen en het vaststellingbesluit.

Hoorplicht

Gelijktijdig met de terinzagelegging van het ontwerpplan wordt ook een reactie gevraagd aan de gemeenteraden van de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal en aan de Provinciale Staten van de provincie Zeeland over het toepassen van de Rijkscoördinatieregeling. Daarmee wordt invulling gegeven aan de hoorplicht op grond van artikel 3.28, eerste lid, Wro. Van de gemeente Reimerswaal is een brief ontvangen met een verwijzing naar de zienswijzen. Van de provincie is een pro forma brief ontvangen met verwijzing naar zienswijze. Deze brieven zijn toegevoegd als bijlage 14a en b.

9.4 Beroep

Na vaststelling van het inpassingsplan door de Ministers van EZ en IenM wordt opnieuw een kennisgeving gepubliceerd en worden het vastgestelde inpassingsplan en de uitvoeringsbesluiten gedurende zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze fase is het voor belanghebbenden die tijdig een zienswijze hebben ingediend mogelijk om beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Er kan geen beroep ingesteld worden door gemeenten en andere decentrale overheden.

Overzicht bijlagen bij inpassingsplan Zuid-West 380 kV west

Bijlagenoverzicht IP Zuid-West 380 kV west

No	Onderzoek	Datum laatste versie
1	Milieueffectrapport	
1a	Deel A+B	03-02-2016 / 16-02-2016
1c	AGD Natuur	28-01-2016
1d	AGD Landschap en cultuurhistorie	28-01-2016
1e	AGD Leefomgeving	28-01-2016
1f	AGD Bodem en water	28-01-2016
1g	AGD Ruimtegebruik	28-01-2016
1h	AGD Archeologie	28-01-2016
2	Inpassingsplan	
	Inpassingsplan	
	Besluit	
2a	Nota van overlegreacties	
2b	Nota van zienswijzen	-
3	Archeologie en milieukundig bodemonderzoek	
3a/b	Historisch bodemonderzoek masten/station (twee rapporten DT1 en DT2)	28-04-2015 (2x)
3c	Archeologisch onderzoek masten/station (bureauonderzoek)	30-11-2015
4	Magneetvelden	
4a	Magneetveldonderzoek o.b.v. handreiking RIVM	01-09-2016
4b	Magneetveldonderzoek t.b.v. bijlage gevoelige bestemmingen	01-09-2016
4c	Magneetveldonderzoek Station WAP	30-08-2016
4d	Magneetveldonderzoek Station Borssele	26-08-2015
4e	Magneetveldonderzoek Station Kruiningen	30-08-2016
4f	Magneetveldonderzoek OSP 153a/b	30-08-2016
4g	Magneetveldonderzoek OSP 1066	26-09-2016
4h	Magneetveldonderzoek OSP 1104	26-09-2016
4i	Magneetveldonderzoek Kabel WAP	30-08-2016
4j	Magneetveldonderzoek Kabel Kruiningen	30-08-2016
4k	Magneetveldonderzoek Kabel Rilland - West	30-08-2016
4l	Validatie RIVM (van rapport 4a)	06-09-2016
4m	Brieven minister betreffende ondergronds	20-3-2015 / 02-04-2015 / 02-12-2015 / 11-04-2016 / 20-07-2016
4n	Magneetveldonderzoek Borssele (cumulatief)	28-04-2016
4p	Magneetveldonderzoek OSP 21N	15-02-2016
4q	Magneetveldonderzoek OSP 22N	15-02-2016
4r	Magneetveldonderzoek Kabel Ellewoutsdijk	15-02-2016
5	Afweging gevoelige bestemmingen	
5	Dossier gevoelige bestemmingen	
6	Externe veiligheid	
6	Onderzoek Bevb	14-09-2016
7	EMC en radarhinder	
7	Radarhinderonderzoek	13-05-2015
8	Ecologie en landschap	
8a	Ecologisch onderzoek	15-04-2015
8a	Activiteitenplan	23-10-2014
8b	Passende beoordeling	25-08-2015
8c	Draadslachtofferonderzoek	22-04-2015
8d	Compensatie EHS methodiek	09-2014
8e	Compensatie EHS Zeeland	08-2015
8f	Natuurcompensatieplan	23-07-2015
8g	Landschapsplan	28-01-2016
8h	Beeldkwaliteitsplan	12-2014

8i	Brieven Rijksadviseur bij beeldkwaliteitsplan	08-01-2015 / 02-10-2014
8j	Natuurtoets hoogspanningsstation Borssele	23-10-2015
9	Water	
9a	Watertoets	22-09-2015
10	Niet gesprongen explosieven	
10a	Niet gesprongen explosieven masten (bureauonderzoek) - Vooronderzoek deeltracé 1 - Vooronderzoek deeltracé 2	16-06-2015
11	Geluid	
11a	Onderzoek geluid station Borssele	03-09-2015
11b	Onderzoek geluid Borssele cumulatief	20 juli 2016
12	Kabel	
12a	Onderzoeken kabel WAP	17-04-2014
12b	Onderzoeken kabel Kruiningen	24-04-2014
12c	Onderzoeken kabel Rilland - West	19-06-2015
13	Planschade en exploitatie	
13a	Zakelijke beschrijving exploitatie- en planschadeovereenkomst	
14	Hoorplicht	
14a	Brief van gemeente Reimerswaal	7-6-2016
14b	Brief van provincie Zeeland	7-6-2016

De bijlagen bij het IP zijn op onderstaande webpagina te raadplegen:

<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/zuid-west-380-kv-west-borssele-rilland>

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het inpassingsplan 'Zuid-West 380 kV west' met identificatienummer NL.IMRO.0000.EZip15ZuidWestwest-3000 van de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu.

1.2 inpassingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

1.6 beleidsadvies

'Advies met betrekking tot hoogspanningslijnen' (Ministerie van VROM 3-10-2005, kenmerk SAS/2005183118) en de 'Verduidelijking van het advies met betrekking tot hoogspanningslijnen' (Ministerie van VROM 4-11-2008, kenmerk DGM/2008105664) met betrekking tot gezondheidsaspecten van elektromagnetische velden.

1.7 belemmeringenstrook

een strook grond ter plaatse van en aan weerszijden van de hoogspanningsverbinding of -kabel die dient om de veiligheid en het ongestoord functioneren van de leiding te kunnen garanderen.

1.8 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.9 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.10 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.11 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

1.12 bouwwerk

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.13 doorvaarthoogte

de verticale afstand tussen 0 meter NAP en de onderkant van een overspanning boven de vaarweg bij volbelasting die te allen tijde beschikbaar is voor de scheepvaart.

1.14 erf

een al dan niet bebouwd perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een woning en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van de woning, en, voor zover een bestemmingsplan of een beheersverordening van toepassing is, deze die inrichting niet verbieden.

1.15 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.16 gevoelige bestemmingen

woningen met bijbehorende erven alsmede scholen, crèches en kinderopvangplaatsen met bijbehorende buitenspeelruimten, conform het beleidsavies.

1.17 handreiking

de 'Handreiking voor het berekenen van de breedte van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

1.18 hoogspanningsverbinding

een ondergrondse of bovengrondse verbinding met een spanningsniveau hoger dan 110 kV.

1.19 maaiveld

de hoogte waarop het omliggende terrein aansluit op het gebouw of bouwwerk. Ter plaatse van oppervlaktewater: de hoogte (het niveau) van de waterspiegel gemeten naar NAP op het moment van aanvraag van de vergunning, afwijking of bestemmingswijziging.

1.20 nutsvoorzieningen

voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreducerstations, schakelhuisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie.

1.21 peil

- de hoogte van het afgewerkte omliggende terrein ter plaatse van het bouwwerk;
- indien de hoogte van het afgewerkte terrein niet aan alle zijden van het bouwwerk gelijk is, wordt het peil gerekend voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw.

1.22 specifieke magneetveldzone

de strook grond die zich aan beide zijden langs de hoogspanningsverbinding uitstrekt en waarbinnen het magneetveld gemiddeld over een jaar hoger dan 0,4 microtesla is of in de toekomst kan worden, berekend overeenkomstig de handreiking.

1.23 varkenskrullen

draadmarkingen in de vorm van kunststof spiralen ten behoeve van het verbeteren van de zichtbaarheid van de lijnen tussen twee hoogspanningsmasten voor vogels.

1.24 waterhuishoudkundige voorzieningen

voorzieningen die nodig zijn ten behoeve van een goede wateraanvoer, waterafvoer, waterberging en waterkwaliteit.

1.25 wet/wettelijke regelingen

indien en voor zover in deze regels wordt verwezen naar wettelijke regelingen, verordeningen en dergelijke, dienen deze regelingen te worden gelezen zoals deze luiden op het tijdstip van vaststelling van het inpassingsplan, tenzij anders is bepaald.

1.26 Wintrackmast

een hoogspanningsmast die herkenbaar is aan twee naast elkaar staande, gladde, abstract rondconische pylonen (bipolemast).

1.27 woning

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden.

1.28 woonerf

een voor bewoning bestemd erf.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.2 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.3 veldlengte

de afstand tussen twee mastlocaties, uitgaande van de denkbeeldige lijn door het hart van de bipolemast op een bepaalde mastlocatie.

2.4 valafstand

de afstand tussen de dichtstbijzijnde pyloon van de bipolemast tot een buisleiding waarop het Bevb van toepassing is.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf - Nutsbedrijf

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Nutsbedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. een hoogspanningsstation, zijnde een geluidzoneringsplichtige inrichting, met bijbehorende nutsvoorzieningen;
- b. voorzieningen ten behoeve van de aansluiting op een hoogspanningsnet; met de daarbij behorende:
- c. kabels en leidingen;
- d. groenvoorzieningen en water;
- e. parkeervoorzieningen; wegen, paden en verhardingen;
- f. gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte mag ten hoogste 45 meter bedragen;
- b. gebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 3 meter bedragen;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken mag ten hoogste 30 meter bedragen.

3.3 Specifieke gebruiksregels

Ten aanzien van het gebruik van de gronden geldt het volgende:

- a. binnen de bestemming is het gebruik van de gronden ten behoeve van geluidzoneringsplichtige inrichtingen toegestaan.

Artikel 4 Bedrijf - Opstijgpunt

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Opstijgpunt' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. een installatie ten behoeve van de overgang tussen een ondergrondse en een bovengrondse hoogspanningsverbinding van 150 kV;
 - b. een 150 kV-verbinding;
- met de daarbij behorende:
- c. gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
 - d. erven en terreinen;
 - e. parkeervoorzieningen;
 - f. groenvoorzieningen;
 - g. nutsvoorzieningen;
 - h. wegen, straten en paden;
 - i. waterlopen en waterpartijen;
 - j. waterhuishoudkundige voorzieningen.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m;
- b. de bebouwde oppervlakte mag niet meer bedragen dan 15 m².

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouw zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen mag ten hoogste 3 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag ten hoogste 20 m bedragen.

Artikel 5 Leiding - Hoogspanning 150 kV-ondergronds

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Hoogspanning 150 kV-ondergronds' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. een ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding met de daarbij behorende belemmeringenstrook;
- met de daarbij behorende:
- b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- c. groenvoorzieningen;
- d. nutsvoorzieningen;
- e. toegangswegen;
- f. waterlopen en waterpartijen;
- g. waterhuishoudkundige voorzieningen.

5.2 Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer bedragen dan 3 m;
- b. ten behoeve van de andere aan deze gronden toegekende bestemmingen mag – met inachtneming van de voor de betrokken bestemmingen geldende (bouw)regels – uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en hoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

5.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 5.2 onder b en toestaan dat wordt gebouwd overeenkomstig de andere aan de gronden toegekende bestemming(en), mits:

- a. de belangen en de veiligheid van de betrokken hoogspanningsverbinding niet worden geschaad;
- b. vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling bedoeld onder a, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden ter bescherming van de daar genoemde belangen, dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

5.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.4.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist voor:

- a. het aanbrengen van diepwortelende beplanting en bomen;
- b. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
- c. diepploegen;
- d. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- e. het verrichten van grondroeractiviteiten anders dan normaal spit- en ploegwerk;
- f. het uitvoeren van grondbewerkingen in de vorm van afgraven en ophogen;
- g. het aanleggen, verruimen of dempen van wateren;
- h. het uitvoeren van activiteiten met en/of opslag van stoffen die bij of krachtens het bepaalde in hoofdstuk 9 van de Wet milieubeheer aangeduid zijn als milieugevaarlijk of één of meer van de volgende eigenschappen hebben: ontplofbaar, oxiderend, (zeer) licht ontvlambaar, (zeer) giftig, bijtend, irriterend of schadelijk.

5.4.2 Uitzonderingen op het uitvoeringsverbod

Het bepaalde in lid 5.4.1 is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden die:

- a. verband houden met de aanleg van de desbetreffende ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding en de daarbij horende voorzieningen;
- b. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer van de hoogspanningsverbinding en de belemmeringenstrook alsook het normaal onderhoud en beheer hetgeen krachtens de onderliggende bestemmingen is toegestaan;
- c. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan en in overeenstemming zijn met de op dat moment geldende toepasselijke regelgeving dan wel mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
- d. graafwerkzaamheden betreffen als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

5.4.3 Voorwaarden voor een omgevingsvergunning

De omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en/of werkzaamheden als bedoeld in lid 5.4.1 wordt pas verleend, indien:

- a. is aangetoond dat de desbetreffende werken en/of werkzaamheden niet strijdig zijn met de belangen en de veiligheid van de hoogspanningsverbinding. Bij die afweging wordt de diepte waarop de kabel ligt mede betrokken;
- b. vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling bedoeld onder a, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden ter bescherming van de daar genoemde belangen, dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

Artikel 6 Leiding - Hoogspanningsverbinding 150/380 kV en 380 kV

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Hoogspanningsverbinding 150/380 kV en 380 kV' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. een gecombineerde bovengrondse 150 kV/380 kV-hoogspanningsverbinding dan wel een bovengrondse 380/380 kV-hoogspanningsverbinding, met de daarbij behorende belemmeringenstrook;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van leiding - solo' tevens een solo 380 kV-hoogspanningsverbinding en/of een solo 150 kV-hoogspanningsverbinding, met de daarbij behorende belemmeringenstrook;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - 1' is tevens een dijklichaam ten behoeve van de plaatsing van een mast toegestaan. Ter plaatse van de aanduiding zijn tevens bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van de hoogspanningsverbinding toegestaan met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m;
met de daarbij behorende:
 - d. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
 - e. groenvoorzieningen;
 - f. nutsvoorzieningen;
 - g. toegangswegen;
 - h. waterlopen en waterpartijen;
 - i. waterhuishoudkundige voorzieningen.

6.2 Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

- a. op de gronden mogen uitsluitend bouwwerken worden gebouwd ten behoeve van de hoogspanningsverbinding die voldoen aan de volgende criteria:
 1. de bouwhoogte van een hoogspanningsmast (waaronder mede begrepen jukken) mag ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' aangegeven hoogte bedragen;
 2. hoogspanningsmasten worden uitgevoerd als het type Wintrack;
 3. in afwijking van het bepaalde onder sub 2, zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vakwerkmast', tevens vakwerkmasten toegestaan;
 4. de veldlengte tussen twee mastlocaties bedraagt minimaal 215 m en maximaal 450 m;
 5. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van leiding - varkenskrullen' dienen de lijnen tussen twee hoogspanningsmasten te zijn voorzien van varkenskrullen;
 6. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag ten hoogste 3 m bedragen;
 7. uit een rapport met de weergave van de berekende specifieke magneetveldzone conform de dan vigerende handreiking blijkt dat na ingebruikname van de hoogspanningsverbinding er geen gevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de specifieke magneetveldzone anders dan de gevoelige bestemmingen die zijn opgenomen in bijlage 1 bij deze regels;
 8. ter plaatse van de bouwaanduiding 'specifieke bouwaanduiding - technische specificaties' mogen hoogspanningsmasten waarvan de bouwhoogte groter is dan de valafstand tot enige buisleiding waarop het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing is, alleen worden opgericht indien er zodanige bouwmaterialen worden gebruikt en/of zodanige andere maatregelen worden getroffen, dat wordt voldaan aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'minimum vrije doorvaarthoogte' dient de minimale doorvaarthoogte ten minste de aangegeven hoogte te bedragen;

- c. ten behoeve van de andere aan deze gronden toegekende bestemmingen mag – met inachtneming van de voor de betrokken bestemmingen geldende (bouw)regels – uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en hoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

6.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.2 onder c en toestaan dat wordt gebouwd overeenkomstig de andere aan de gronden toegekende bestemming(en), mits:

- a. de belangen en de veiligheid van de betrokken hoogspanningsverbinding niet worden geschaad;
- b. vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling bedoeld onder a, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden ter bescherming van de daar genoemde belangen, dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

6.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.4.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist:

- a. het aanbrengen van bovengrondse constructies, installaties of apparatuur van 2,5 m of hoger;
- b. het aanbrengen van hoogopgaande en/of diepwortelende beplanting en bomen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
- d. diepploegen;
- e. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- f. het verrichten van grondroeractiviteiten anders dan normaal spit- en ploegwerk;
- g. het uitvoeren van groundbewerkingen in de vorm van afgraven en ophogen;
- h. het aanleggen, verruimen of dempen van wateren;
- i. het permanent opslaan van goederen of stoffen hoger dan 2,5 m;
- j. het uitvoeren van activiteiten met en/of opslag van stoffen die bij of krachtens het bepaalde in hoofdstuk 9 van de Wet milieubeheer aangeduid zijn als milieugevaarlijk of één of meer van de volgende eigenschappen hebben: ontplofbaar, oxiderend, (zeer) licht ontvlambaar, (zeer) giftig, bijtend, irriterend of schadelijk.

6.4.2 Uitzonderingen op het uitvoeringsverbod

Het bepaalde in lid 6.4.1 is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden die:

- a. verband houden met de aanleg van de desbetreffende bovengrondse gecombineerde 150/380 kV-hoogspanningsverbinding of 380/380 kV-hoogspanningsverbinding en de daarbij horende voorzieningen;
- b. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer van de hoogspanningsverbinding en de belemmeringenstrook alsook het normaal onderhoud en beheer hetgeen krachtens de onderliggende bestemmingen is toegestaan;
- c. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan en in overeenstemming zijn met de op dat moment geldende toepasselijke regelgeving dan wel mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
- d. graafwerkzaamheden betreffen als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

6.4.3 Voorwaarden voor een omgevingsvergunning

De omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en/of werkzaamheden als bedoeld in lid 6.4.1 wordt pas verleend, indien:

- a. is aangetoond dat de desbetreffende werken en/of werkzaamheden niet strijdig zijn met de belangen en de veiligheid van de hoogspanningsverbinding;
- b. vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling bedoeld onder a, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden ter bescherming van de daar genoemde belangen, dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

Artikel 7 Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. een onder, op of boven maaiveld te realiseren tijdelijke 150 kV- en 380 kV-hoogspanningsverbinding;
met de daarbij behorende:
- b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- c. werkterreinen en toegangswegen.

7.2 Bouwregels

Voor het bouwen gelden de volgende regels:

- a. op de gronden mogen uitsluitend bouwwerken en bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd ten behoeve van de hoogspanningsverbinding die voldoen aan de volgende criteria:
 1. de bouwhoogte van een hoogspanningsmast (waaronder jukken) mag ten hoogste 65 m bedragen;
 2. de bouwhoogte van overige bouwwerken mag ten hoogste 3 m bedragen;
 3. ter plaatse van een woonerf mogen geen bouwwerken ten behoeve van de hoogspanningsverbinding worden opgericht;
- b. ten behoeve van de andere aan deze gronden toegekende bestemmingen mag – met inachtneming van de voor de betrokken bestemmingen geldende (bouw)regels – uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en hoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

7.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.2 onder b en toestaan dat wordt gebouwd overeenkomstig de andere aan de gronden toegekende bestemming(en), mits:

- a. de belangen en de veiligheid van de betrokken hoogspanningsverbinding niet worden geschaad;
- b. vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling bedoeld onder a, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden ter bescherming van de daar genoemde belangen, dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

7.4 Specifieke gebruiksregels

De tijdelijke hoogspanningsverbinding mag vanaf eerste aanvang in totaal slechts korter dan 1 jaar in werking zijn. Een gebruik van de gronden ten behoeve van een tijdelijke hoogspanningsverbinding gedurende een periode van 1 jaar of langer wordt als strijdig met deze bestemming gerekend.

7.5 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.4 en toestaan dat de tijdelijke hoogspanningsverbinding langer dan 1 jaar in werking is tot maximaal 2 jaar, mits wordt voldaan aan het voorzorgsbeginsel.

7.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

7.6.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist:

- a. het aanbrengen van bovengrondse constructies, installaties of apparatuur van 2,5 m of hoger;

- b. het aanbrengen van hoogopgaande en/of diepwortelende beplanting en bomen;
- c. het indrijven van voorwerpen in de bodem;
- d. diepploegen;
- e. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- f. het verrichten van grondroeractiviteiten anders dan normaal spit- en ploegwerk;
- g. het uitvoeren van grondbewerkingen in de vorm van afgraven en ophogen;
- h. het aanleggen, verruimen of dempen van wateren;
- i. het permanent opslaan van goederen of stoffen hoger dan 2,5 m;
- j. het uitvoeren van activiteiten met en/of opslag van stoffen die bij of krachtens het bepaalde in hoofdstuk 9 van de Wet milieubeheer aangeduid zijn als milieu-gevaarlijk of één of meer van de volgende eigenschappen hebben: ontplofbaar, oxiderend, (zeer) licht ontvlambaar, (zeer) giftig, bijtend, irriterend of schadelijk.

7.6.2 Uitzonderingen op het uitvoeringsverbod

Het bepaalde in lid 7.6.1 is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden die:

- a. verband houden met de aanleg van de desbetreffende tijdelijke hoogspanningsverbinding en de daarbij horende voorzieningen;
- b. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer van de hoogspanningsverbinding en de belemmeringenstrook alsook het normaal onderhoud en beheer hetgeen krachtens de onderliggende bestemmingen is toegestaan;
- c. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan en in overeenstemming zijn met de op dat moment geldende toepasselijke regelgeving dan wel mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
- d. graafwerkzaamheden betreffen als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten.

7.6.3 Voorwaarden voor een omgevingsvergunning

De omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en/of werkzaamheden als bedoeld in lid 7.6.1 wordt pas verleend, indien:

- a. is aangetoond dat de desbetreffende werken en/of werkzaamheden niet strijdig zijn met de belangen en de veiligheid van de hoogspanningsverbinding;
- b. vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling bedoeld onder a, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden ter bescherming van de daar genoemde belangen, dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

7.7 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om de bestemming 'Leiding - Hoogspanningsverbinding voorlopig' te verwijderen nadat de hoogspanningsverbinding ter plekke niet meer aanwezig is, mits vooraf de leidingbeheerder van de desbetreffende hoogspanningsverbinding gedurende drie weken in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen dan wel zoveel eerder als het advies is uitgebracht.

7.8 Geldigheidstermijn van de voorlopige bestemming

De geldigheidstermijn van deze voorlopige bestemming bedraagt 5 jaar, vanaf de datum van inwerkingtreding van het inpassingsplan.

7.9 Definitieve bestemming

Na afloop van de in lid 7.8 genoemde termijn van 5 jaar vervalt de dubbelbestemming en blijven de andere daar voorkomende bestemming(en) onverkort van toepassing.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 8 Antidubbelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 9 Algemene bouwregels

9.1 Archeologie

Voorafgaande aan het realiseren van gebouwen en overige bouwwerken en het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden in het kader van de bestemmingen als opgenomen in artikel 3, 4, 5, 6 en 7 geldt dat voldaan moet zijn aan het navolgende stappenplan, uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), 'de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2014' (of een opvolger daarvan), en de maatregelen uit dit stappenplan:

- a. er dient een archeologisch bureauonderzoek met controleboringen te worden uitgevoerd ter plaatse van de te realiseren gebouwen, bouwwerken, werken en/of werkzaamheden als bedoeld in de aanhef van dit artikel;
- b. indien uit het bureau- en booronderzoek als bedoeld onder a van dit artikel blijkt dat er sprake is van archeologische waarden, dient een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd, op basis waarvan de waarde van de archeologische resten bepaald kan worden;
- c. indien uit het onderzoek als bedoeld onder b blijkt dat er sprake is van archeologische waarden, dienen een of meer van de volgende archeologische maatregelen getroffen te worden:
 1. in situ behoud;
 2. ex situ behoud: archeologische begeleiding;
 3. ex situ behoud: opgraving.

Het bevoegd gezag bepaalt op basis van de resultaten van het onderzoek welke archeologische maatregel(en) moet(en) worden uitgevoerd.

Artikel 10 Algemene gebruiksregels

10.1 Algemene gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval gerekend:

- a. het niet na graafwerkzaamheden bij de aanleg, het beheer en het onderhoud van de ondergrondse en bovengrondse hoogspanningsverbindingen, als bedoeld in Artikel 5, en Artikel 6 zoveel als redelijkerwijs mogelijk in de oorspronkelijke staat terugbrengen van de aardkundige waarden en verkavelingspatronen;
- b. het niet voorzien in de landschappelijke inpassing van de verbinding, conform het als bijlage bij dit plan opgenomen landschapsplan van november 2016, uiterlijk vijf jaar na de aanleg van de hoogspanningsverbindingen, als bedoeld in Artikel 5 en Artikel 6 en de bijbehorende bouwwerken;
- c. het gebruik van de gronden, ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - magneetveldzone', als gevoelige bestemming, anders dan voor de gevoelige bestemmingen die zijn opgenomen in bijlage 1 bij dit plan;
- d. het niet verwijderen van de bestaande verbindingen die met dit inpassingsplan zijn wegbestemd, uiterlijk vijf jaar na de ingebruikname van de nieuwe hoogspanningsverbindingen, als bedoeld in Artikel 5 en Artikel 6 en de bijbehorende bouwwerken.

10.2 Afwijken van algemene gebruiksregels

De minister van Economische Zaken kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

- a. artikel 10.1 onder b en een andere vorm van landschappelijke inpassing toestaan dan uitgewerkt in het landschapsplan van november 2016. De minister betreft bij zijn besluit de gemeenten op wiens grondgebied en de grondeigenaren en beheerders op wiens gronden de landschappelijke inpassing zal plaatsvinden;
- b. artikel 10.1 onder b en toestaan dat de genoemde termijn van vijf jaar wordt verlengd indien ter plaatse van de landschappelijke inpassingsmaatregel een bestaande verbinding niet tijdig kan worden geamoveerd.

Artikel 11 Algemene aanduidingsregels

11.1 Overige zone - magneetveldzone

Ter plaatse van de aanduiding 'Overige zone - magneetveldzone' is het bouwen ten behoeve van een gevoelige bestemming en/of het gebruik van de gronden als gevoelige bestemming niet toegestaan, met uitzondering van de gevoelige bestemmingen die zijn opgenomen in bijlage 1 van de regels.

11.2 Vrijwaringszone - hoogspanningsverbinding te vervallen

Ter plaatse van de 'Gebiedsaanduiding Vrijwaringszone - hoogspanningsverbinding te vervallen' komt de onderliggende (dubbel)bestemming of aanduiding ten behoeve van een bovengrondse solo 150 kV- en solo 380 kV- hoogspanningsverbinding met bijbehorende voorzieningen te vervallen vanaf het moment dat de hoogspanningsverbindingen, als bedoeld in Artikel 5 en Artikel 6 in gebruik zijn genomen. De andere daar voorkomende (dubbel)bestemming(en) en/of aanduiding(en) blijven onverkort van toepassing.

Artikel 12 Algemene afwijkingsregels

12.1 Afwijken van bestaande maten

Indien niet op grond van een andere bepaling kan worden afgeweken van deze regels, kan het bevoegd gezag door middel van een omgevingsvergunning afwijken van de in de regels voorgeschreven maatvoering met ten hoogste 10% mits uit een rapport met de weergave van de berekende specifieke magneetveldzone conform de handreiking blijkt dat na ingebruikname van de hoogspanningsverbinding er geen gevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de specifieke magneetveldzone anders dan de gevoelige bestemmingen die zijn opgenomen in bijlage 1 van deze regels.

Artikel 13 Overige regels

13.1 Werking wettelijke regelingen

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

13.2 Beperking bevoegdheid

- a. De gemeenteraden van de gemeenten Borsele, Kapelle en Reimerswaal en Provinciale Staten van de provincie Zeeland zijn na 10 jaar na vaststelling van dit inpassingsplan bevoegd een bestemmingsplan, respectievelijk een inpassingsplan, vast te stellen voor de gronden waarop dit inpassingsplan betrekking heeft.
- b. In afwijking van het bepaalde in lid a kunnen de gemeenteraden een bestemmingsplan vaststellen of kunnen Provinciale Staten een inpassingsplan vaststellen indien daarbij wordt voorzien in de bestemmingen en in de planregels zoals neergelegd in het inpassingsplan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 14 Overgangsrecht

14.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het inpassingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
 - 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 - 2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan.
- b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van dit lid onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%.
- c. Dit lid onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

14.2 Overgangsrecht gebruik

- a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het inpassingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. Het is verboden het met het inpassingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Dit lid onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende inpassingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

14.3 Aanvullende bepaling

Onder 'het daarvoor geldende plan', als bedoeld in artikel 15.1, sub c en 'het voorheen geldende inpassingsplan', als bedoeld in artikel 15.2 sub d, worden mede begrepen de geldende beheersverordening en wijzigingsplan.

Artikel 15 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het inpassingsplan Zuid-West 380 kV west'.

Bijlage 1 Gevoelige bestemmingen

Te handhaven gevoelige bestemmingen

Gemeente Borsele

Beeldhoeveweg 7, s-Heerenhoek

Oudekamerseweg 16 , Heinkenszand

Goesestraatweg 41 a, 's Gravenpolder

Gemeente Kapelle

Eversdijkseweg 28a, Kapelle

Eversdijkseweg 11a, Kapelle

Gemeente Reimerswaal

Capelleweg 4, Kruiningen

Capelleweg 11, Kruiningen

Capelleweg 9, Kruiningen

Olzendedijk 9, Kruiningen

Nieuwlandse Binnendijk 11, Oostdijk

Inundatieweg 4, Oostdijk

Noordschans 3, Krabbendijke

Noordschans 5, Krabbendijke

Noordschans 7, Krabbendijke

Roelshoeksweg 2, Krabbendijke

Roelshoeksweg 4, Krabbendijke

Roelshoeksweg 6, Krabbendijke

Roelshoeksweg 8, Krabbendijke

Drie Haasjes 5, Rilland

Drie Haasjes 3, Rilland

Drie Haasjes 1, Rilland

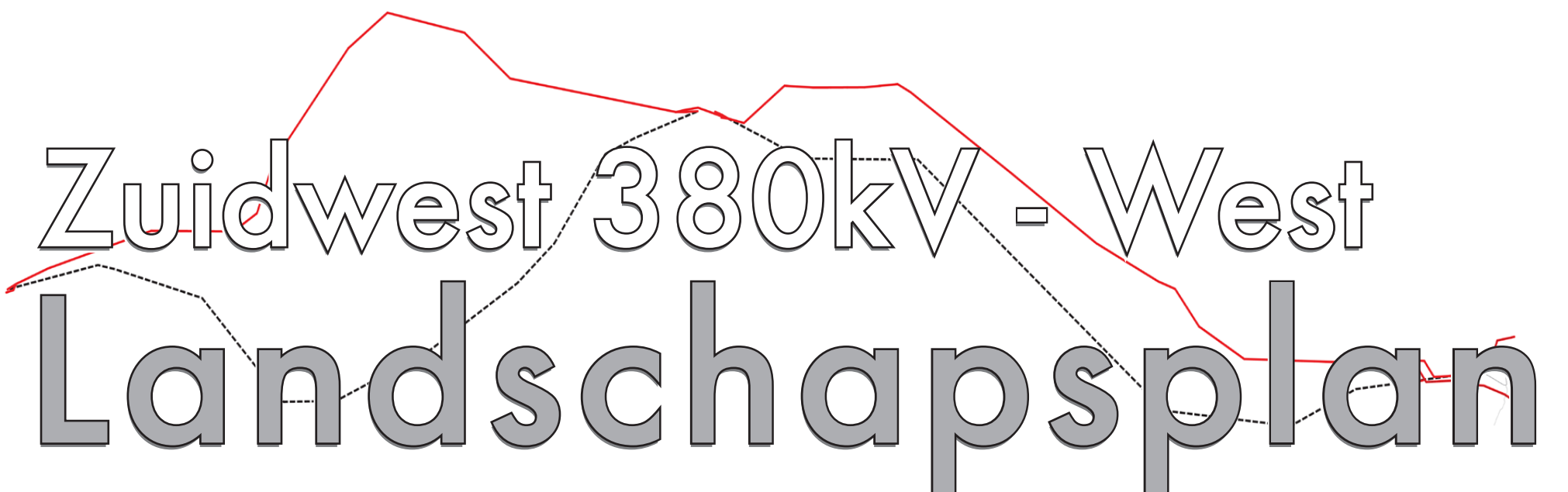
Tweedeweg 2, Rilland

Lindeweg 4, Rilland

Lindeweg 2, Rilland

Middenhof 49, Rilland

Bijlage 2 Landschapsplan

A stylized landscape graphic featuring a solid red line and a dashed black line. The red line starts at a low point on the left, rises to a peak, dips, rises to a second peak, and then descends towards the right. The dashed black line starts at a low point on the left, rises to a peak, dips, rises to a second peak, and then descends towards the right, mirroring the general shape of the red line but with different peaks and valleys.

Zuidwest 380kV - West Landschapsplan



Zuidwest 380kV - West Hoogspanningsverbinding Borssele – Rilland Landschapsplan

Titel:
Landschapsplan Zuidwest 380kV Borssele – Rilland

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.

Auteur:
Jhon van Veelen

Beoordelaar TenneT:
Jos van Jole

Projectnummer:
081935

Datum: 20161110



landschap in verandering

jhon van veelen landschapsarchitect
www.vanveelen.tv



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	7	6.12	Grote dijk	38
			6.13	Kloetingseweg	39
2.	Wat is inpassing ?	9	6.14	Goesestraatweg	39
			6.15	Hiaten ter plaatse van te amoveren bestaande 380kV verbinding	40
3.	Het Tracé	11			
4.	Mogelijke inrichtingsmaatregelen	13	7.	Gemeente Kapelle	47
4.1	Zicht op de verbinding	15	7.1	Kapelle-Biezelingse Zuidrand	47
4.2	Doorsnijding van lineaire beplantingen	17	7.2	Smokkelhoekweg	47
4.3	Doorsnijding van boselementen	19	7.3	N289 Smokkelhoek	48
4.4	Inpassing van installaties	19	7.4	A58	48
4.5	Ondergrondse aanleg	20	7.5	Eversdijk	49
5.	Inpassingslocaties	21	8.	Gemeente Reimerswaal	51
5.1	Overzicht inrichtingsmaatregelen	23	8.1	Vlake	51
			8.2	Oosterschelde randzone	53
6.	Gemeente Borsele	27	8.3	Krabbendijkse Spoorzone	54
6.1	Dijken in Borsele algemeen	27	8.4	Koedijk	55
6.2	Groenproject 't Sloe	28	8.5	Drie Haasjes	56
6.3	Natuurcompensatie 'NNN'	31	8.6	Bathpolder	57
6.4	Bernhardmiddenweg 's-Heerenhoeksedijk	32	9.	Uitvoering en beheer	59
6.5	Slake	32			
6.6	Oude Zanddijk (Recreatief Knooppunt)	33	10.	Gebruikte Literatuur	61
6.7	Nieuw Kamersedijk	34			
6.8	Monument voor een Kind	35			
6.9	Oud Kamerseweg	36			
6.10	Grenslinde Oude Kamersedijk	37			
6.11	Zuidzaksedijk	38			

I. Inleiding

Dit landschapsplan voor de 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland: Zuid-West 380kV West, is het overzicht van de inrichtingsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een goede inpassing van deze nieuwe verbinding. Het zijn inrichtingsmaatregelen vanuit alle relevante milieuaspecten: landschap en cultuurhistorie, natuur, leefomgeving en water. Waar mogelijk en zinvol zijn de maatregelen gecombineerd en zijn 'integrale' inrichtingsmaatregelen ontworpen die een functie vervullen voor bijvoorbeeld zowel de landschappelijke inpassing als de compensatie van ecologische waarden.

In hoofdstuk 2 komt de vraag "wat is inpassing?" aan de orde. De basis voor een goede inpassing is een goede lijn. In hoofdstuk 3 is de "gereedschapskist" voor de inpassing van de nieuwe 380kV verbindingen beschreven en gevisualiseerd. Het geeft een overzicht van de zinvolle inrichtingsmaatregelen die een rol kunnen spelen bij de inpassing van een nieuwe hoogspanningsverbinding. In dit landschapsplan zijn in hoofdstuk 4 per inpassingslocatie de inrichtingsmaatregelen opgenomen die noodzakelijk zijn voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de nieuwe verbinding. Deze maatregelen, of naar aard en doel vergelijkbare maatregelen, zijn als zodanig planologisch verankerd in het inpassingsplan.

Goede inpassing begint bij een goede lijn

De eerste voorwaarde voor goede inpassing is het traceren van een goede lijn. Het tracé Zuid-West 380kV West is waar mogelijk gecombineerd met een bestaande 150kV verbinding en 380kV verbinding(en) die daardoor kunnen worden verwijderd. Daarnaast is een deel van de bestaande 150kV verbindingen verkabeld (onder de grond gebracht) om de 150kV stations aangesloten te houden.

Uitvoering

De uitvoering van de inrichtingsmaatregelen zal in nauw overleg met betrokken partijen plaatsvinden. Op basis van de mastlocaties zoals opgenomen in de vergunningaanvragen voor het tracé van de 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland: Zuid-West 380kV West zijn de concrete gevolgen van de verbinding bepaald en in beeld gebracht.

Het landschapsplan omvat:

- een theoretisch kader en een visie op de inpassing;
- overzicht mogelijk toe te passen inrichtingsmaatregelen;
- inrichtingsmaatregelen per locatie.

2. Wat is inpassing ?

Ontwerp van lijn én omgeving

Het ontwerp van de lijn zelf wordt primair bepaald door elektrotechnische aspecten, onderhoud en veiligheid, elektromagnetische velden e.d. Daaruit vloeien keuzes voort met betrekking tot bijvoorbeeld masttype en veldlengte. Het ontwerp van de lijn in het landschap wordt primair bepaald door aspecten van ruimtelijke ordening zoals leefomgeving, ecologie, bodem en water, landschap en cultuurhistorie. Daaruit vloeien keuzes voort met betrekking tot bijvoorbeeld de locatie van de lijn in het landschap en het wel of niet bundelen met andere infrastructuur.

Inpassing begint met een goede lijn

De inpassing van hoogspanningslijnen is het zoeken naar de juiste plaats en vormgeving van de lijn in het landschap, binnen de gestelde randvoorwaarden, zodat een vanzelfsprekende en ontspannen verhouding tussen lijn en landschap ontstaat. Hoogspanningslijnen en zeker de 380kV lijnen, zijn infrastructurele voorzieningen van nationale, soms van internationale betekenis. Ze verbinden energiecentrales en schakel- en transformatorstations op grote afstand van elkaar, maar hebben over het algemeen geen functionele relatie met het lokale landschap. Men zou kunnen zeggen dat ze het lokale landschap slechts 'passeren'.

Een goede lijn is een eenvoudige lijn

Het meest voor de hand liggende tracé voor een hoogspanningslijn is de rechte lijn; dit is immers de kortste verbinding tussen twee punten. Het

gestrekte tracé is ook de meest geëigende verschijningsvorm van een hoogspanningslijn. De perspectivische werking en het ritme van masten en draden is, zeker in het open Nederlandse landschap, een unieke eigenschap van hoogspanningslijnen. Een rechte lijn is visueel eenvoudig en heeft, zeker bij lange rechtstanden ritmische kwaliteit. Het ontwerpen van lijnen met een lage visuele complexiteit blijft daarom het hoofdstreven, ook als een rechte lijn niet gerealiseerd kan worden. Bij het ontwerpen van hoogspanningslijnen in het landschap is het uitgangspunt: 'hoe eenvoudiger hoe beter'.

Om dit beter te begrijpen is een vergelijking met het montuur van een bril verhelderend. Als iemand een nieuwe bril aanschaft zal het montuur de eerste dagen opvallend aanwezig zijn.



Vrij snel echter verdwijnt het montuur uit het beeld, niet omdat het er niet meer is maar omdat onze hersenen het montuur als het ware weghfilteren. De bril zit altijd op dezelfde plaats in het blikveld, geeft steeds dezelfde informatie die na enige tijd niets meer toevoegt aan de waarneming en dus naar de achtergrond kan verdwijnen. Op vergelijkbare manier

wordt de geleiderail naast de autosnelweg uit onze waarneming gefilterd. Hij is er bijna altijd maar we nemen hem maar zelden bewust waar. Het montuur van een bril en de geleiderail naast de snelweg is voor de waarnemer eenvoudige visuele informatie die "kan worden overgeslagen". De lage visuele complexiteit, eenvoudige vormen, steeds op min of meer dezelfde plaats in het blikveld, zorgt ervoor dat deze objecten naar de achtergrond verdwijnen en de waarneming niet verstoren.

Hier kan een parallel getrokken worden met de vormgeving van hoogspanningslijnen. Eenvoudige lijnen met steeds dezelfde masten in een helder ritme, zonder afwijkingen in richting of hoogte verdwijnen naar de achtergrond van de waarneming.

Het tracé van een hoogspanningslijn moet zoveel mogelijk autonoom zijn, zo veel mogelijk los staan van de kleinschalige verschijnselen in het lokale landschap.

Waar dat niet mogelijk is en richtingsveranderingen of verschillen in masthoogte onvermijdelijk zijn moeten die bij voorkeur een samenhang krijgen met andere landschapspatronen van een vergelijkbaar schaalniveau als de hoogspanningsverbinding zelf. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij bovenregionale grootschalige infrastructuur zoals een snelweg of landschapselementen zoals grote rivieren, heuvelruggen en patronen van verstedelijking die onderdeel zijn van landschappelijk hoofdpatroon. Het ontwerpen van hoogspanningslijnen is primair het zoeken naar de juiste plaats en vormgeving van

de lijn in het landschap op een wijze die leidt tot een vanzelfsprekende en ontspannen nieuwe verhouding tussen lijn en landschap.

Omgeving

Bij het ontwerpen van hoogspanningslijnen is kennis van en inzicht in ontwikkelingen in de omgeving van belang. Voor het gehele plangebied van het project zijn deze ontwikkelingen beschreven en gebruikt bij de totstandkoming van het tracé van de 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland: Zuid-West 380kV West. Het gaat daarbij om een integrale benadering. Zowel de visueel-ruimtelijke als de ecologische en de functionele aspecten van de lijn én het landschap komen aan de orde. De kenmerken van de omgeving kunnen invloed hebben op het ontwerp van de lijn en de kenmerken van de lijn kunnen aanleiding zijn voor inrichtingsmaatregelen in de omgeving.

Naast een goede inpassing door het ontwerp van de nieuwe verbinding zelf, kan het voor een goede inpassing noodzakelijk zijn dat er in de omgeving inrichtingsmaatregelen worden getroffen.

Dat kunnen inrichtingsmaatregelen zijn met het doel specifieke lokale knelpunten op te lossen. Het kan ook noodzakelijk zijn om, met behulp van inrichtingsmaatregelen, de bestaande landschapsopbouw te versterken of zelfs aan te passen met als doel een nieuwe goede samenhang tussen lijn en landschap tot stand te brengen.

3. Het Tracé

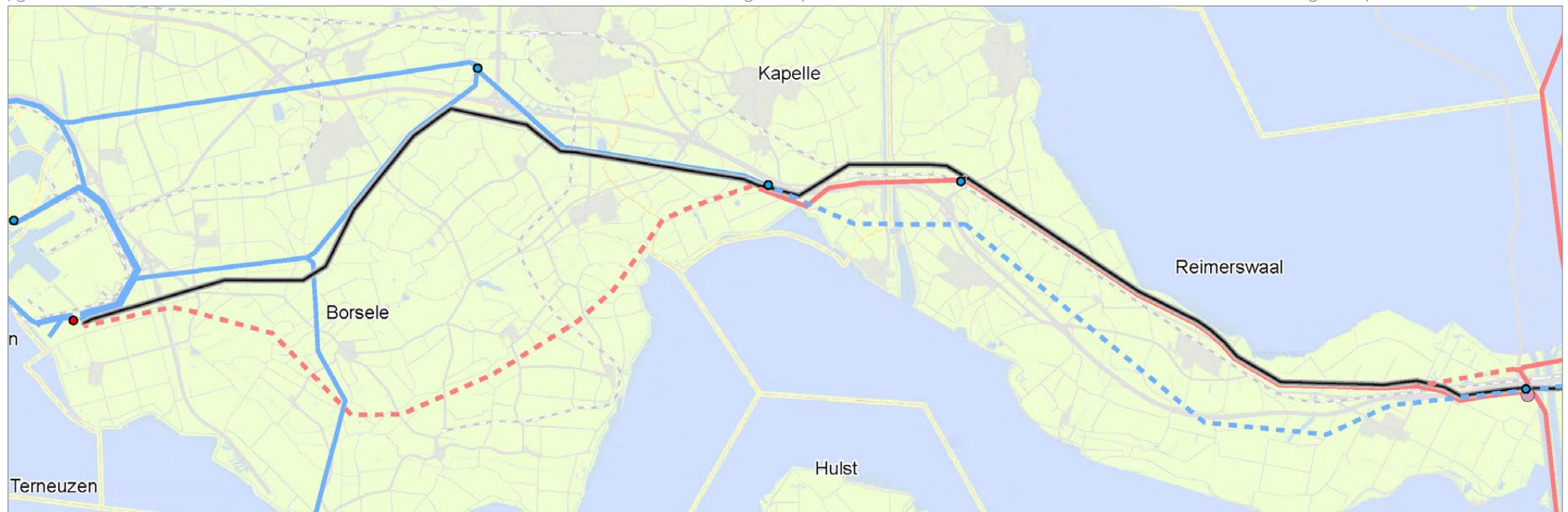
De nieuwe verbinding wordt in Zeeland gecombineerd met bestaande hoogspanningsverbindingen.

Dat betekent dat in de masten van de nieuwe verbinding ook een bestaande hoogspanningsverbinding wordt opgenomen, zodat na de bouw van de nieuwe, gecombineerde verbinding de bestaande hoogspanningsverbinding kan worden geamoveerd. Waar dat, gezien de ligging van andere bestaande hoogspanningsverbindingen mogelijk is, wordt ook het bundelingsprincipe toegepast.

Tussen het station Borssele en Kapelle wordt een combinatie gemaakt tussen de nieuwe 380kV verbinding en de bestaande 380kV verbinding door de Zak van Zuid-Beveland. Zo ontstaat een gecombineerde 4 circuit 380kV verbinding, die wordt bovendien gebundeld met de bestaande 150 kV verbinding Borssele-Goes en Goes-W.A.P. . De Zak van Zuid-Beveland wordt daardoor vrij van hoogspanningsverbindingen.

Van Kapelle tot het nieuwe station Rilland wordt de bestaande 150 kV verbinding Goes-Rilland vervangen door een gecombineerde verbinding die wordt gebundeld met de bestaande 380kV verbinding Borssele-Geertruidenberg aan de noordrand van Zuid Beveland.

fig: 1 ZW380-West. VKA: zwart, bestaande 380kV: rood, bestaand 380kV te amoveren: rood gestreept, bestaand 150kV : blauw, bestaand 150kV te amoveren: blauw gestreept



4. Mogelijke inrichtingsmaatregelen

Zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven vormt het ontwerp van de lijn zelf in samenhang met de omgeving de belangrijkste basis voor een goede inpassing. Dit ontwerp heeft zijn beslag gevonden in het Voorkeurstracé.

In het MER zijn bij het Voorkeurstracé maatregelen voor mitigatie en compensatie geformuleerd. Dit landschapsplan bouwt daarop voort en schetst inrichtingsmaatregelen.

In dit hoofdstuk is een “gereedschapskist” voor de inpassing van de nieuwe 380kV verbinding beschreven en gevisualiseerd.

Het geeft een overzicht van de zinvolle mogelijke inrichtingsmaatregelen die een rol kunnen spelen bij de inpassing van een nieuwe hoogspanningsverbinding.

Bij het opstellen van maatregelen, waarvan de principes in deze gereedschapskist zijn aangegeven, worden zoveel mogelijk ecologische, landschappelijke en waterhuishoudkundige maatregelen geïntegreerd ontworpen. Waar bijvoorbeeld watercompensatie noodzakelijk is wordt dat gecombineerd met bijvoorbeeld het verbeteren van een natte ecologische verbinding. Waar bijvoorbeeld boscompensatie noodzakelijk is wordt dat gecombineerd met bijvoorbeeld het versterken van de landschapsstructuur als mitigerende maatregel voor het versnipperen van karakteristieke laanbeplantingen.

Bij het opstellen van dit landschapsplan is een aantal algemene inrichtingsprincipes gehanteerd. Belangrijk hierbij is dat er niet primair gestreefd wordt de lijn zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken. Een goede samenhang van lijn en landschap vereist immers een balans tussen begrijpelijkheid (en dus zichtbaarheid) en het behouden van specifieke kenmerken van het landschap (waarvoor soms de zichtbaarheid beter minder kan zijn). Pogingen om zaken aan het zicht te onttrekken kunnen er ook toe leiden dat er juist extra aandacht op gevestigd wordt.

De inrichtingsprincipes zullen worden toegelicht aan de hand van een aantal representatieve situaties:

- zicht op de verbinding;
- doorsnijding van lineaire beplantingen;
- doorsnijding van bouselementen;
- inpassing van installaties;
- ondergrondse aanleg 150kV.

Het spreekt vanzelf dat bij de toepassing van deze principes in concrete situaties er sprake zal zijn van maatwerk. Elke inpassingslokatie vraagt om een specifieke aanpak en een op de locatie toegesneden ontwerp.

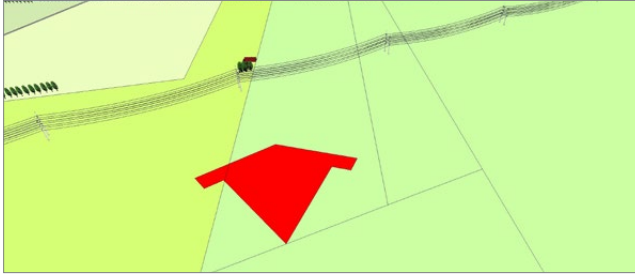


fig: 2 Fictief landschap met een 380kV lijn. De afbeelding boven is een vogelvluchtperspectief, de afbeeldingen rechts geven een beeld op maaiveld. De rode pijl geeft de standplaats en kijkrichting van een waarnemer op een afstand van circa 400m van de lijn.

In de figuren is geïllustreerd dat beplantingen dicht bij de waarnemer het zicht op de lijn kunnen beperken. In een aantal situaties zullen bomen volstaan, in andere situaties is het aanbrengen van struiken, wel of niet in combinatie met bomen gewenst.

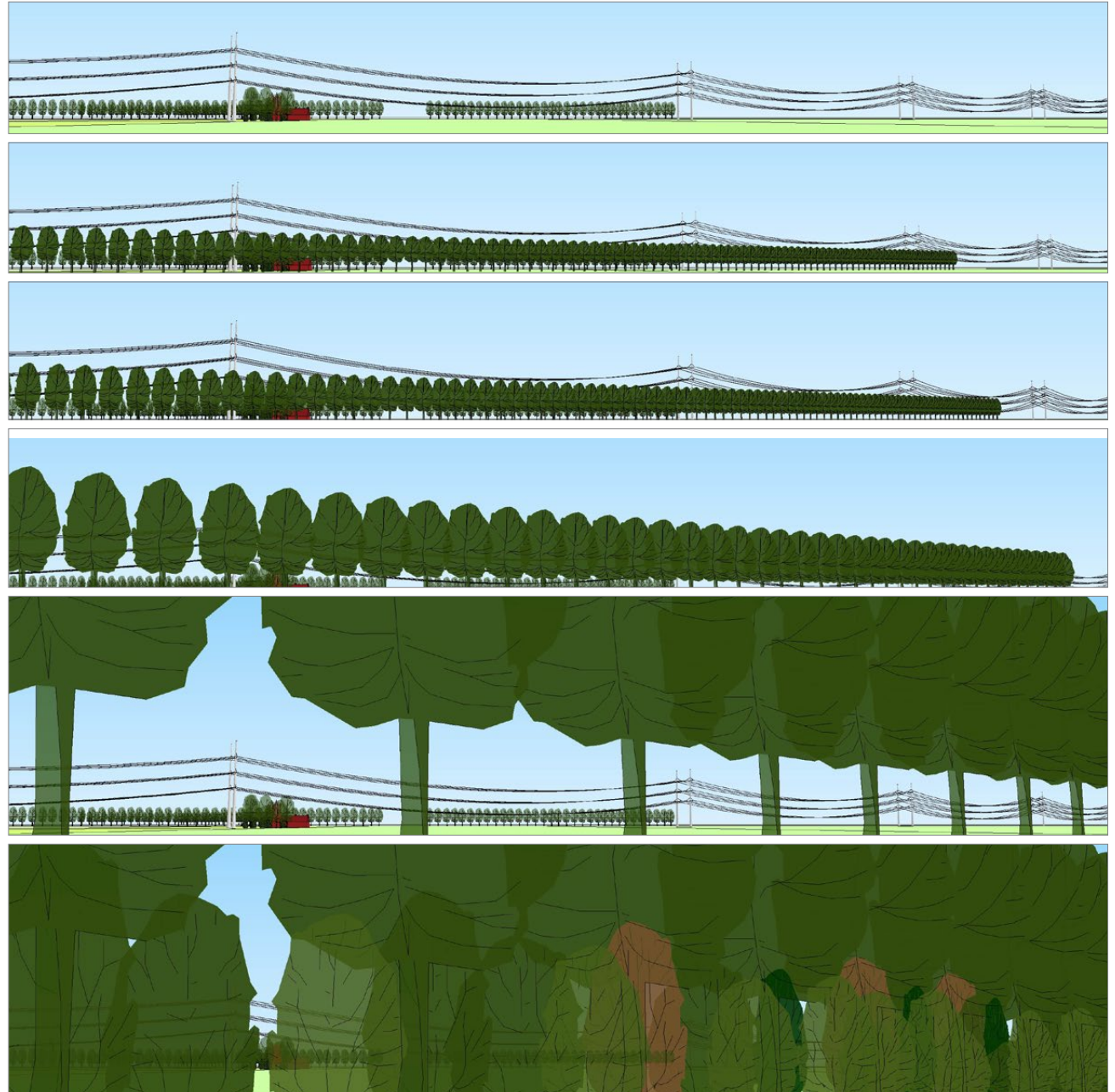
fig: 2 a beplanting van bomen met een hoogte van 20m op een afstand van 50m van de lijn. De lijn is zichtbaar boven de beplanting.

fig: 2 b beplanting op 100m van de lijn. De lijn is zichtbaar boven de beplanting

fig: 2 c beplanting op 300m van de lijn. De beplanting neemt het zicht op de lijn weg.

fig: 2 d beplanting op 400m van de lijn. De lijn is zichtbaar onder de kruinen van de beplanting.

fig: 2 e beplanting op 400m van de lijn. De struweelbeplanting onder de bomen neemt het zicht op de lijn weg.



4.1 Zicht op de verbinding

Het “verstoppen” van de 380kV masten en lijnen door bijvoorbeeld het aanbrengen van beplanting nabij de verbinding is praktisch niet mogelijk. De masten zijn immers aanzienlijk hoger dan de meeste in Nederland voorkomende bomen en zullen er dus altijd bovenuit komen.

Beplantingen kunnen echter een zinvolle rol spelen als bij het inpassen van de lijn wordt uitgegaan van een groter gebied rond de lijn en als de mogelijke posities van waarnemers in beschouwing worden genomen.

Aanpassing van de ruimtelijke opbouw van het gebied waarin een nieuwe hoogspanningsverbinding wordt gerealiseerd door het aanbrengen van beplantingen langs bijvoorbeeld kavelgrenzen of wegen kan wel zinvol zijn.

Beplantingen tussen lijn en waarnemer zal de oriëntatie in het landschap en daarmee het zicht op de lijn wijzigen. Dit werkt sterker naarmate de beplanting dicht bij de waarnemer wordt gesitueerd. Dit principe is verbeeld in figuur 2.

Dit inpassingsprincipe kan worden toegepast in situaties waarin bijvoorbeeld een recreatieve fiets- of wandelroute op enige afstand van de verbinding is gesitueerd en het zicht op de lijn als hinderlijk kan worden ervaren. Door beplanting van bomen en/of heesters direct langs de recreatieve route te plaatsen zal de aandacht van de waarnemer zich op een ander deel van het landschap richten.

Voor locaties waar door een hoogspanningslijn een specifiek fraai uitzicht op het landschap wordt verstoord, zoals een doorzicht naar bijvoorbeeld een dorpsilhouet of een bepaald landmark, is dit

fig: 3 Hoogspanningslijn nabij dorpskern

Links vogelvlucht weergave van de situatie, de rode pijl geeft het standpunt en kijkrichting aan, rechts beeld vanuit de dorpskern.

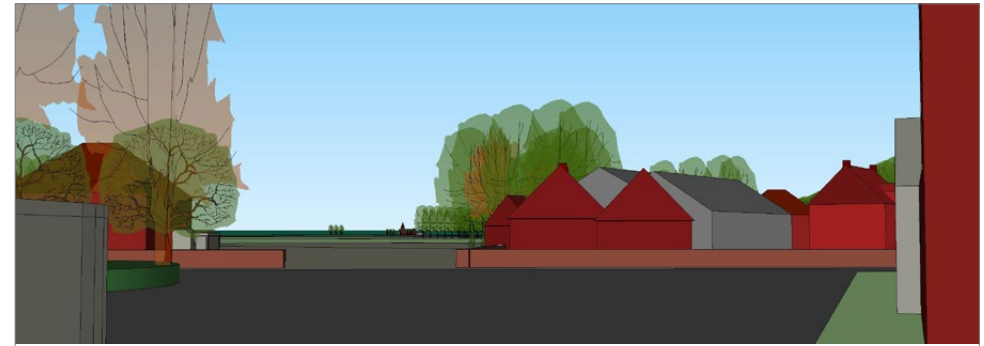


fig: 3 a Situatie voor realisatie van de lijn.



fig: 3 b Situatie nadat de lijn is gebouwd.



fig: 3 c Door het aanbrengen van beplantingen in de dorpsrand is de mast aan het zicht onttrokken.

fig: 4 Doorsnijding van bomenrij



fig: 4 a Onderbreking van een laanbeplanting bij kruising van een hoogspanningsverbinding

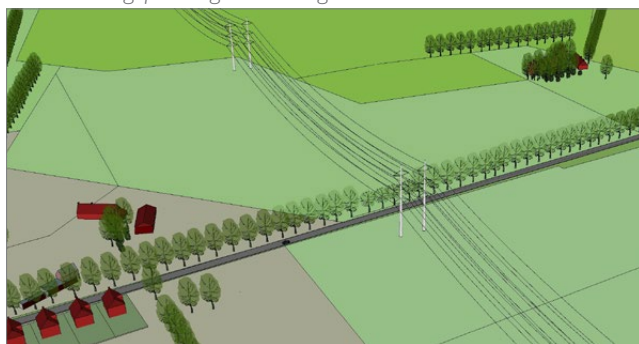


fig: 4 b Onderbreking van een laanbeplanting bij kruising van een hoogspanningsverbinding, onder de lijn zijn de bomen gesnoeid.



fig: 4 c Ter plaatse van een onderbreking in een laan is, t.b.v. bijvoorbeeld de continuïteit van een route van vleermuizen een struweelbeplanting aangebracht.



inpassingsprincipe ook toepasbaar.

De afbeeldingen (fig 3 a-c) tonen een fictieve situatie waarin vanuit een dorpskern een uitzicht is op de kerktoeren van het naburige dorp.

4.2 Doorsnijding van lineaire beplantingen

Hoge beplantingen onder een hoogspanningsverbinding zijn vanuit veiligheidsoverwegingen ongewenst. Bij het kruisen van bestaande laanbeplantingen is een onderbreking daarvan in een aantal gevallen niet te vermijden. Dit kan landschappelijk maar ook ecologisch negatieve gevolgen hebben.

Als beplanting onder de geleiders onvermijdelijk is zal de hoogte ervan moeten worden beperkt. Dat kan met regelmatig onderhoud, bijvoorbeeld het regelmatig snoeien van de beplanting, of door het toepassen van soorten struiken of bomen die van nature beperkt in hoogte blijven.

De onderbreking van de continuïteit van een laan kan voor een deel worden opgelost door de kruinen van de bomen onder de geleiders te snoeien tot een veilige hoogte. De kruinen worden lager maar het ritme van de stammen blijft dan gehandhaafd. De geleiders van een hoogspanningsverbinding hangen dicht bij de masten hoog en midden tussen twee masten laag.

Door bij de tracerings en optimalisatie van de verbinding een mast dichtbij een laanbeplanting te situeren hangen de geleiders ter plaatse van de laanbeplanting hoog. Hierdoor wordt de schade aan de kruinen van de bomen als gevolg van de noodzakelijke snoei zoveel mogelijk beperkt. Beplantingen zoals houtwallen en laanbeplantingen hebben dikwijls ook een ecologische betekenis,

fig: 5 Doorsnijding bouselementen

fig: 5 a Bos doorsneden door een hoogspanningsverbinding. De randen van de coupure zijn "verzacht" met zoomvegetaties.



fig: 5 b Bij de doorsnijding van een bos kan een deel van het bos worden omgevormd tot een half open natuurlijk landschap.



fig: 5 c Bij de doorsnijding van een bos kan een deel van het bos worden omgevormd tot bijvoorbeeld agrarisch gebied en kunnen aansluitend nieuwe bouselementen worden gerealiseerd als onderdeel van een ecologische verbinding.



fig: 6 Inpassing van installaties.

fig: 6 a Afstappunt zonder inpassingsmaatregel

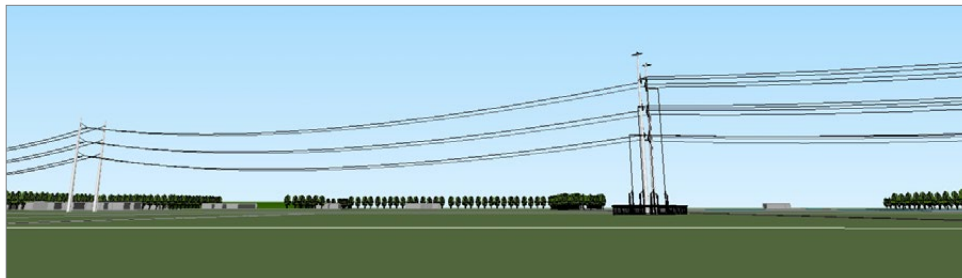


fig: 6 c Inpassing door versterking van de landschapsstructuur in de omgeving door het aanbrengen kavel- en erfbeplanting.



fig: 6 b Inpassing door het aanbrengen van bomen en stuweel rond een afstappunt.

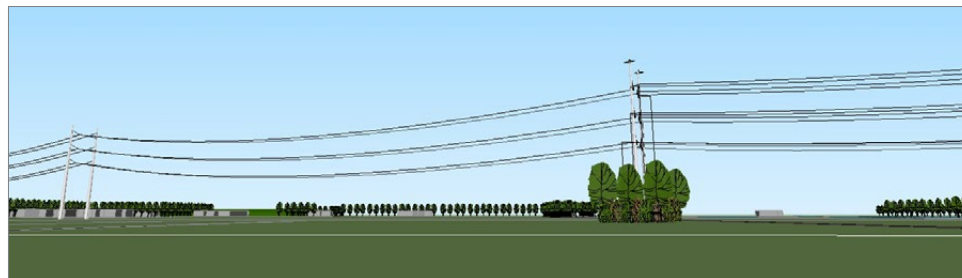
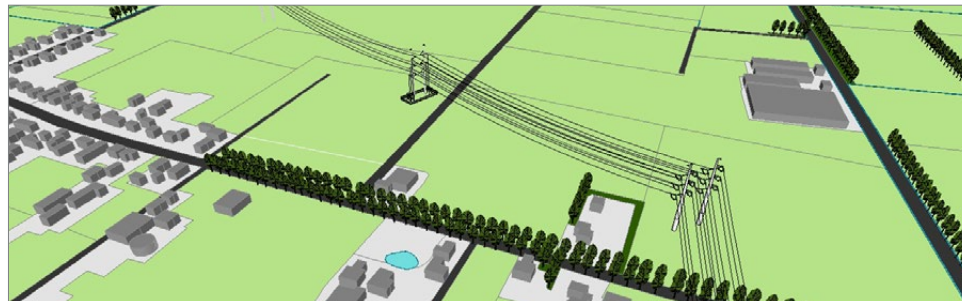


fig: 6 d Inpassing door het aanbrengen van een wegbeplanting bestaande uit laanbomen en struweel.



bijvoorbeeld als geleiding van vliegroutes van vleermuizen

Onderbreking van deze beplantingen als gevolg van een hoogspanningsverbinding kan een aantasting van het leefgebied van deze, over het algemeen beschermde dieren tot gevolg hebben.

Deze aantasting kan worden voorkomen of beperkt door onder de geleiders een struweelbeplanting aan te brengen of te handhaven. Hierdoor wordt de ecologische continuïteit in de beplanting hersteld. Om de eenheid in vorm van een dergelijke beplanting te herstellen kan worden overwogen deze struweelbeplanting over grotere lengte aan te brengen.

4.3 Doorsnijding van boselementen

Door zorgvuldige tracering is zoveel mogelijk voorkomen dat bosgebieden worden doorsneden. In die gevallen waar dat onvermijdelijk bleek ontstaat er, door de hoogtebeperkingen die gelden voor beplantingen onder de geleiders, een coupure in het bos of wordt een rand van het bos “afgesneden”. Dit heeft zowel ecologisch als landschappelijk belangrijke gevolgen. Bij de inpassing van de verbinding in deze situaties wordt er vanuit landschappelijk oogpunt zoveel mogelijk naar gestreefd te voorkomen dat een scherp begrensde, open strook in het bos ontstaat. Een scherpe doorsnijding heeft tot gevolg dat er een onnodig groot contrast ontstaat tussen het gebied naast en onder de hoogspanningsverbinding. Ook ecologisch kan het, afhankelijk van de situatie, van belang zijn scherpe grenzen te voorkomen en randen zoveel mogelijk geleidelijk over te laten gaan van bos via struweel naar open gebied. Afhankelijk van de locatie

van een dergelijke coupure in het boselement kan worden overwogen een deel van het bos om te vormen tot een half open landschap.

Een nieuwe verbinding zal dan niet meer worden ervaren als doorsnijding van een bos maar als een lijn aan de rand van een bos, op de overgang van een besloten naar een open landschap. De lijn zal daarmee meer “als vanzelfsprekend” in het landschap worden opgenomen.

Dit type inrichtingsmaatregel kan bovendien worden gebruikt als een vorm van natuurbouw, al dan niet ter compensatie van een verlies aan leefgebied van flora en fauna als gevolg van de hoogspanningsverbinding. Vanuit ecologisch opzicht kan het tot stand brengen van een aaneenschakeling van boselementen, als ecologische verbinding, een belangrijke meerwaarde opleveren. Bij de doorsnijding van een bestaand bos kan het zowel ecologisch als landschappelijk zinvol zijn een deel van het bos om te vormen tot agrarisch gebied en aansluitend nieuw bos te creëren waardoor een reeks boselementen ontstaat. Het is van belang dit type maatregelen uit te voeren in combinatie met en/of aansluitend op bestaande plannen in het gebied.

4.4 Inpassing van installaties

Het aanbrengen van beplantingen nabij installaties, die bij de verbinding horen, met de bedoeling ze aan het zicht te onttrekken, kan zinvol zijn. Deze installaties, zoals schakelstations en opstijgpunten hebben immers een veel geringere hoogte dan de masten. Daarbij moet overigens direct worden opgemerkt

dat door het aanbrengen van deze beplantingen weliswaar de installaties aan het oog worden onttrokken, maar dat daarmee niet in alle gevallen een betere situatie ontstaat. Een transparant opstijgpunt dat in een open gebied wordt voorzien van beplanting kan een grotere invloed op de openheid tot gevolg hebben dan niet beplante installaties. Met een zakelijke, terughoudende vormgeving en materiaalgebruik zullen installaties over het algemeen het beste in het landschap worden opgenomen en het minst storend zijn. Aanvullend hierop kan er in specifieke situaties voor gekozen worden met beplantingen de samenhang met de omgeving te verbeteren. Dit zal dan het beste resultaat opleveren in meer (half)besloten gebieden, waar vanuit specifieke locaties het zicht op de omgeving kan worden gewijzigd en zodat de installatie een minder grote invloed zal hebben op de karakteristiek van het gebied.

Waar vanuit specifieke locaties het zicht op installaties beperkt kan worden zodat deze minder invloed hebben op de karakteristiek van het gebied. Bij de inpassing van installaties is in een aantal gevallen ook watercompensatie als gevolg van de verharde oppervlakten in de installatie noodzakelijk. Waar mogelijk en zinvol wordt dit gecombineerd met natuurbouw.

4.5 Ondergrondse aanleg

150kV verbindingen

In een aantal situaties, zoals bij het combineren van een bestaande met een nieuwe verbinding, worden bestaande 150kV verbindingen verkabeld

om bestaande stations aangesloten te houden. Dat kan op twee manieren worden uitgevoerd: via open ontgraving en via een boring. Bij open ontgraving wordt er een sleuf gegraven waar de kabels in worden gelegd, de eventueel aanwezige beplanting zal daardoor moeten verdwijnen. Deze sleuf wordt vervolgens weer afgedekt met aarde, hierop kan echter geen nieuwe diepwortelende beplanting worden aangebracht. Er ontstaan daardoor open gras/weide/akker stroken. Het is niet altijd mogelijk om met open ontgraving te werken, bijvoorbeeld als een weg of vaart moet worden gekruist of als er te weinig ruimte is om te graven. Dan wordt er geboord waarbij de kabels in buizen worden gelegd. Bij deze uitvoeringswijze zijn er minder beperkingen voor beplantingen op het tracé.

Beplantingen rond een kabeltracé

Een ondergronds tracé wordt dusdanig gekozen dat bestaande beplanting zo veel als redelijkerwijs mogelijk wordt ontweken. Waar dat niet mogelijk is en beplanting moet worden verwijderd zal er, indien noodzakelijk voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de nieuwe verbinding, elders worden herplant. In die situaties waar met een kabeltracé bosschages moeten worden doorsneden en een onbeplante strook boven het kabeltracé niet kan worden voorkomen, is het van belang te streven naar goede overgang van de open zone boven het kabeltracé naar het aangrenzende bos of bosschagegebied. Zowel ecologisch als landschappelijk verdient het over het algemeen de voorkeur strakke coupures te voorkomen. Dit is dezelfde benadering als bij doorsnijding van boselementen met een bovengrondse verbinding.

5. Inpassingslocaties

In het navolgende hoofdstuk worden de inrichtingsmaatregelen behorende bij het tracé van de 380kV hoogspanningsverbinding Borssele-Rilland: Zuid-West 380kV West, beschreven en gevisualiseerd.

De in te zetten inrichtingsmaatregelen zijn noodzakelijk voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van de nieuwe verbinding.

Daarnaast zijn de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- De kosten moeten in redelijke verhouding staan tot het te beperken of te compenseren effect;
- De maatregelen moeten passen binnen de situatie, en geen afbreuk doen aan de wezenlijke lokale kenmerken;
- De maatregelen moeten praktisch en op relatief korte termijn uitvoerbaar zijn, onder andere met het oog op eigendom.

De werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de verbinding te bouwen en enkele bestaande verbindingen te amoveren zullen op verschillende plaatsen schade aan beplantingen tot gevolg hebben. Soms kan worden volstaan met het snoeien van bomen of struiken soms, bijvoorbeeld ter plaatse van tijdelijke werkwegen en werkterreinen, is het kappen en rooien onvermijdelijk. Deze schade zal zoveel mogelijk worden voorkomen en waar mogelijk zal, in overleg met de eigenaar, ter plaatse herplant plaatsvinden.

Deze herplant ter plaatse is niet als inrichtingsmaatregel in dit landschapsplan opgenomen, ze is wel meegerekend bij het bepalen van eventuele herplantplicht.

De inrichtingsmaatregelen in het landschapsplan zijn aanvullend op het herstel van deze schade.

Indien bij de uitvoering van dit landschapsplan blijkt dat beter op een andere wijze invulling kan worden gegeven aan een opgenomen inrichtingsmaatregel, zal, in overleg met de betreffende gemeente en grondeigenaren, een naar aard en doel vergelijkbare inrichtingsmaatregel worden gezocht.

De in het plan opgenomen inrichtingsmaatregelen zijn onderbouwd vanuit:

A. Milieueffectrapport (MER)

In het MER zijn de gevolgen van het voorkeurstacé voor onder andere de milieuaspecten landschap, cultuurhistorie, natuur en water aangegeven. Uit het MER blijkt dat door de tracékeuze deze gevolgen reeds zo gering mogelijk zijn. Hierop volgend zijn in dit landschapsplan inrichtingsmaatregelen opgenomen, die de resterende negatieve gevolgen mitigeren, waarbij is aangesloten op de reeds op hoofdlijnen in het MER aangeduide typen mogelijke inrichtingsmaatregelen.

B. Flora- en faunawet (Ff-wet)

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten

en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

In het ZW380kV Flora- en Faunaonderzoek¹ zijn alle in het kader van de Ff-wet noodzakelijke maatregelen opgenomen en uitgewerkt. Een deel daarvan zijn inrichtingsmaatregelen. Deze zijn ook in dit landschapsplan opgenomen en waar mogelijk en zinvol geïntegreerd met andere inrichtingsmaatregelen.

C. Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen)

Het MER laat zien, dat de effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN beperkt zijn. Op basis van een door de Dienst Landelijk Gebeid (DLG)² ontwikkelde methodiek is compensatieopgave bepaald. Deze opgave is als inrichtingsmaatregel opgenomen in dit plan. Deze maatregelen zijn waar mogelijk en zinvol geïntegreerd met de andere inrichtingsmaatregelen.

C. Boswet

De Boswet heeft tot doel bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: wat bos is, moet bos blijven. Als delen van bos en van laanbeplantingen worden gekapt, moeten die worden herplant. Als dat niet kan op dezelfde plaats, dan moet dat elders. In dit landschapsplan is deze herplantplicht meegenomen en waar mogelijk en zinvol geïntegreerd met andere inrichtingsmaatregelen.

¹ Smitskamp 2014

² Sinke 2104

E. Gemeentelijke kapverordening

De gemeentelijke kapverordeningen schrijven voor dat bomen, die moeten worden gekapt of fors moeten worden gesnoeid, in het kader van het realiseren van de nieuwe verbinding, volgens specifieke normen, herplant moeten worden. Deze herplantplicht is in dit landschapsplan meegenomen.

F. Watertoets

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening worden de waterhuishoudkundige aspecten betrokken in de ruimtelijke plannen die daarvoor worden vastgesteld. De noodzakelijke waterhuishoudkundige ³inrichtingsmaatregelen zijn in dit landschapsplan opgenomen en waar mogelijk en zinvol geïntegreerd met andere inrichtingsmaatregelen.

G. Goede ruimtelijke ordening

Volgens de Wet ruimtelijke ordening moet een nieuwe hoogspanningsverbinding voldoen aan de eis van goede ruimtelijke ordening.

"Ruimtelijke ordening is de verdeling van de ruimte voor verschillende functies. Daarbij worden keuzes gemaakt omdat ruimte schaars is. Om de ruimte te verdelen, worden alle ruimtelijk relevante aspecten op een rij gezet (geordend) en belangen afgewogen. Want belangen kunnen tegenstrijdig zijn. Deze belangenafweging is de ruimtelijke ordening. Bij een goede belangenafweging moet altijd duidelijk zijn waar welke functie is, en waarom die functie nodig is (nut en noodzaak) en juist op die plek is gelegen" ⁴

Met het geheel van traceren, inpassing, detaillering en uitvoering van deze nieuwe

³ Kerkhof Jonkman, M.J.C. (2014)

⁴ S.A.B. 2013

hoogspanningsverbinding, inclusief de in dit landschapsplan opgenomen inrichtingsmaatregelen, wordt aan de eis van goede ruimtelijke ordening voldaan.

Inpassingslocaties:

Gemeente Borsele

- Groenproject 't Sloe
- Natuurcompensatie 'NNN'
- Bernhardmiddenweg 's-Heerenhoeksedijk
- Slake
- Oude Zanddijk (Recreatief Knooppunt)
- Nieuw Kamersedijk
- Monument voor een Kind
- Oud Kamerseweg
- Grensline Oude Kamersedijk
- Zuidzaksedijk
- Grote dijk
- Kloetingseweg
- Goesestraatweg
- Hiaten ter plaatse van te amoveren bestaande 380kV verbinding

Gemeente Kapelle

- Kapelle-Biezeling Zuidrand
- Smokkelhoekweg
- N289 Smokkelhoek
- A58
- Eversdijk

Gemeente Reimerswaal

- Vlakte
- Oosterschelde randzone
- Krabbendijk Spoorzone
- Koedijk
- Drie Haasjes
- Batholder

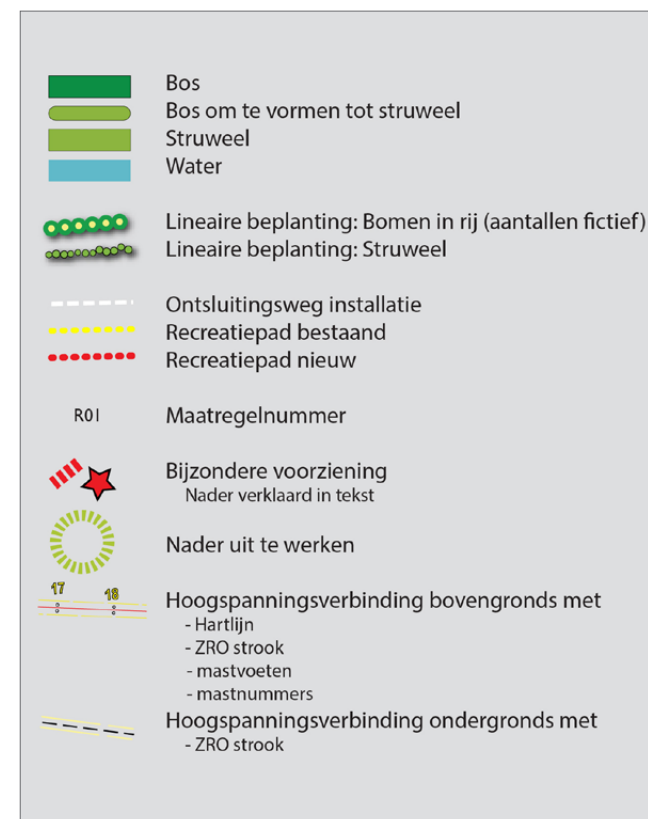
Voor alle inpassingslocaties komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- Situatie na realisatie nieuwe verbinding
- Inpassingsopgave;
- Te nemen maatregelen

Legenda inpassingsmaatregelen

Elke inpassingsmaatregel is met behulp van kaartjes gevisualiseerd. Voor deze kaartjes is een algemene legenda opgesteld.

fig. 7 Legenda bij inpassingsmaatregelen



5.1 Overzicht inrichtingsmaatregelen

In dit landschapsplan is de aanplant van circa 1100 bomen en de aanleg van circa 1,9 ha nieuw bos/natuur voorzien. Het aantal te kappen vergunningsplichtige bomen is minder dan 200. Met de uitvoering van dit landschapsplan wordt ruim voldaan aan de herplantplicht en de NNN compensatieverplichting.

Nr	Locatie	Maatregelen	Planten
Borsele (zie fig 9)			
B 1	Sloebos	Aanleg bos	0,87 ha
	NNN compensatie	Aanleg natuur	1,02 ha
B 2	Bernhardmiddenweg	Zie Slake	
B 3	Slake	Struweel+bomen planten	163 st
B 4	Oude Zanddijk	Struweel planten	30 st
B 5	Nieuw Kamersedijk	Bomen planten	30 st
B 6	Monument voor 'n Kind	Omvormen naar struweel	
B 7	Oud Kamerseweg	Regelmatige onderhoudssnoei	
B 8	Oude Kamersedijk	Achterstallig onderhoud, omvormen naar struweel	
B 9	Zuidzaksedijk	Regelmatig snoeien	
B 10	Grote dijk	Regelmatig snoeien	
B 11	Kloetingseweg	Regelmatig snoeien	
B 12	Goesestraat	Regelmatig snoeien	
Amoveren, hiaten in bestaande beplanting opvullen			
BA 1	Sint Anthoniedijk	Bomen planten	30 st
BA 2	Baandijk	Bomen planten	20 st
BA 3	Groenedijk	Bomen planten	20 st
BA 4	Ruigendijk	Bomen planten	20 st
BA 5	Kortedijk	Bomen planten	50 st
BA 6	Kamerpoldersedijk	Bomen planten	50 st
BA 7	Kruipuitsedijk	Bomen planten	20 st
BA 8	Siguitsedijk	Bomen planten	22 st
BA 9	Fransjesweg	Bomen planten	22 st
BA 10	's-Gravenpoldersestraat	Bomen planten	15 st
BA 11	Slabbekoornsedijk	Bomen planten	20 st
BA 12	Nieuwe Hoondertsedijk	Bomen planten	16 st
BA 13	Dwarsdijk	Bomen planten	16 st
BA 14	Langedijk	Bomen planten	34 st

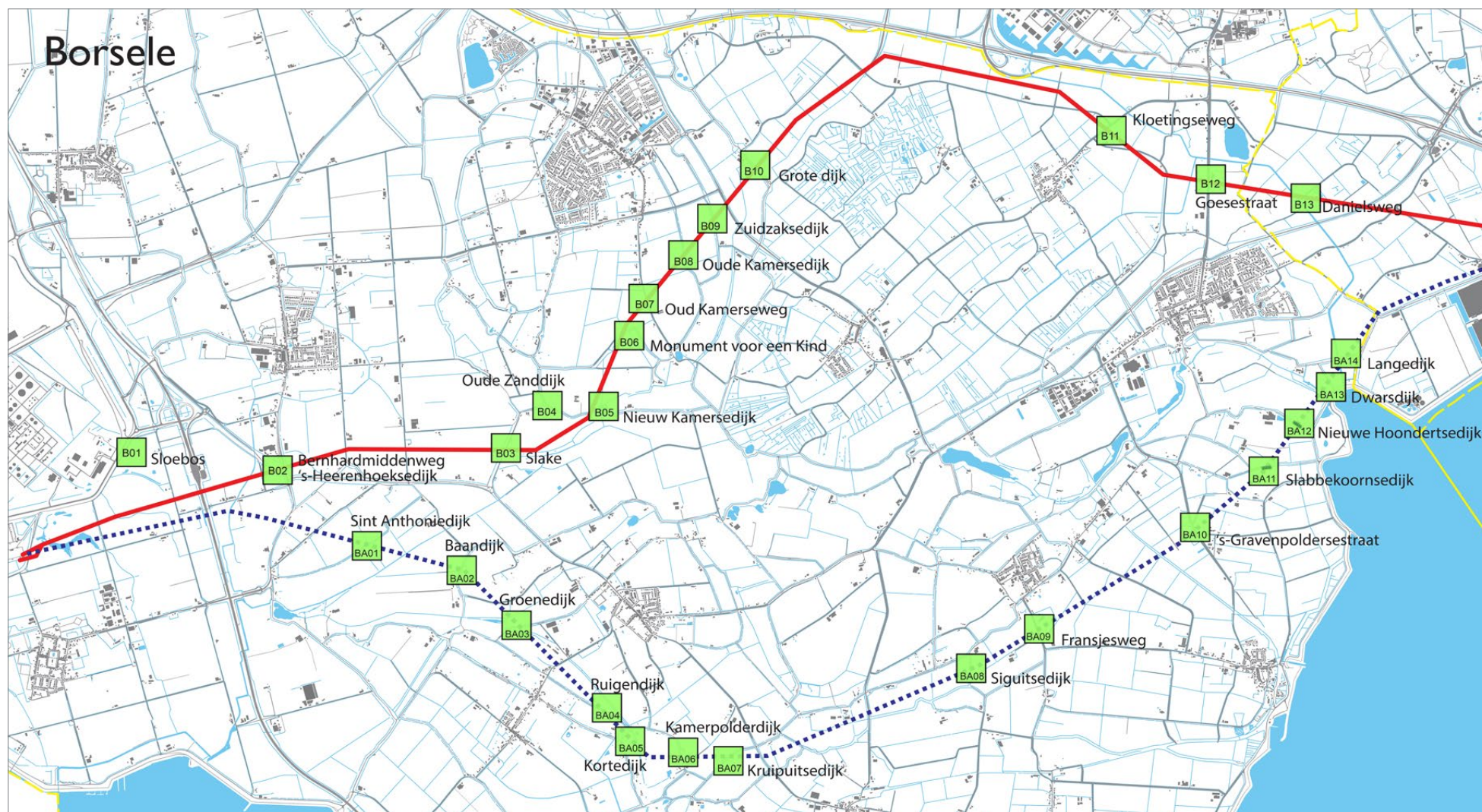
Kapelle (zie fig 41)					
K 1	Kapelle-Biezeling	Zuidrand	Bomen planten	119	st
K 2	Smokkelhoekweg		Bomen planten	50	st
K 3	N289 Smokkelhoek		Bomen planten	150	st
K 4	A58		Bomen planten	73	st
K 5	Eversdijk				
Reimerswaal (zie fig 47)					
R 1	Vlake				
R 2	Randzone Oosterschelde		Aanleg dijktrappen, infopunt, fietspad		
R 3	Spoorzone		Bomen planten	150	st
R 4	Koedijk		Omvormen naar struweel		
R 5	Drie Haasjes		Omvormen naar struweel		
R 6	Bathpolder		Omvormen naar struweel	509	st

fig.: 8 Overzicht locatie inrichtingsmaatregelen ZW380kVWest





fig: 9 Overzicht lokaties inrichtingsmaatregelen in de gemeente Borsele



6. Gemeente Borsele

6.1 Dijken in Borsele algemeen

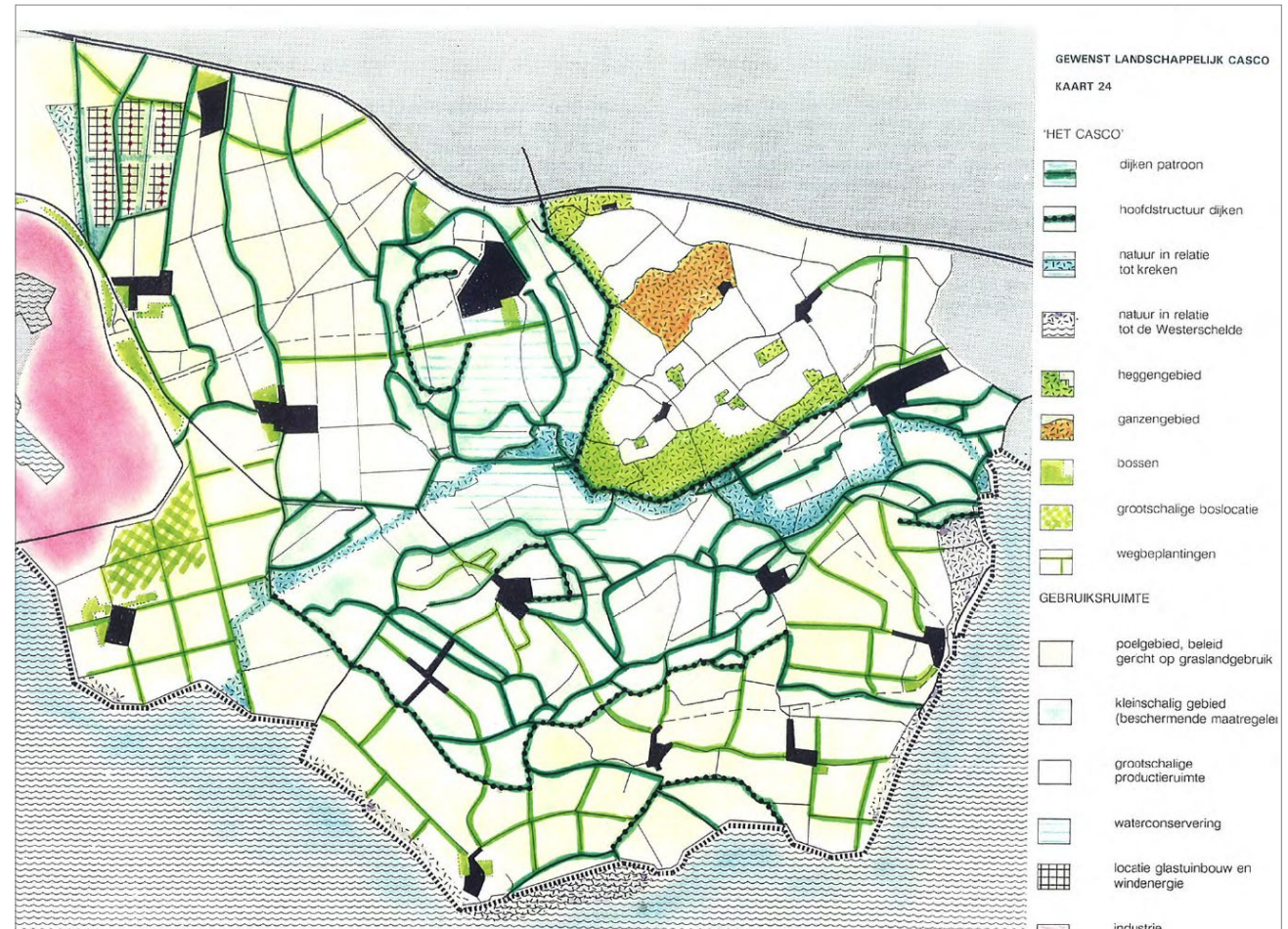
Het landelijk gebied van de gemeente Borsele, Zak van Zuid-Beveland,⁵ wordt tot een van de mooiste polderlandschappen van Nederland gerekend. Kenmerkend is het fijnmazig netwerk van dijken. Het unieke van de Zak van Zuid-Beveland zijn de bloemdijken. Zowel uit oogpunt van cultuurhistorie, landschap als natuur. De dijken, deels begraasd door de Zeeuwse schaapskudde, hebben een eigen vegetatie. Op de zonnige zuidhellingen groeien planten met een Zuid-Europees karakter. De bloemen trekken veel insecten die weer voer voor vogels zijn. De dijken zijn niet alle verhard en veelal beplant.

Opvallende bakens zijn de grenslindes, geplant om de grens van een vroegere ambachtsheerlijkheid te markeren. Een aantal van deze dijken is onderdeel van het landschappelijk casco zoals geformuleerd in het landschapsbeleidsplan van de gemeente Borsele.⁶ Zowel de nieuwe 380kV verbinding als de te amoveren bestaande 380kV verbinding kruisen op veel plaatsen de dijken. Dit heeft invloed op de karakteristieke en beeldbepalende dijkbeplanting.

⁵ www.bzzb.nl

⁶ Bosch en Slabbers (1995)

fig.: 10 Gemeente Borsele Landschapsbeleidsplan; Gewenste Groene Casco



6.2 Groenproject 't Sloe

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

'Groenproject 't Sloe'; het Sloebos is de gefaseerde ontwikkeling van een, min of meer aaneengesloten groen gebied van maximaal 200 hectare ten zuidoosten van het industriegebied 'Vlissingen-oost'. Het project is gestart in het najaar van 2003 met de inrichting circa 90 hectare. In totaal moet het Sloebos circa 200 hectare gaan beslaan. De gerealiseerde onderdelen van het Sloebos worden beheerd door Vereniging Natuurmonumenten.

Doelstellingen van het Sloebosproject zijn:

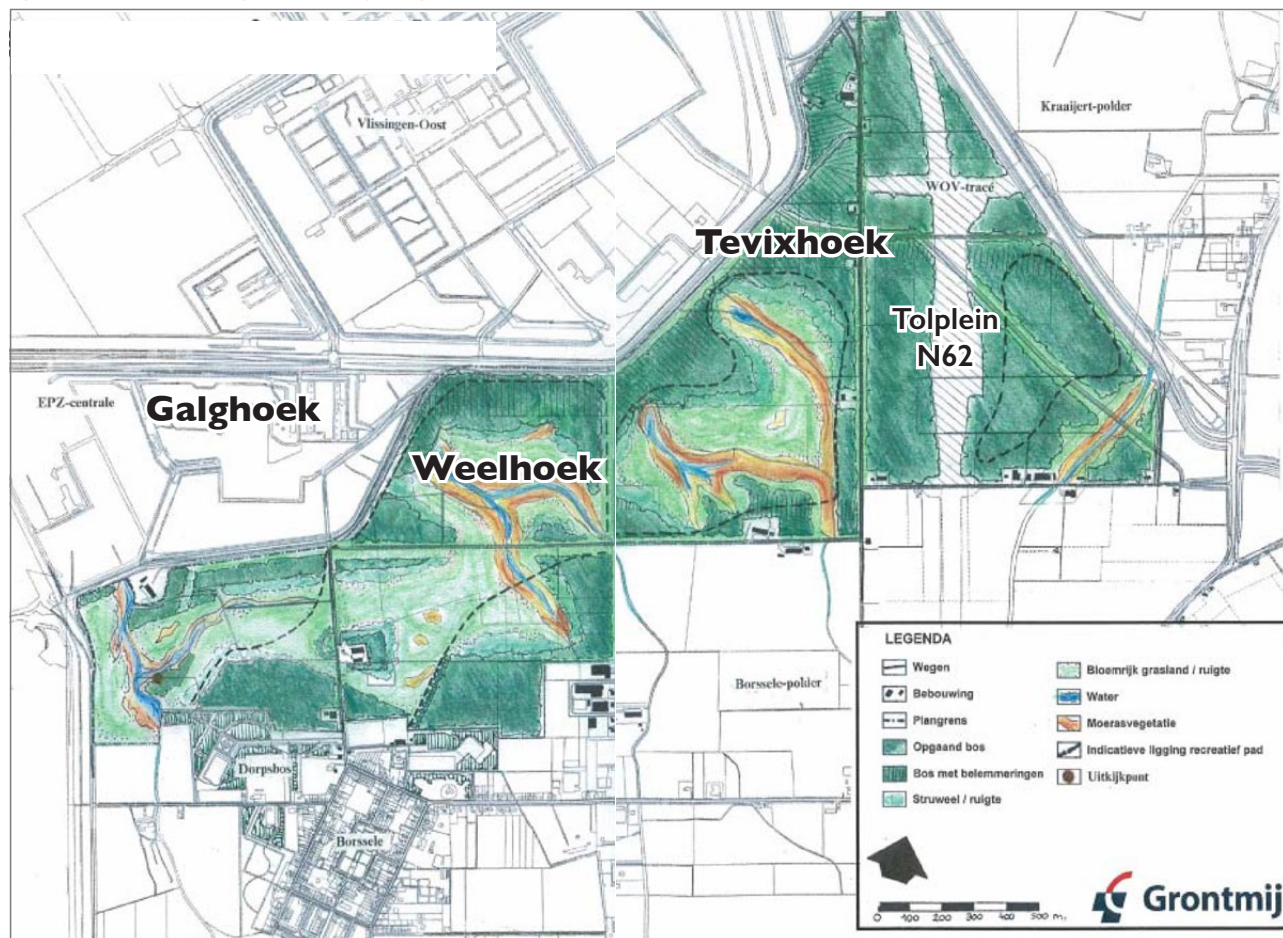
- het creëren van een visuele buffer tussen het industriegebied en de kernen van de gemeente Borsele;
- het realiseren van bos- en natuur met een functie voor de recreatie.

In het Sloebosplan wordt aansluiting gezocht bij vormen van natuur zoals kreekssystemen en kleinere boselementen, die in de omgeving aanwezig zijn. Er zal zowel natte natuur als droge natuur worden ontwikkeld, zoals nattere graslanden, moerassen en open water, drogere graslanden, ruigtes, struwelen en bossen.

Globaal zal circa 55 % van het Sloebos plangebied uit bossen en struwelen bestaan. Bij de vormgeving wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de bestaande wegen. Delen worden ingericht als 'boskamers', met aan de buitenranden bosstroken en in het midden oude kreekstructuren.

Op deze wijze ontstaat de gewenste visuele afscherming. Voor het grootste deel van het Sloebos plangebied betekent dit een halfopen landschap, waarin opgaande beplanting wordt afgewisseld met water, moeras en ruige graslanden.

fig. 11 Visie Groenproject 't Sloe (2006)



Rond het toplein van de Westerscheldetunnel in de N62 is, mede gezien de versnipperde kavelstructuur, uitgegaan van de aanplant van een gesloten bos, terwijl de meer open delen juist langs de Westerschelde liggen.

De meeste gebieden die in het bestemmingsplan 'Groenproject 't Sloe' zijn bestemd als 'Multifunctioneel Groengebied' zijn opgenomen in de door de provincie Zeeland vastgestelde NNN (Zie verder §6.3 Natuurcompensatie).

De nieuwe verbinding kruist het in ontwikkeling zijnde Groenproject 't Sloe. Dit plan bestaat uit het realiseren van bos en natuurgebieden in een zone ten oosten van het Industriegebied "Vlissingen Oost". In het plan zijn de kavels, direct ten westen van de Westerscheldetunnelweg aangegeven als bos. De zro-strook van de nieuwe verbinding ligt over dit geplande bos met als gevolg dat er, vanuit

veiligheidsoverwegingen, hoogtebeperkingen aan de hoogte van het bos zullen worden gesteld. Gevolg is dat het ontwikkelen van het gewenste natuurlijk bos niet meer overal onbelemmerd mogelijk is. Daarentegen zullen, als gevolg van het amoveren van de bestaande 380kV verbinding, de nu geldende hoogtebeperking voor beplantingen in de zro-strook van die verbinding komen te vervallen.

Inpassingsopgave

De oppervlakte van het bos dat wordt beperkt in hoogte compenseren binnen het plangebied van het Groenproject 't Sloe.

Te nemen maatregelen

Het realiseren van 0,87 ha bos binnen het Sloebosprojectgebied

fig. 12 Impressie Groenproject 's Sloe

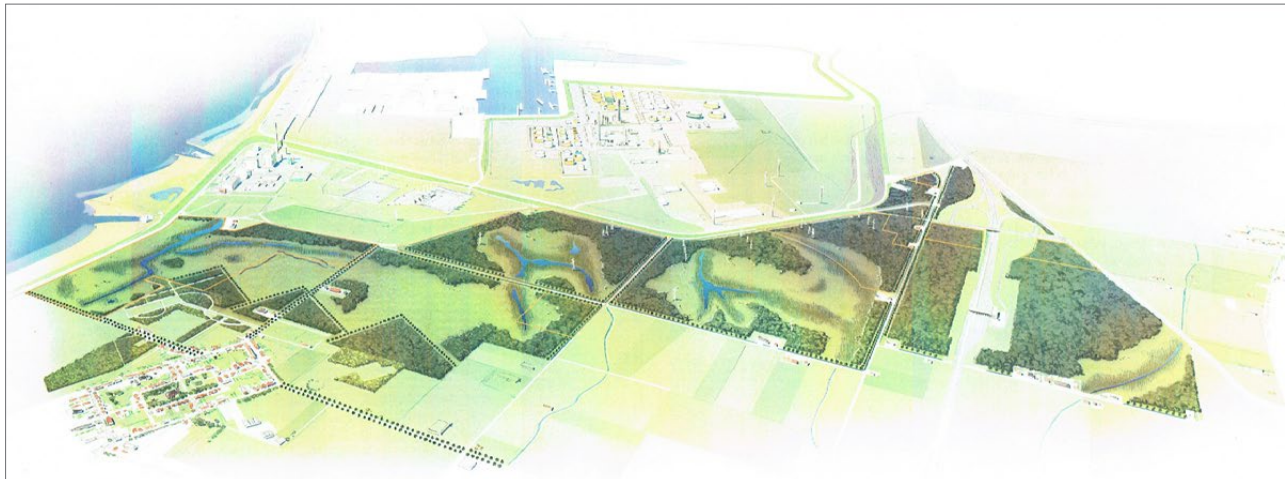
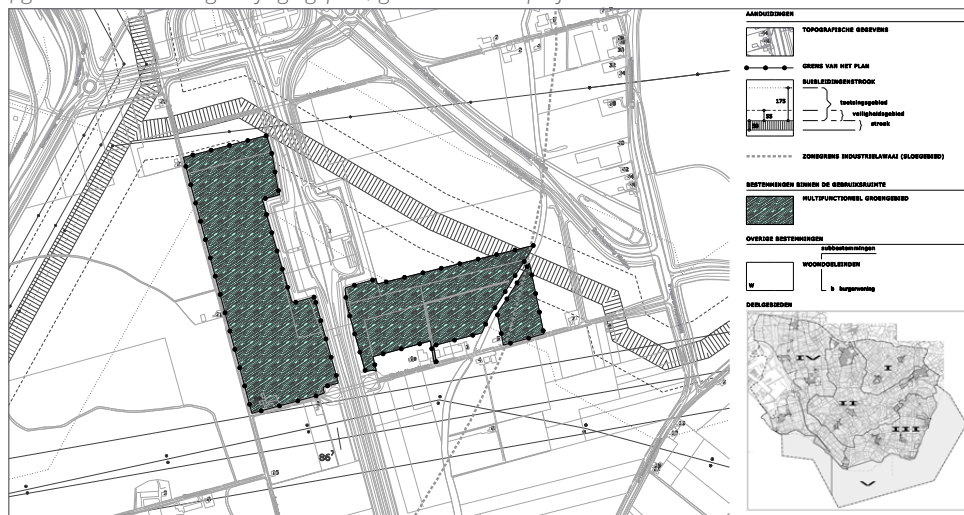


fig: 13 Plankaart bestemmingsplan 'Groenproject 't Sloe' (2006)



fig: 14 Verbeelding 'Wijzigingsplan, gedeelte Groenproject 't Sloe 2011'



6.3 Natuurcompensatie 'NNN'

Situatie na realisatie nieuwe verbinding.

Als gevolg van het realiseren van de nieuwe verbinding ZW380kV-West zal schade aan het Natuurnetwerk Nederland ontstaan. Dit is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Inpassingsopgave

Het RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) in het rapport 'Uitwerking NNN-compensatie Zuid-West 380kV' ⁷ voor ZW380kV-west de compensatieopgave van de schade aan het Nationaal Natuur Netwerk (NNN, voorheen de EHS) bepaald. De gebruikte methodiek voor de compensatieopgave is in het rapport "Methodiek berekening Natuurcompensatie EHS" ⁸ beschreven.

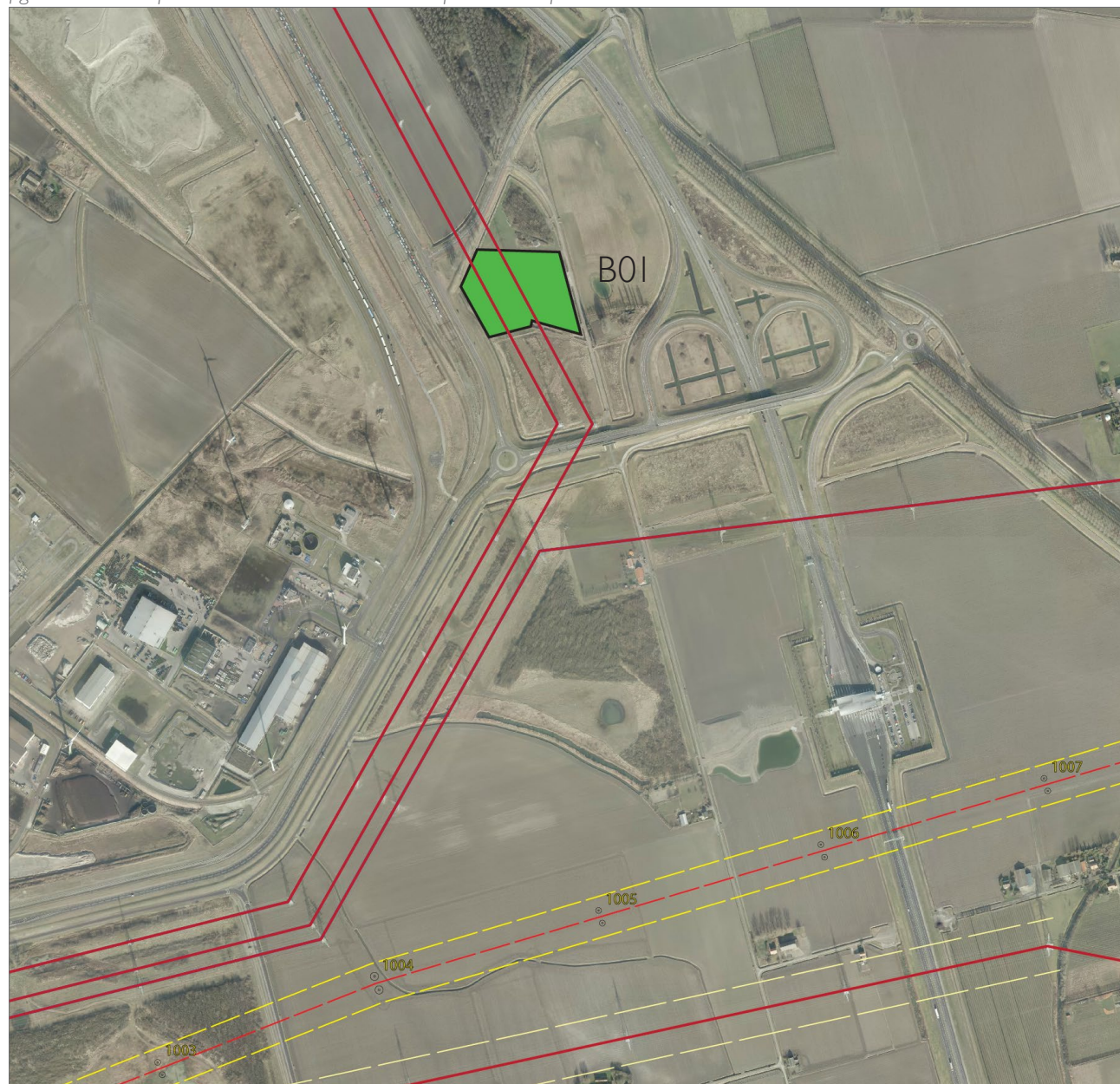
Te nemen maatregelen

Op basis van het RVO rapport is een compensatieopgave bepaald van 1,02 ha.

⁷ Janssen, Marc 2015

⁸ Sinke 2014

fig: 15 Locatie perceel waarbinnen de NNN compensatie zal plaatsvinden



6.4 Bernhardmiddenweg 's-Heerenhoeksedijk

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

Als gevolg van de nieuwe verbinding ontstaat er een onderbreking in de beplanting langs de Bernhardmiddenweg's en de 's-Heerenhoeksedijk. Deze beplantingen spelen een rol in de visuele afscherming van het haven-en industrieterrein aan de westzijde (Sloegebied) en kunnen niet ter plaatse worden herplant. Bovendien zijn deze wegen onderdeel van wandel- en fietsroutes.

Inpassingsopgave

Versterken van de ruimtelijke opbouw in de nabijheid.

Te nemen maatregelen
zie §6.5 Slake

6.5 Slake

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De nieuwe verbinding kruist het Slake en zal hoogtebeperkingen opleveren voor de langs het Slake te ontwikkelen beplanting. In het gebied begrensd door de het Slake, Oude Zanddijk, Nieuwkamersedijk, wordt de kruising tussen de

nieuwe verbinding en de bestaande 150kV verbinding Borsele-Terneuzen gerealiseerd.

Inpassingsopgave

Versterken van de ruimtelijke opbouw in de nabijheid.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen struweelbeplanting langs het Slake en knotwilgen in het NNN.

fig: 16 Locatie aan te brengen beplanting Slake



6.6 Oude Zanddijk (Recreatief Knooppunt)

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

Op de kruising van de Oude Zanddijk, Zuiderlandseweg en de Nieuwkamersedijk is een recreatief knooppunt, met een zitbankje en een informatiebord, aanwezig met uitzicht op het omringende landschap.

De nieuwe 380kV verbinding wordt circa 350m ten zuiden en ten oosten van deze plek, met twee zware hoekmasten, gesitueerd.

Bovendien is juist ten zuiden van deze plek de kruising van de bestaande 150kV verbinding Borsele-Terneuzen, met bijbehorende jukken gesitueerd.

Inpassingsopgave

Het landschapsbeeld zal, vanuit dit recreatieve knooppunt aanzienlijk wijzigen. De inpassings opgave is de invloed van de nieuwe verbinding en de kruising met de bestaande 150kV verbinding vanuit het recreatief knooppunt te minimaliseren.

Te nemen maatregelen

Door middel van het op zorgvuldig gekozen locaties aanplanten van heesterbeplanting in de taluds van de dijken zullen de belangrijkste zichtlijnen vanuit het recreatief knooppunt ruimtelijk worden begeleid.

fig: 17 Locatie aan te brengen struweel op taluds van de Oude Zanddijk

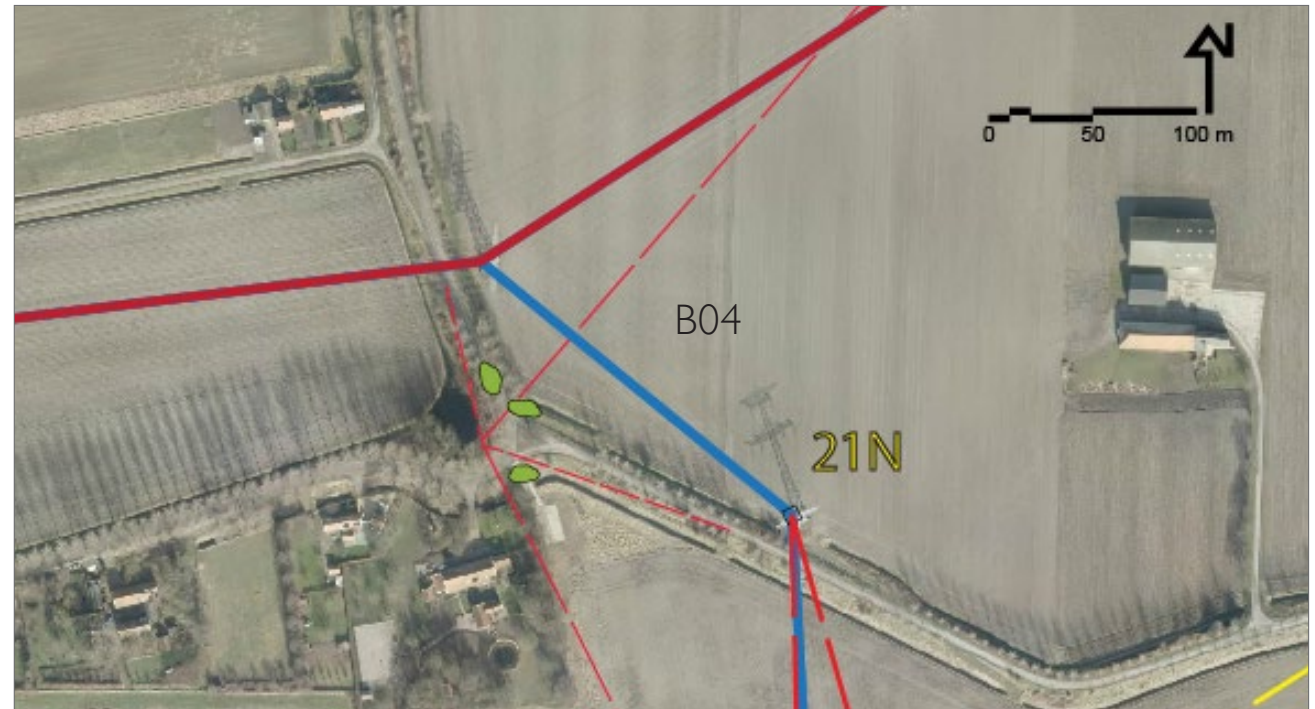


fig: 18 Recreatief knooppunt op de kruising van de Oude Zanddijk en Nieuwkamersedijk



6.7 Nieuw Kamersedijk

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De nieuwe verbinding komt op korte afstand van een drinkput waarlangs een recreatieve route is gesitueerd.

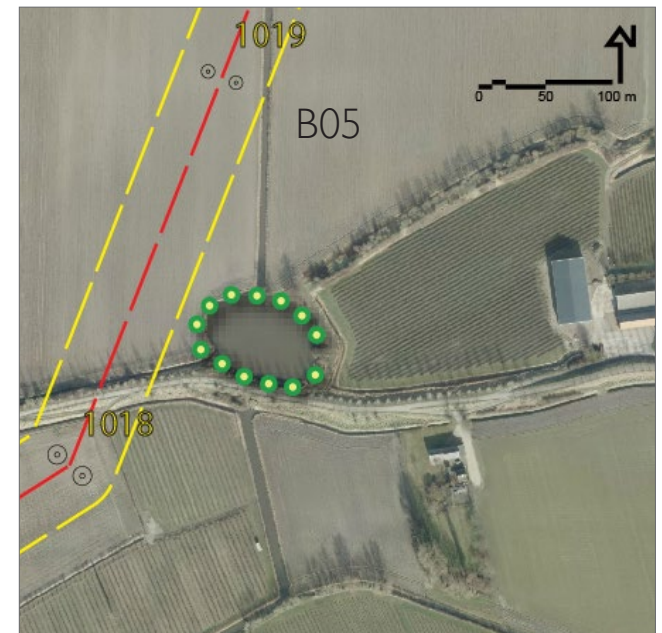
Inpassingsopgave

Versterken van de ruimtelijke opbouw om de confrontatie met de nieuwe verbinding te verzachten.

Te nemen maatregelen

Knotwilgen langs de oever van de drinkput plaatsen.

fig: 19 Locatie aan te brengen beplanting rond poel aan de Nieuw Kamersedijk



6.8 Monument voor een Kind

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De nieuwe verbinding kruist een aantal dijken die onderdeel uitmaken van het landschappelijk casco van de gemeente Borsele.

De aanwezige beplanting die onder in de ZRO-strook van de nieuwe verbinding zal komen te liggen zal worden beperkt in groeihoogte.

De Oude Kamersedijk is een van de dijken die onderdeel uitmaken van het landschappelijk casco, maar is ook het 'Mo(nu)ment voor een kind'.

De nieuwe verbinding zou het monument kruisen met als gevolg dat er een hiaat ontstaat in de beplanting

Om het effect op het monument te minimaliseren is het tracé in noordwestelijke richting verschoven waardoor de herdenkingslinde niet meer zullen worden belemmerd in hun groei.

Inpassingsopgave

Handhaven van de continuïteit van de beplantingen in het monument.

Te nemen maatregelen

Opgaande beplanting in de ZRO-strook omvormen naar struweel.

fig: 20 Impressie van 'Mo(nu)ment voor een kind' en de om te vormen beplanting onder de verbinding



6.9 Oud Kamerseweg

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

Op het persceel staat een monumentale notenboom die door de gemeente Borsele in 2012 is opgenomen op de lijst van beschermwaardige bomen. De boom staat in de ZRO-strook en zal daardoor een beperking in groeihogte hebben.

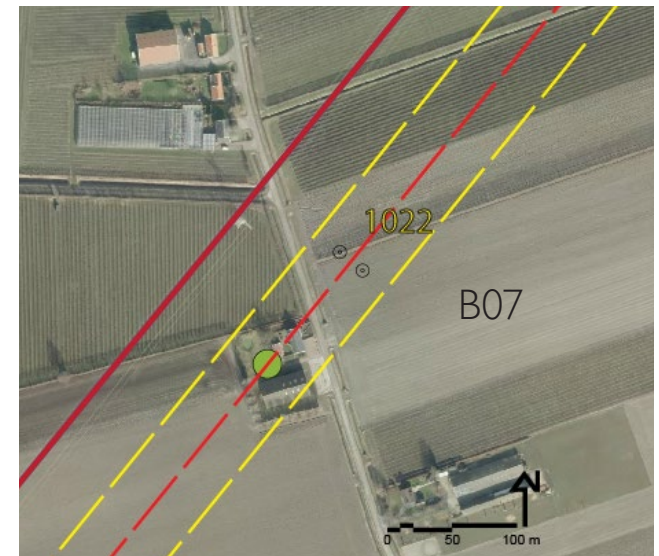
Inpassingsopgave

Boom behouden.

Te nemen maatregelen

Regelmatige onderhoudssnoei.

fig.: 21 Monumentale boom zal worden gesnoeid



6.10 Grenslinde Oude Kamersedijk

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

Aan de Oude Kamersedijk staat een oude Lindeboom. De boom is een mooi voorbeeld van een grenslinde. De Hollandse Linde dateert van 1812 (volgens info Stichting Behoud de Zak van Zuid-Beveland (BZZB), heeft behoorlijk achterstalling onderhoud maar is in goede staat.

De boom is opgenomen in de in 2012 opgestelde lijst van waardevolle bomen van de gemeente Borsele. De linde staat al veel langer beschreven onder een inventarisatie van een dertigtal monumentale linden bij de Bomenstichting. De boom staat juist op de grens van de ZRO-strook.

Inpassingsopgave

Boom behouden.

Te nemen maatregelen

- Achterstallig onderhoud uitvoeren.
- Regelmatig verantwoord snoeien van de boom tot een veilige hoogte. De boom mag niet hoger dan 15.00m worden.
- Overige beplanting in de ZRO-strook omvormen tot laag bos.

fig.: 22 Grenslinde aan de Oude Kamersedijk zal zorgvuldig worden gesnoeid



6.11 Zuidzaksedijk

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De Zuidzaksedijk is beplant met eiken. De maximale hoogte van de bomen in de ZRO-strook zal minder dan 10m zijn.

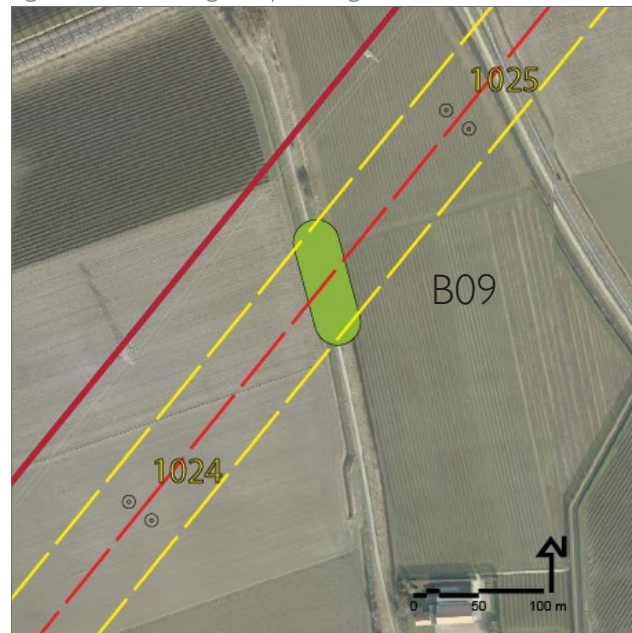
Inpassingsopgave

Bomen onder geleiders handhaven zodat continuïteit van de laanbeplanting gehandhaafd blijft.

Te nemen maatregelen

De eiken onder de geleiders regelmatig snoeien.

fig.: 23 Aanwezige beplanting snoeien



6.12 Grote dijk

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De Grote dijk is recent met eiken beplant. Als gevolg van de noodzakelijke beperkingen in hoogte onder de geleiders zal er op termijn een verschil in hoogte ontstaan ten opzichte van de andere laanbomen. De maximale hoogte van de bomen in de ZRO-strook zal minder dan 10m zijn.

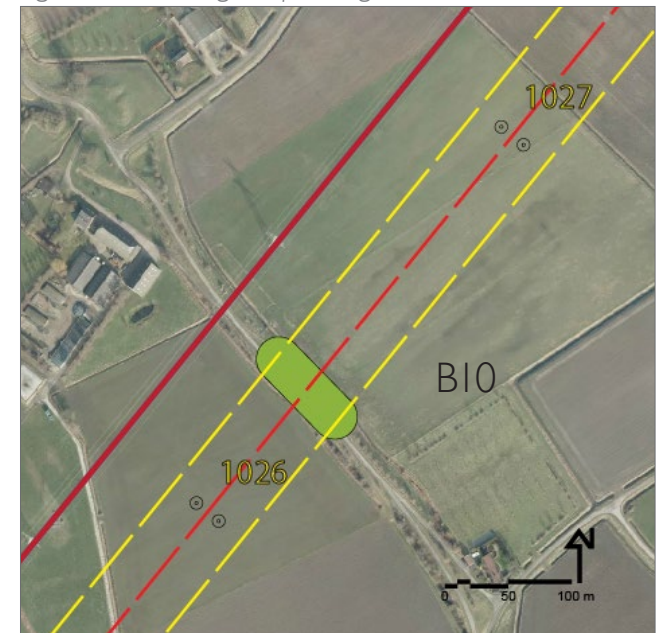
Inpassingsopgave

Bomen onder geleiders handhaven zodat continuïteit van de laanbeplanting gehandhaafd blijft.

Te nemen maatregelen

De eiken onder de geleiders regelmatig snoeien.

fig.: 24 Aanwezige beplanting snoeien



6.13 Kloetingseweg

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De Kloetingseweg is over grote lengte beplant met essen. De maximale hoogte van de bomen in de ZRO-strook zal minder dan 10m zijn.

Inpassingsopgave

Bomen onder geleiders handhaven zodat continuïteit van de laanbeplanting gehandhaafd blijft.

Te nemen maatregelen

De essen onder de geleiders regelmatig snoeien

fig.: 25 Aanwezige beplanting snoeien



6.14 Goesestraatweg

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

De Goesestraatweg is over grote lengte beplant met essen. De maximale hoogte van de bomen in de ZRO-strook zal minder dan 7m zijn.

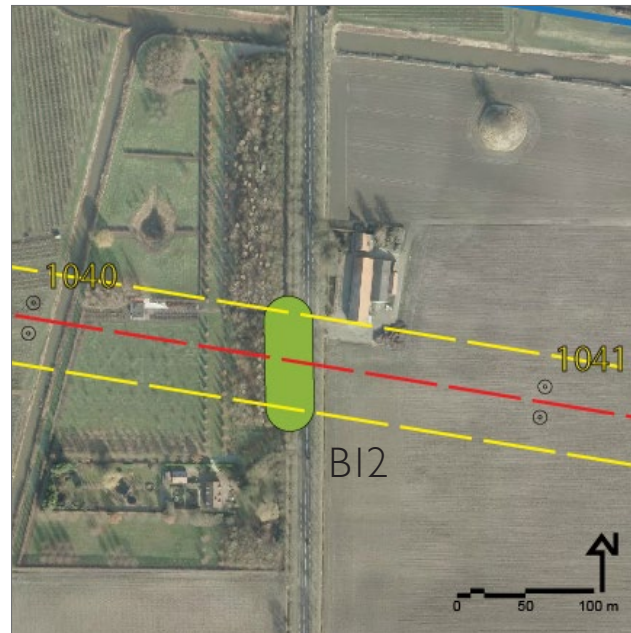
Inpassingsopgave

Bomen onder geleiders handhaven zodat continuïteit van de laanbeplanting gehandhaafd blijft.

Te nemen maatregelen

De essen onder de geleiders regelmatig snoeien.

fig.: 26 Aanwezige beplanting snoeien



6.15 Hiaten ter plaatse van te amoveren bestaande 380kV verbinding

Situatie na realisatie nieuwe verbinding

In de huidige situatie worden op veel plaatsen de opgaande beplantingen op de dijken onderbroken door het de bestaande 380kV verbinding. Onderdeel van het ZW380kV west project is het amoveren van de bestaande 380kV verbinding. Als de bestaande verbinding zal zijn verdwenen zullen de “gaten” in de bestaande dijkbeplanting ter plaatse van het voormalige 380kV tracé als “onlogisch” worden ervaren. Ze hebben immers geen ruimtelijk functionele samenhang met het landschap.

Inpassingsopgave

De onderbrekingen in dijkbeplantingen ter plaatse van het voormalige 380kV tracé, die het meest in het oogspringen aanvullen met passende beplantingen.

Te nemen maatregelen

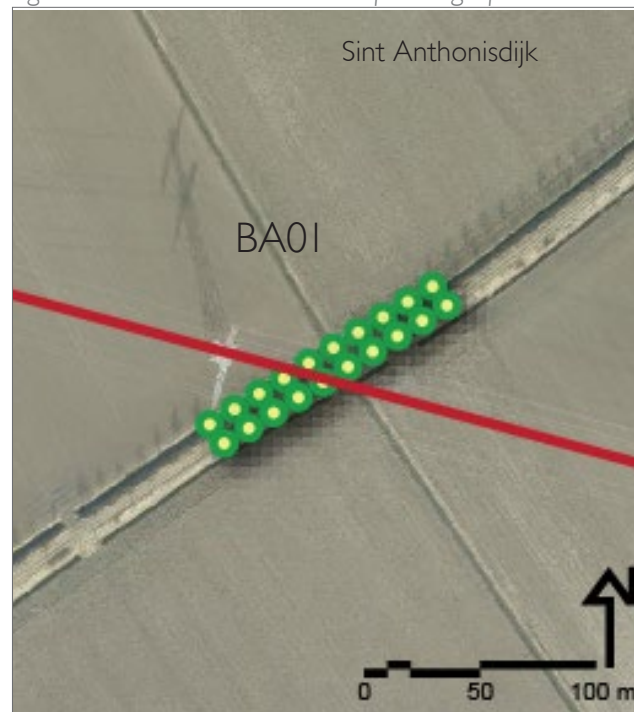
Het waar mogelijk opvullen van de hiaten in de dijkbeplantingen.

Op welke van deze locaties ook daadwerkelijk bomen kunnen worden geplant en de aan te planten aantallen, is mede afhankelijk van de situatie ter plaatse en betreffende eigenaar. De op de afbeeldingen aangegeven bomen zijn indicatief. Bij de uitwerking van dit landschapsplan zal worden onderzocht of en in welke aantallen deze beplanting mogelijk is.

6.15.1 Sint Anthonisdijk

Hiaat van circa 120m.
Aanplant $2 \times 15 = 30$ bomen.

fig.: 27 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.2 Baandijk

Hiaat van circa 80m.
Aanplant $2 \times 10 = 20$ bomen.

fig.: 28 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.3 Groenedijk

Hiaat van circa 80m.
Aanplant $2 \times 10 = 20$ bomen.

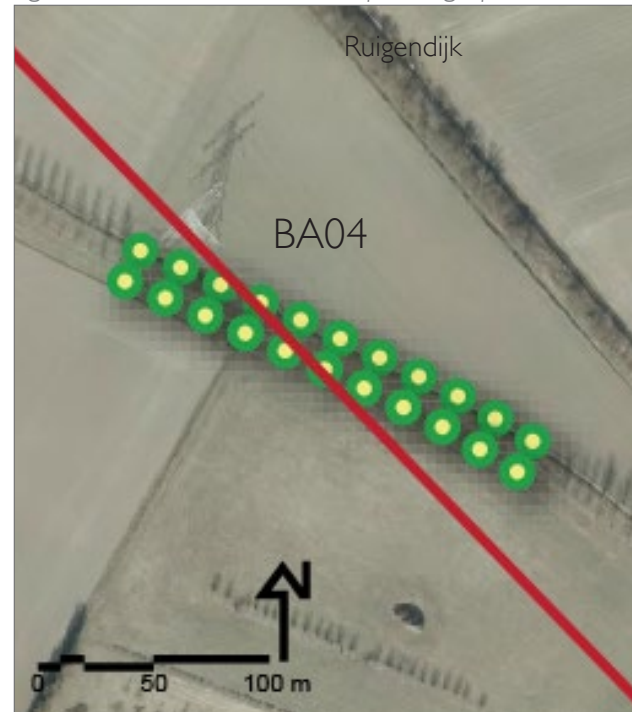
fig.: 29 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.4 Ruigendijk

Hiaat van circa 80m.
Aanplant $2 \times 10 = 20$ bomen.

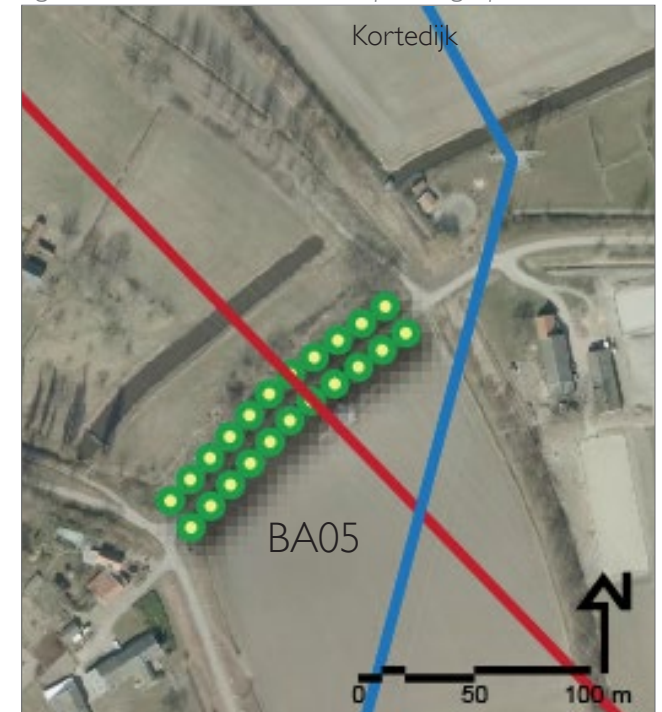
fig.: 30 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.5 Kortedijk

Hiaat van circa 200m.
Aanplant $2 \times 25 = 50$ bomen.

fig.: 31 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.6 Kamerpoldersedijk

Hiaat van circa 200m.

Aanplant $2 \times 25 = 50$ bomen.

fig.: 32 Hiaat in bestaande beplanting opvullen

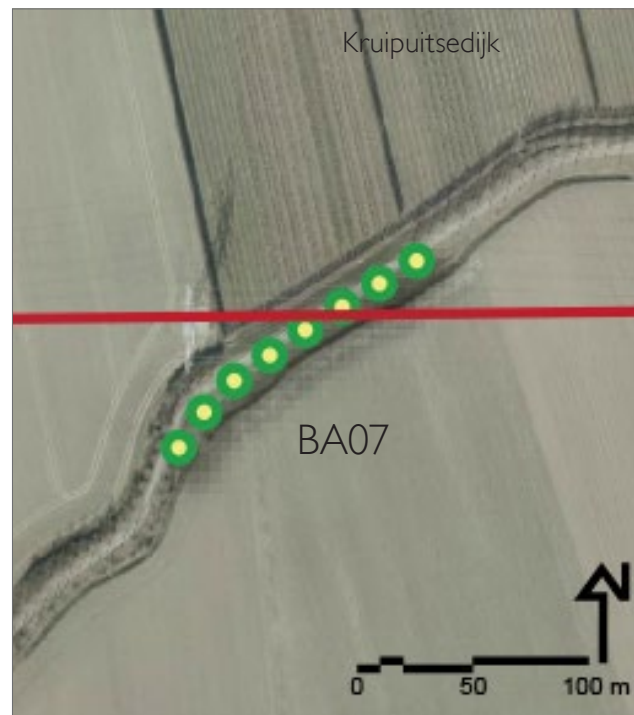


6.15.7 Kruipuitsedijk

Hiaat van circa 160m.

Aanplant $1 \times 20 = 20$ bomen.

fig.: 33 Hiaat in bestaande beplanting opvullen

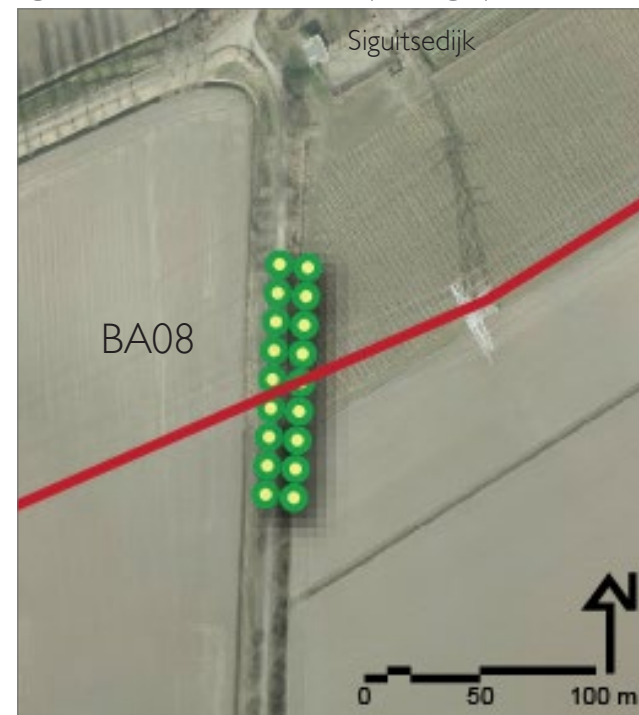


6.15.8 Siguitsedijk

Hiaat van circa 88m.

Aanplant $2 \times 11 = 22$ bomen.

fig.: 34 Hiaat in bestaande beplanting opvullen

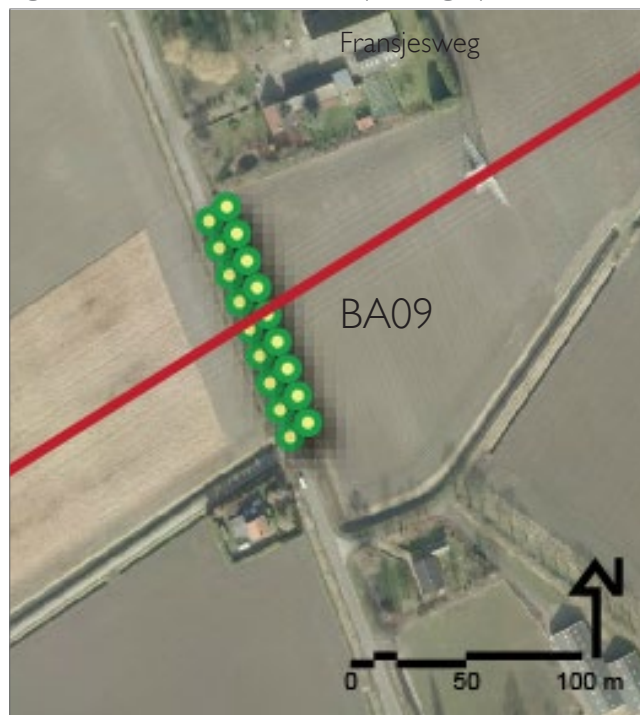


6.15.9 Fransjesweg

Hiaat van circa 88m.

Aanplant $2 \times 11 = 22$ bomen.

fig.: 35 Hiaat in bestaande beplanting opvullen

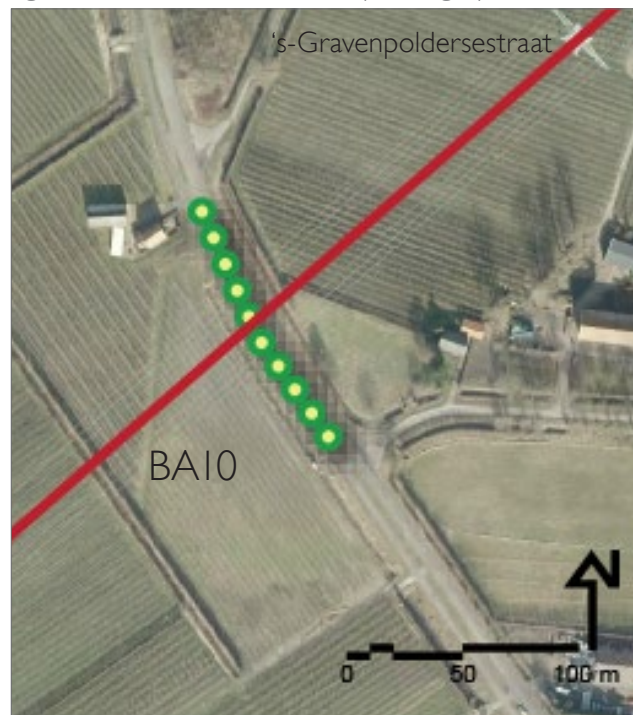


6.15.10 's-Gravenpoldersestraat

Hiaat van circa 120m.

Aanplant $1 \times 15 = 15$ bomen.

fig.: 36 Hiaat in bestaande beplanting opvullen

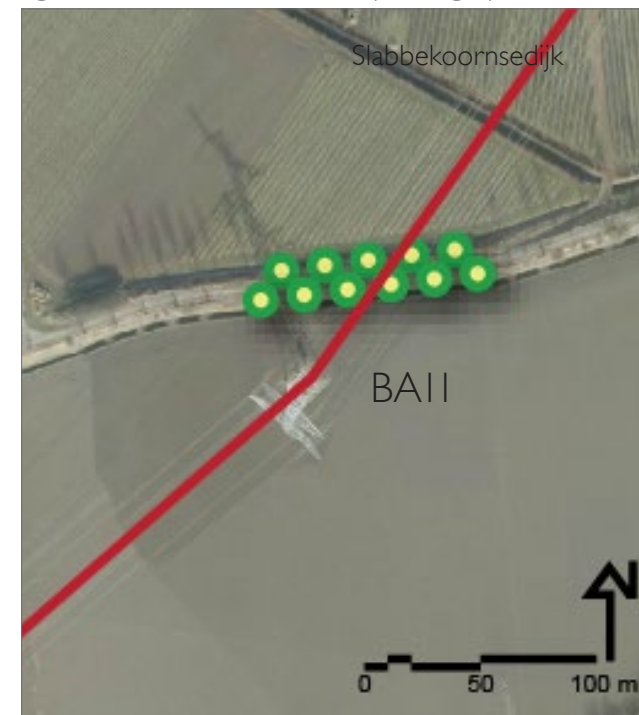


6.15.11 Slabbekoornsedijk

Hiaat van circa 80m.

Aanplant $2 \times 10 = 20$ bomen.

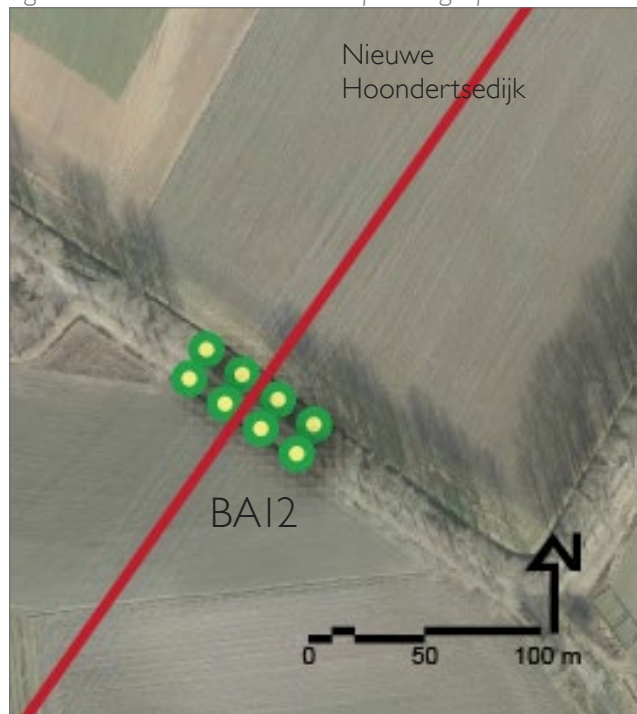
fig.: 37 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.12 Nieuwe Hoondertsedijk

Hiaat van circa 60m.
Aanplant 2x8=16 bomen.

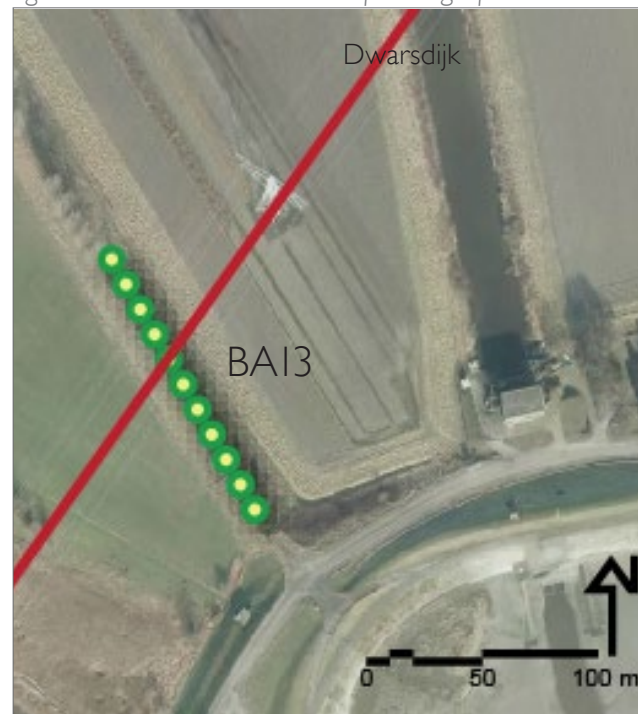
fig.: 38 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.13 Dwarsdijk

Hiaat van circa 120 m.
Aanplant 1x16=16 bomen.

fig.: 39 Hiaat in bestaande beplanting opvullen



6.15.14 Langedijk

Hiaat van circa 135 m.
Aanplant 2x17=34 bomen.

fig.: 40 Hiaat in bestaande beplanting opvullen

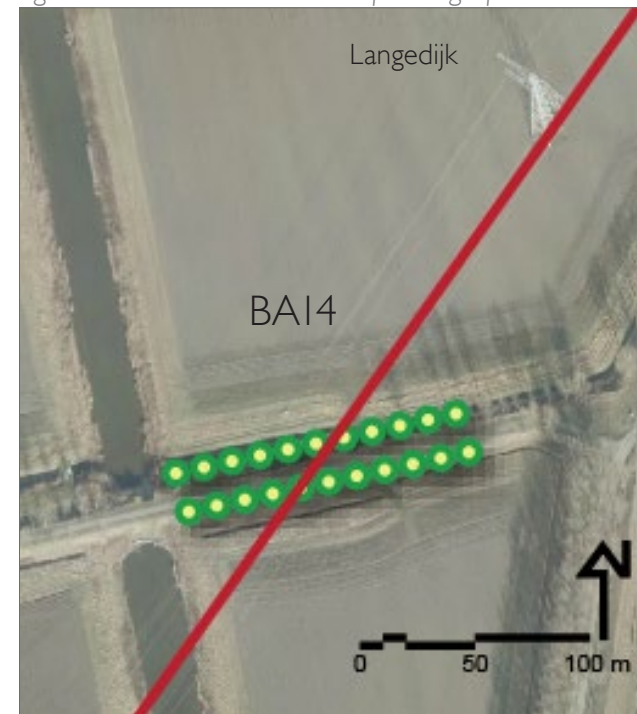
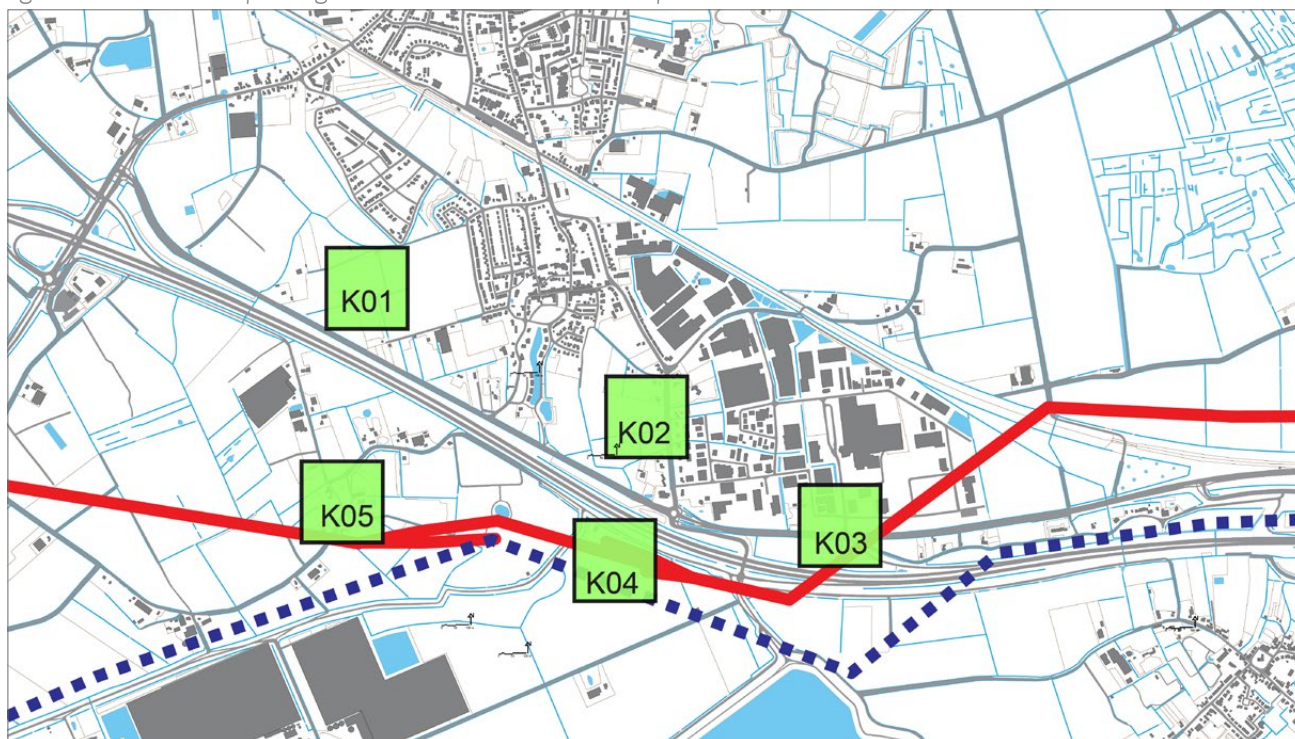


fig.: 41 Overzicht inpassingsocaties in de Gemeente Kapelle



7. Gemeente Kapelle

7.1 Kapelle-Biezelingse Zuidrand

Situatie

Vanuit de zuidrand van de bebouwing van Kapelle-Biezelingse en het aangrenzende landelijk gebied zal de nieuwe verbinding prominent in beeld komen.

Inpassingsopgave

Versterken en accentueren van het aanwezige landschappelijke raamwerk en mede daardoor het beperken van het zicht op de 380kV lijn.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen van beplanting (knotwilgen) langs enkele kavels.

fig.: 42 Beplanting langs kavelgrenzen



7.2 Smokkelhoekweg

Situatie

De Smokkelhoekweg is een belangrijke toegangsweg tot Kapelle. Vanuit de weg en de aanliggende bebouwing zal de nieuwe verbinding prominent in beeld komen.

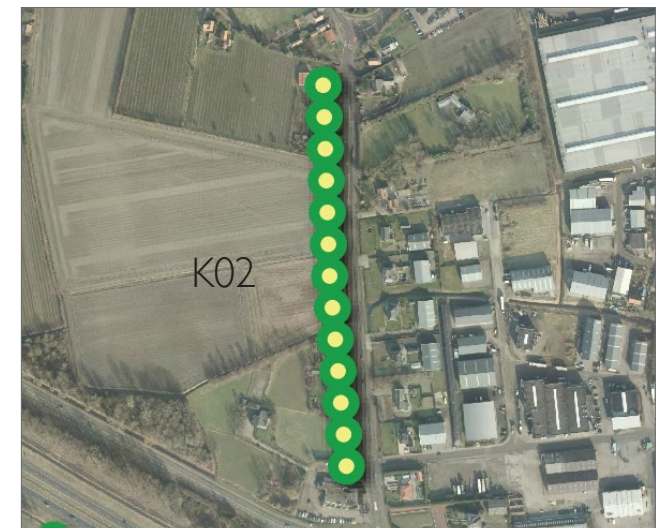
Inpassingsopgave

Het beperken van het zicht op de 380kV lijn.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen van wegbeplanting langs de Smokkelhoekweg.

fig.: 43 Bomen langs de Smokkelhoekweg



7.3 N289 Smokkelhoek

Situatie

Het bedrijventerrein 'Smokkelhoek' ligt direct ten noorden van de provincialeweg N289. De nieuwe verbinding doorsnijdt het bedrijventerrein. Vanuit de aanwezige bedrijven en kantoren zal de nieuwe verbinding prominent aanwezig zijn.

Inpassingsopgave

Versterken van de ruimtelijke opbouw van het gebied.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen van wegbeplanting langs de provinciale weg.

7.4 A58

Situatie

De nieuwe verbinding loopt deels parallel aan de A58 en kruist de A58 in noordelijke richting. De hoekmast 1055 staat min of meer in het verlengde van de as van A58 en zal, met name vanaf de snelweg, prominent in beeld komen. Direct ten zuiden van de A58 vindt de wisseling plaats van de verbinding bestaande uit de 4x380kV masten naar een verbinding bestaande uit de 2x380kV + 2x150kV combimasten. Bovendien wordt een aansluiting op het station Willem-Annapolder

fig.: 44 Bomen langs de N289, Smokkelhoek

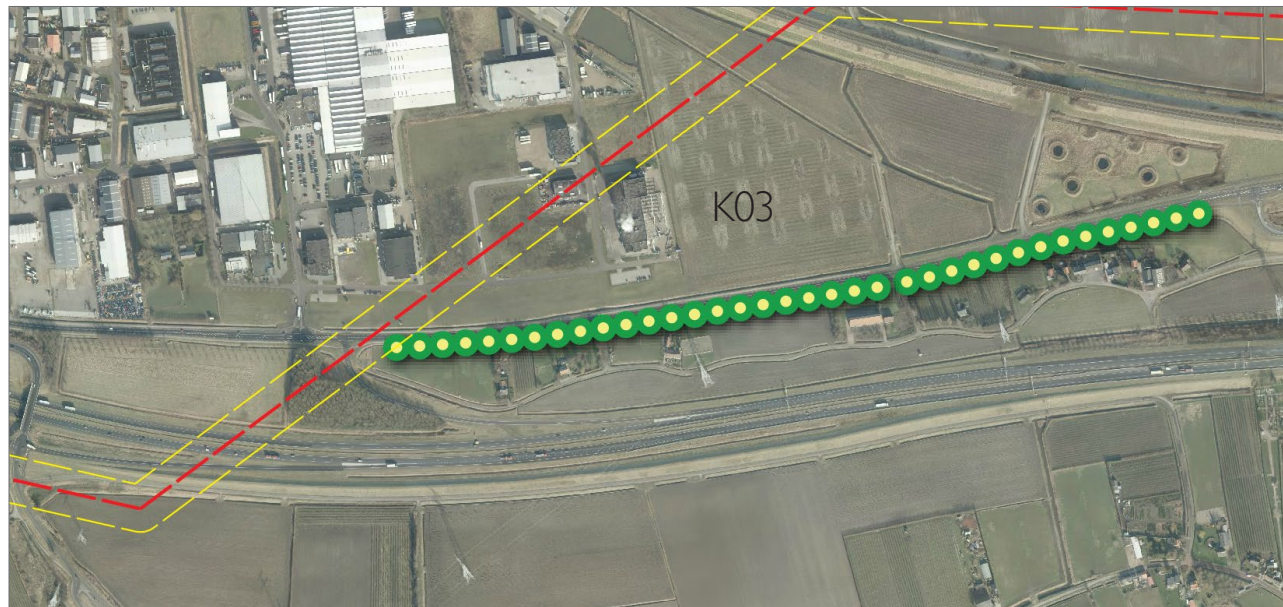
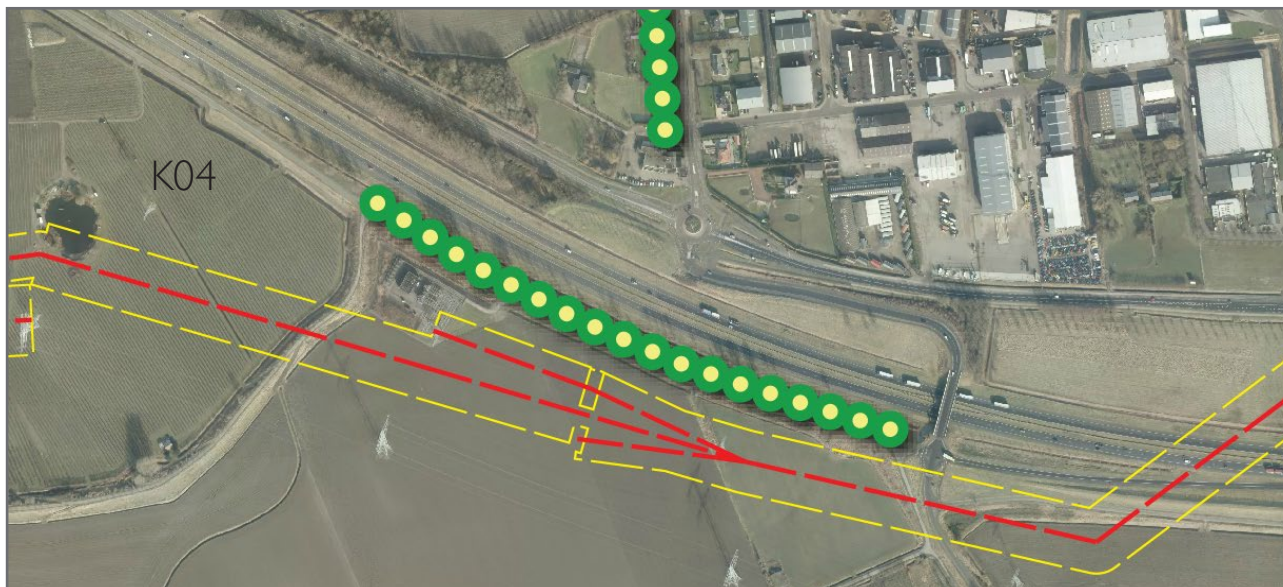


fig.: 45 Aanvullende beplanting langs de Zuidkant van de A58



(WAP) gerealiseerd.

Hierdoor ontstaat ter plaatse een visueel complexe situatie die als rommelig zal worden ervaren.

In de langs de A58 aanwezige beplanting zitten onderbrekingen.

Inpassingsopgave

Het versterken van de ruimtelijke opbouw.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen van aanvullende beplanting aan de zuidkant van de A58.

7.5 Eversdijk

Situatie

Klein dorp in halfopen tot open polderlandschap. De lijn heeft effect op het silhouet van het dorp en op het zicht vanuit het dorp op het landschap. In de nabijheid van Eversdijk liggen diverse installaties.

Inpassingsopgave

Het versterken van lokale landschapsstructuur en mede daardoor het beperken van het zicht op de bestaande en nieuwe hoogspanningsverbindingen en de installaties vanuit het dorp.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen van passende beplanting op strategische locaties. Nader uit te werken met bewoners van Eversdijk.

fig.: 46 Aanvullende beplanting rond Eversdijk

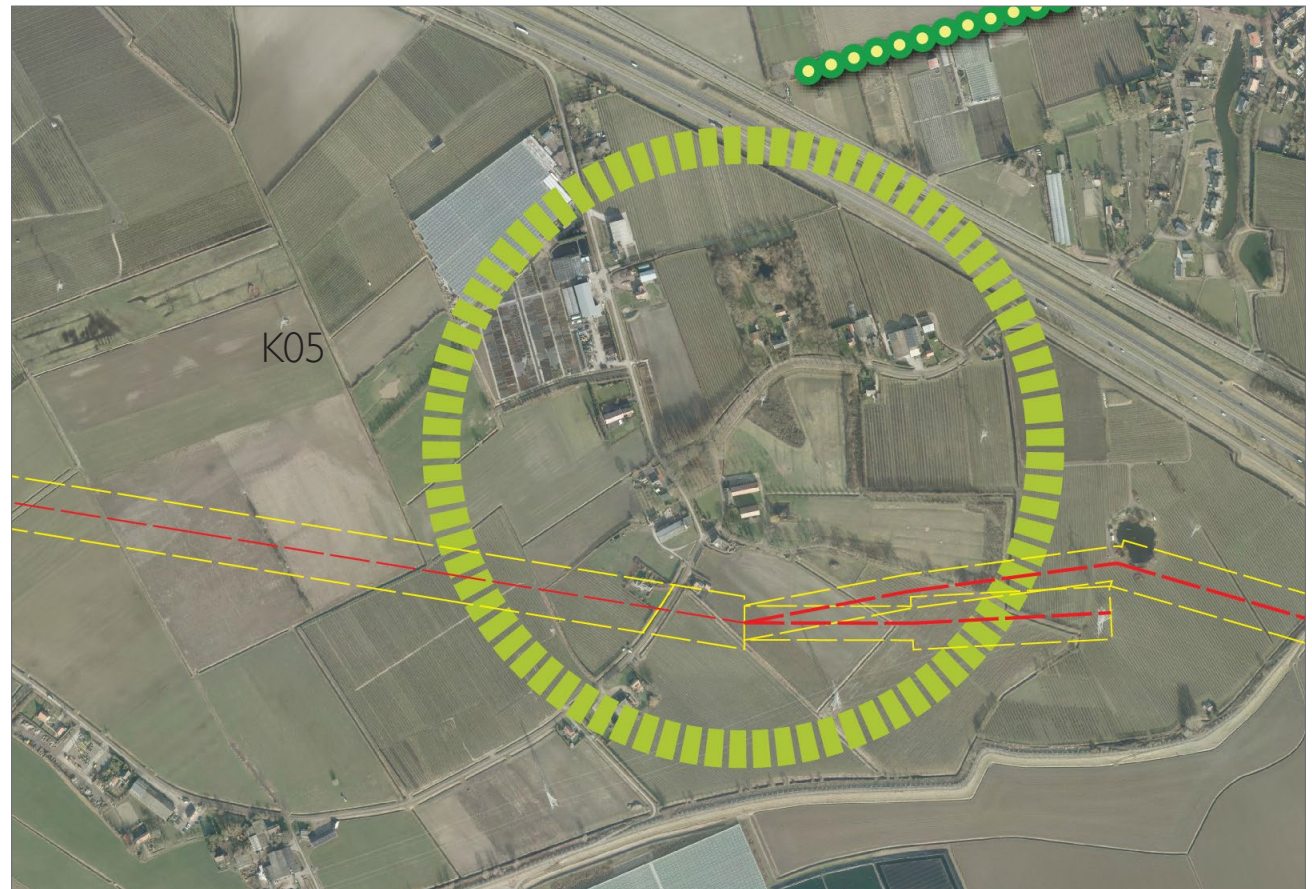


fig.: 47 Overzicht inpassingslocaties in de gemeente Reimerswaal



8. Gemeente Reimerswaal

8.1 Vlake

Situatie

Vlake is een door infrastructuur bepaalde omgeving. De nieuwe verbinding aan de zuidzijde van Vlake zal vanuit het gehucht nadrukkelijk in beeld zijn. Vanuit het dorp gezien staat de verbinding in het zicht net voor een spoorlijn op een dijk en daarachter de snelweg (uitrit Vlaketunnel).

Inpassingsopgave

Zoeken naar beperking van het zicht op de 380kV lijn vanuit het dorp en met name van de zeer hoge masten bij de kruising van het kanaal

Te nemen maatregelen

Nader uit te werken met bewoners van Vlake en overige belanghebbenden.

fig.: 48 Inpassing rond Vlake nader uit te werken



fig.: 49 Impressie van de Oosterschelde randzone



8.2 Oosterschelde randzone

Situatie

In de relatief smalle zone tussen Krabbendijke en de Oosterschelde wordt ten noorden van de bestaande 380kV verbinding de nieuwe 380kV/150kV combilijn gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk één mast (1084) buitendijks te plaatsen waardoor er 2 kruisingen van de Oosterschelde dijk noorzakelijk zijn. Bovendien kruist de lijn vlak naast het parkje 'Bie de Trapjes'. Dit zal een effect hebben op de beleving van het Nationaal Park Oosterschelde met name vanaf de dijk en de daar aanwezige recreatieve voorzieningen.

Inpassingsopgave

Het versterken van de ruimtelijk en recreatieve structuur van de zone langs de Oosterschelde zodanig dat de aandacht van een passant/recreant maximaal zal worden gericht op de Oosterschelde.

Te nemen maatregelen

Het realiseren van een infopunt 'Nationaal Park Oosterschelde' op het aanwezige parkje 'Bie de Trapjes'.

In het parkje zal, op de plaats van de huidige plaquette (links onder) het infopunt (rode ster op tekening) worden gesitueerd. Bovendien zal aan de zuid-oostzijde van het parkje een 2de trap (rode brede streeplijn) op de dijk worden gerealiseerd. Hierdoor ontstaat er

- een aardige rondwandeling én
- een interessant onderdeel van de fiets/wandelroute op de dijk.

Daarnaast zal de recreatieve route naar het zuid-oosten aan de binnenzijde van de dijk, worden doorgetrokken tot aan de Pietermanskreek (mast 1089).

fig.: 50 Oosterschelde randzone, bestaande recreatieve voorzieningen worden versterkt

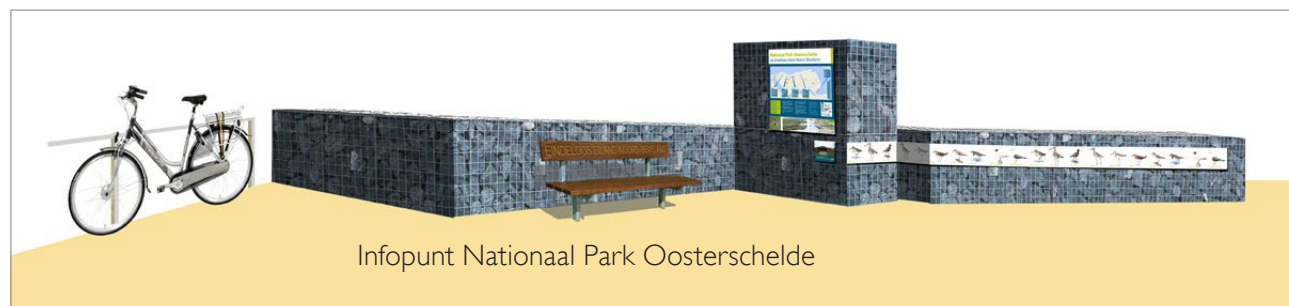
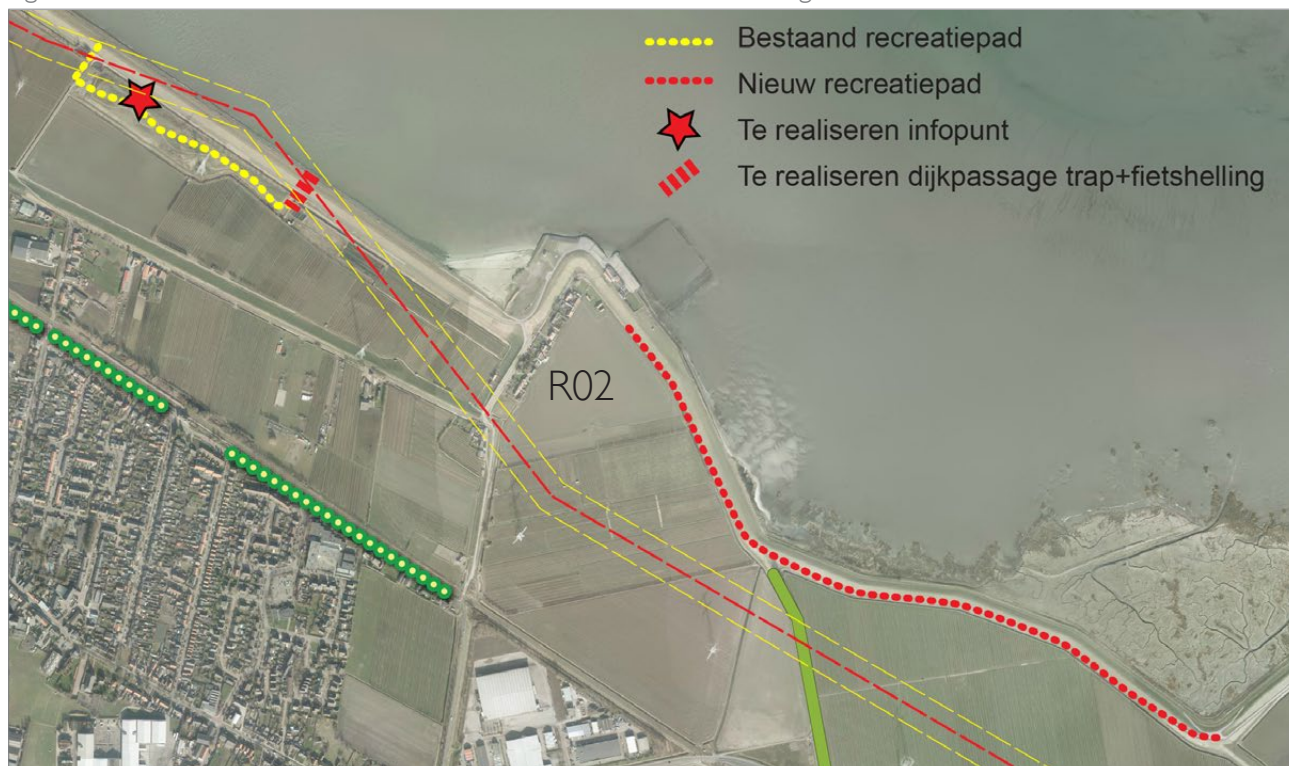


fig.: 51 Versterken beplanting langs het spoor



fig.: 52 Spoorzone huidige situatie



8.3 Krabbendijke Spoorzone

Situatie

Open polderlandschap met deels beplante dijken grenzend aan de Oosterschelde. Enkele dijken maken onderdeel uit van het recreatieve fietsknooppunten systeem.

De nieuwe verbinding is aan de noordzijde strak gebundeld met de bestaande 380kV verbinding en passeert het gebied in een smalle corridor tussen Krabbendijke en de Oosterschelde.

De nieuwe verbinding heeft een effect op de gebiedskarakteristiek van de dorpsrand. Er zijn elzensingels en wilgenstruweel aanwezig die het zicht vanuit het dorp richting de hoogspanningsverbindingen enigszins beperken.

Inpassingsopgave

Beperking van de invloed op de gebiedskarakteristiek, met name van het zicht op de 380kV lijn vanuit Krabbendijke door versterking van bestaande landschapsstructuren zoals wegen en dijken.

Te nemen maatregelen

Aanbrengen van aanvullende beplanting in de groenzone langs de spoorweg

8.4 Koedijk

Situatie

De Koedijk is beplant met populieren. Daarin is een forse onderbreking ter plaatse van de bestaande 380kV verbinding.

De nieuwe verbinding zal de beplanting nog meer versnipperen

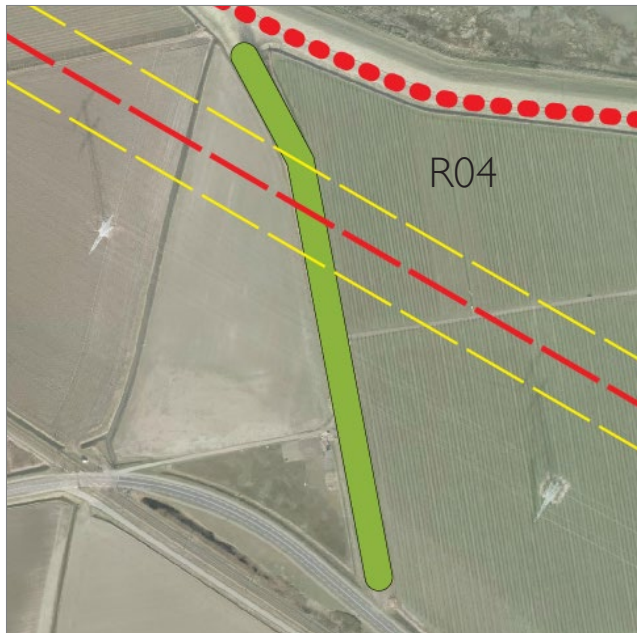
Inpassingsopgave

Eenheid in de beplanting herstellen

Maatregelen

De gehele beplanting omvormen tot een "windsingel" zoals het huidige lage deel

fig.: 53 Eenheid in versnipperde beplanting herstellen



8.5 Drie Haasjes

Situatie

Ter plaatse van de kruising van de bestaande 380kV lijn en de Drie Haasjes is op het talud van de dijk recent beplanting aangelegd.

Deze zal voor zowel de bestaande als de nieuwe 380kV lijn moeten worden beperkt in hoogte. Dit zal een rommelig beeld opleveren, zoals bij de Koedijk.

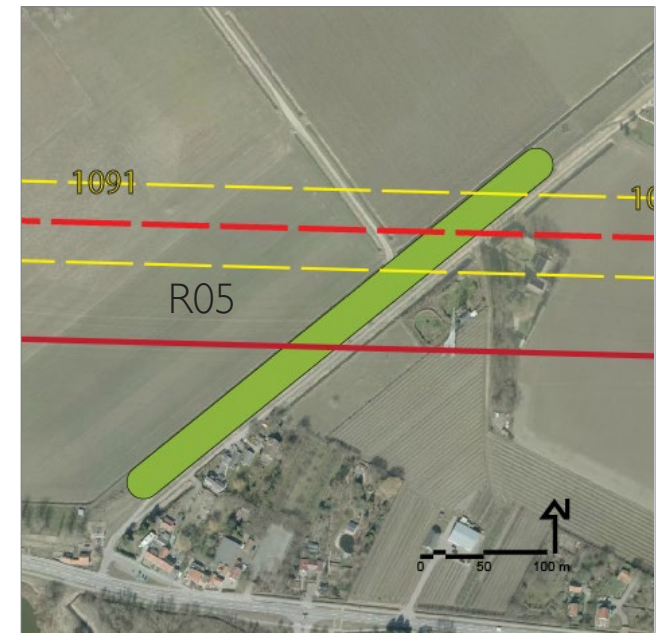
Inpassingsopgave

Eenheid herstellen

Maatregelen

Beplanting omvormen tot struweel of lage bomen.

fig.: 54 Beplanting omvormen , eenheid herstellen



8.6 Bathpolder

Situatie

De nieuwe hoogspanningsverbinding staat hier aan de zuidzijde van de A58.

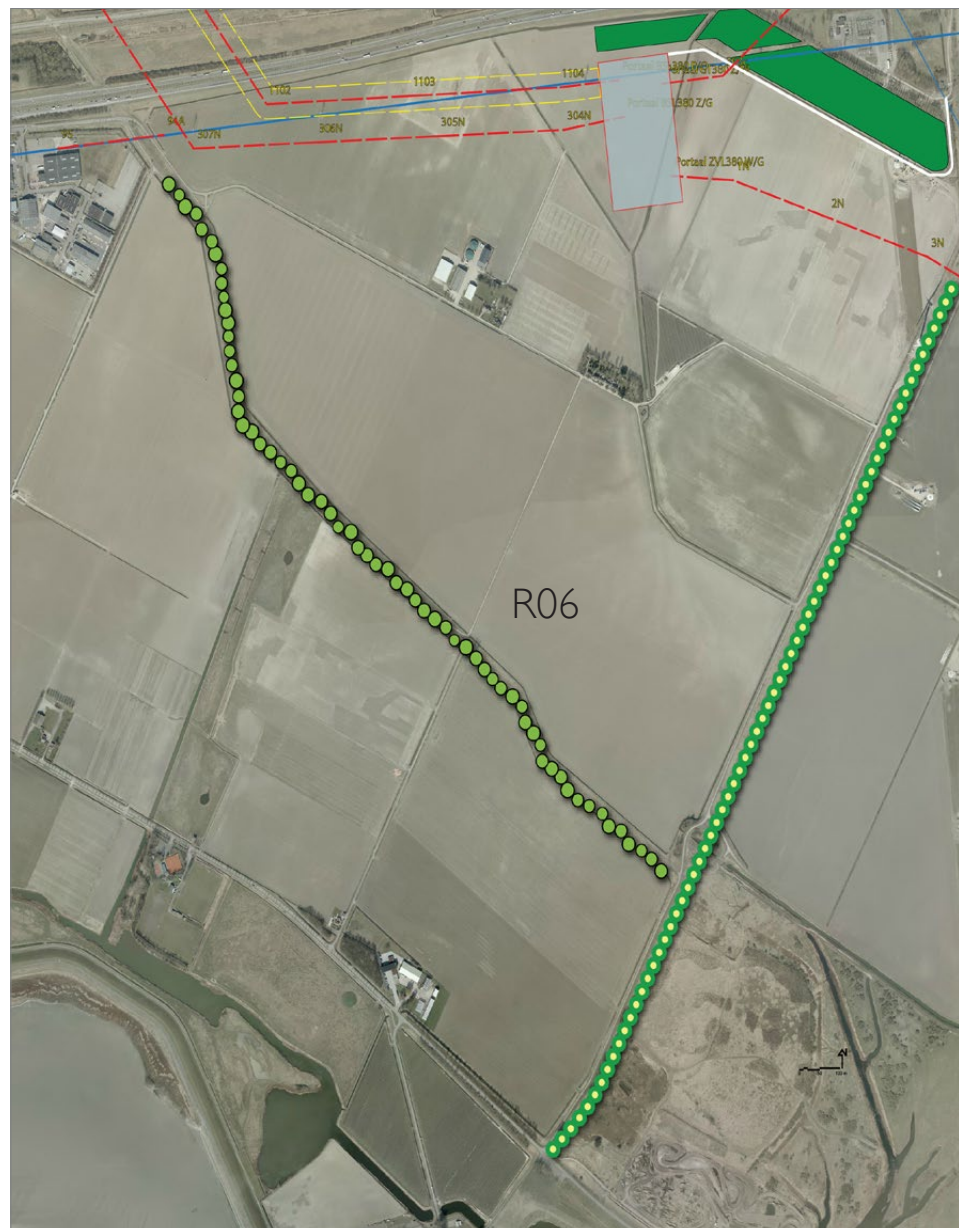
Inpassingsopgave

Versterken van de landschapsstructuur

Maatregelen

Aanbrengen van beplanting.

fig.: 55 Aanbrengen beplanting in de Bathpolder



9. Uitvoering en beheer

Per inrichtingsmaatregel worden aspecten van uitvoering, beheer en de financiering ervan vastgelegd in overeenkomsten tussen betrokken partijen en TenneT.

Voorts ziet TenneT erop toe dat in de af te sluiten Zakelijk Recht Overeenkomsten deze afspraken mogelijk worden gemaakt.

10. Gebruikte Literatuur

- Alexander, C. e.a. (1977). A Pattern Language, Towns-Building-Constructions.
- Alterra (2006) Belevingskaart van het Nederlandse Landschap
- Antrop, M. (1999). Perspectieven op het landschap
- Bal, D e.a. (2001) Handboek Natuurdoeltypen
- Berg, A. Van den (1982). e.a.: Visuele simulatie van hoogspanningslijnen in het pandschap
- Bijl, R. van der (2010). Paria's in het Landschap. Blauwe Kamer
- Botton, Alain de (2009) Ode aan de arbeid
- BRO (2012). Structuurvisie buitengebied Reimerswaal
- Coeterier, J.F. 1981 Elektriciteitswerken in het landschap. Betekenis van de omgeving.
- Dauvalier, P en Yelle Alkema (2008) Ruimte met karakter; sturen op de kwaliteit van het cultuurlandschap
- Doyle, J. e.a. (2010) Use of reduced visual impact designs on 220 kV and 400 kV overhead lines in Ireland and their integration into the landscape.
- Druif, F. (2011). Een Lat-relatie met Landschap
- Duinhoven, G. van (2010). Krasjes in het landschap, in tijdschrift Landwerk
- Goossen, C.M. e.a. (2006). Landschap Idols, Het ideale landschap volgens de Nederlanders op basis van de halfjaarlijkse analyse van de website www.daarmoetikzijn.nl, Alterra rapport 1402
- Groffen, Bert e.a. (2008) Evaluatie Belvedere Op na(ar) 2009
- Haring, Bas (2009) Waarom zou een zendmast niet net zo mooi kunnen zijn als een boom ?
- Harms, W.B. e.a.(1980). Elektriciteitswerken in het landschap: een landschapsecologische benadering
- Hendrikx, J.A., (1998) De ontginning van Nederland, het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland
- Herrmann, Uwe (2012) Netzausbau und Landschaft
- Holford (1971 + 2011). The Holford Rules
- Holford, W. (1970). The Architect and power engineering
- Holisko, G () Guidelines for development Near Overhead Transmission Lines in BC
- Ironside Farrar Ltd and University of Newcastle (2011), Beaulieu to Denny Overhead Transmission Line
- Janssen Marc & Ilse van 't Verlaat, RVO (2015) Uitwerking NNN-compensatie Zuid-West 380kV Compensatieplan Zuid-West west
- Kerkstra, K, J van Veelen, P. Vrijlandt, (1981). Landschapstudie en tracé-ontwerp Goor-Hengelo
- Kolen, Jan (2005) De Biografie van het Landschap. Drie Essays over Landschap, Geschiedenis en Erfgoed
- Kolen, Jan & Ton Lemaire (1999) Landschap in Meervoud. Perspectieven op het Nederlandse Landschap in de 20ste/21ste eeuw
- Kooger, J.P. (1984) 100 jaar elektriciteit in Nederland energie vonkte door ons land. (artikel in tijdschrift voor elektrotechniek)
- Kroll, Dr. C.A. (1992).The effects of overhead transmissinlines on property values.
- Movares (2011). Samen Schakelen. Modellenstudie landschappelijke integratie hoogspanningsstations
- Nijhuis, S E.A. (2011). Exploring the visual landscape
- Oudes, Dirk (2012). Designing landscapes with high-voltage substations.
- Paroucheva, E. (2007). "Source" Une Installation Monumentale en Lorraine
- Persson, Michael (2009) Groen versus groen. Is waardering van moderne landschappen een kwestie van wennen ?
- Pleister, E & P.Veenstra (2009). Parken onder Spanning. Tijdschrift Landschap.
- Rijksadviseur voor het Landschap (2007). Windmolens in het Nederlandse landschap.
- Rijksadviseur voor het Landschap (2009). Windmolens hebben landschappelijk verhaal nodig.
- Rijksadviseur voor het Landschap (2010). Advies Landschappelijke inpassing van Hoogspanningslijnen.
- Rijksadviseur voor het Landschap (2010). Een choreografie voor 1000 molens.
- Rijksbouwmeester, College van Rijksadviseurs (2014) Advies Esthetisch Concept Wintrackmasten
- Rooijakkers, M. Landschapsbeleving bij de komst van windturbines
- Roos-Klein Lankhorst, J (2002) BelevingsGIS
- Rothuizen (2012) Bestemmingsplan Buitengebied 'Reimerswaal'
- S. Barends E.A., (2001) Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering

- S.A.B (1990). De inpassing van hoogspanningsmasten in het landschap
- Schöne, MB (2007). Advies Wintrackmasten
- Schöne, MB (2007). Windturbines in het landschap
- Sijmons, D, (2014) e.a. Landschap en Energie, ontwerpen voor transitie
- Sinke, P. E.a. (2014) Methodiek berekening Natuurcompensatie EHS Zuid-West 380kV
- Soini, K. e.a. (2011). Perceptions of power transmission lines among local residents: A case study from Finland
- Steenbergen, C.M. (2008) Ontwerpen met landschap. De tekening als vorm van onderzoek
- Stevenson, J. e.a. (2012) Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment
- Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland (1984-1990) Atlas van Nederland
- Technische adviescommissie voor de waterkering TAW, (1994) Dijkversterking als ontwerpopgave
- Veelen, J. van (1986). Ontwerpen van hoogspanningslijnen in: De schoonheid van hoogspanningslijnen in het Hollandse landschap, De Hef
- Veelen, J. van (2011). 380kV hoogspanningsverbinding Wateringen-Zoetermeer - Landschapsplan
- Veelen, J. van (2011). Landscape under Tension, RGI Glasgow.
- Veelen, J. van (2012). 380kV 150 kV hoogspanningsstation Breukelen-Kortrijk - Landschapsplan
- Veelen, J. van (2013). 150 kV Tanthofdreef Delft - Landschapsplan, beheerplan
- Veelen, J. van (2014) 380kV Station Oostzaan Landschapsplan
- Veelen, J. van (2014) Uitbreiding 110kV Schakelstation Emmeloort Zuidervaart - Landschapsplan
- Veelen, J. van (2014). 380kV hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel traject Doetinchem Duitse grens - Landschapsplan
- Veelen, J. van & J. Goudeseune (2009) Zuidring Randstad R380kV achtergrondrapport MER, landschap en cultuurhistorie
- Veelen, J. van & J. Goudeseune (2009) Zuidring Randstad R380kV Landschapsplan
- Veelen, J. van & J. Goudeseune (2013) MER 380kV Beverwijk-Bleiswijk - Achtergronddocument Landschap en cultuurhistorie
- Veelen, J. van & J. Goudeseune (2013) Randstad 380kV Beverwijk-Bleiswijk - Landschapsplan
- Veelen, J. van & K. Kerkstra (1983). Perspectiefstudie Hoogspanningslijnen
- Veelen, J. van, K. Kerkstra (1981). Landschapstudie en tracé-ontwerp Bemmelen-Doetinchem
- Vervloet, J.A.J. (1984) Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuurlandschappen
- Vries, S de & E. Gerritsen (2003) Van fysieke kenmerken naar landschappelijke schoonheid. Alterra rapport 718, Reeks belevingsonderzoek nr 7
- Vrijlandt, P e.a. (1980). Elektriciteitswerken in het Landschap: Probleemverkenning en conceptvorming Dorschkamp
- Vrijlandt, P e.a. (1980). Elektriciteitswerken in het Landschap: Toepassing van het concept in een proefgebied Dorschkamp.
- Vrijlandt, P. en K.Kerkstra (1984) Infrastructuur en landschap als teken van leven.
- Vroom, M. (2010). Lexicon van de tuin- en landschapsarchitectuur.
- Willems, J. (2001). Bundeling van infrastructuur. Theoretische en praktische waarde van een ruimtelijk inrichtingsconcept.
- Zonneveld, J.I.S. (1984) De geografie van het Nederlandse Landschap
- Zwarts & Jansma (2007). Magneetveldarme Hoogspanningsmasten
- Zwarts & Jansma (2014). Wintrack II, Beeldkwaliteitseisen



Dit is een publicatie van de Ministeries van
Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu

's-Gravenhage | december 2016

Informatie

Directoraat-Generaal voor Energie, Telecom en Mededinging

Bezuidenhoudseweg 73

Postbus 20401

2500 EK Den Haag