



Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Een nieuwe hoogspanningsverbinding in Zuidwest Nederland	3
1.2	Milieueffectrapport	3
1.3	Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage.....	4
1.4	Addendum bij het MER.....	4
2.	Onderbouwing keuze Moldaumast en breedte magneetveldzone.....	6
2.1	Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.	6
2.2	Aanvullende informatie bij het MER	6
2.2	Inpassingsplan.....	14 ¹³
3.	Verstoring van soorten en vernietiging leefgebied door aanlegwerkzaamheden	17¹⁶
3.1	Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.	17 ¹⁶
3.2	Aanvullende informatie bij het MER over mitigerende maatregelen.....	17 ¹⁶
3.2.1	Brabantse Wal	18 ¹⁷
3.2.2	Biesbosch	20 ¹⁹
3.2.3	Inpassingsplan.....	21 ²⁰
3.2.4	Maatregelen TenneT	21 ²⁰
4.	Draadslachtoffers onder vogels tijdens gebruik	22²¹
4.1	Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.	22 ²¹
4.2	Aanvullende informatie bij het MER	22 ²¹
4.2.1	Kolgans.....	22 ²¹
4.2.2	Mitigerende maatregelen.....	23 ²²
4.2.3	-Maatregelen TenneT	23 ²²
5.	Stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden	24²³
5.1	Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.	24 ²³
5.2	Aanvullende informatie bij het MER	24 ²³
5.2.1	Passende Beoordeling	24 ²³
5.2.1	Mitigerende maatregelen.....	27 ²⁶
6.	Schadecompensatie Natuur Netwerk Brabant en landschappelijke inpassing.	28²⁷
6.1	Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.	28 ²⁷
6.2	Aanvullende informatie bij het MER	28 ²⁷
6.2.1	Natuurcompensatie	29 ²⁸
6.2.2	Landschappelijke inpassing.....	29 ²⁸
7.	Gevolgen voor archeologie	31³⁰
7.1	Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.	31 ³⁰
7.2	Aanvullende informatie bij het MER	31 ³⁰

1. Inleiding

1.1 Een nieuwe hoogspanningsverbinding in Zuidwest Nederland

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het voornemen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding in Zuidwest-Nederland aan te leggen. Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, vanwaar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van deze 380 kV-hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor de leveringszekerheid van elektriciteit.

Het voornemen om een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Borssele en Tilburg aan te leggen is al meer dan 10 jaar geleden aangekondigd: in 2009 is de Startnotitie over dit project uitgebracht. Aanvankelijk was dit één groot project. De bouw van het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland bracht hier verandering in. De besluitvorming en bouw van de verbinding aan weerszijden van dit station is vervolgens afzonderlijk opgepakt. Over het westelijke deel van de verbinding, tussen Borssele en Rilland, heeft besluitvorming plaatsgevonden. De aanleg van dit gedeelte van de verbinding is inmiddels gestart. Momenteel vindt besluitvorming over het nieuwe 380 V-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg plaats, de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid. Dit station is nodig om de ontwikkeling van de belasting en de duurzame productie in Brabant op te kunnen vangen.

De planvorming van de 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden. De ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) bepalen waar de nieuwe verbinding komt te liggen en hoe deze eruit komt te zien. De ministers leggen hun keuze vast in een Rijksinpassingsplan. Hiermee wordt de hoogspanningsverbinding planologisch mogelijk gemaakt.

1.2 Milieueffectrapport

Omdat het Rijksinpassingsplan een besluit is over de aanleg van een nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding in Nederland met een spanning van meer dan 220 kV én een lengte van meer dan 15 km, is het verplicht een m.e.r.-procedure te doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) op te stellen. Dit volgt uit bijlage C, categorie 24 van het Besluit milieueffectrapportage. Daarnaast is ook sprake van een plan in de zin van de Wet Natuurbescherming, waarvoor een Passende Beoordeling nodig is. Ook dit leidt tot de plicht een MER op te stellen. Dit volgt uit art. 7.2a lid 1 van de Wet Milieubeheer. Het MER kent dus twee grondslagen en is hierdoor een combinatie van een plan-MER en een project-MER.

Het Ontwerp Inpassingsplan en het MER zijn van 17 december 2021 tot 27 januari 2022 ter visie gelegd.

1.3 Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

De informatie die is opgenomen in het MER moet de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) in staat stellen het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming. Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft met het oog hierop de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over het MER. De Commissie heeft in reactie hierop een voorlopig advies uitgebracht. Hierin spreekt de commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van het MER.

In het Voorlopige advies concludeert de Commissie dat het MER relevante informatie over de milieugevolgen van de hoogspanningsverbinding bevat, maar dat ook nog belangrijke informatie ontbreekt. Het gaat om:

- Mastkeuze en magneetveldzone. De keuze voor de Moldaumast boven de Wintrackmast vraagt om nadere toelichting en combinatie van informatie die grotendeels al beschikbaar is. Hierbij hoort onder andere een directe vergelijking tussen beider magneetveldzones.
- Aantasting leefgebieden. De gevolgen van de verstoring van beschermde soorten en vernietiging van leefgebieden door aanlegwerkzaamheden zijn onvoldoende beschreven.
- Draadslachtoffers. De gevolgen van de toename van het aantal draadslachtoffers onder vogels tijdens de gebruiksfase zijn onvoldoende inzichtelijk gemaakt.
- Stikstofdepositie. De mogelijkheden om de gevolgen van de extra stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden te verminderen zijn niet beschreven.
- Natuur Netwerk Brabant. De maatregelen om de schade aan het Natuur Netwerk Brabant (NNB) te compenseren, zijn onvoldoende concreet in beeld gebracht.
- Landschappelijke inpassing. Voor een aantal deelgebieden is nog onduidelijk hoe de voorstellen voor landschappelijke inpassing uitgewerkt worden.
- Archeologie. De informatie over aanwezige archeologische waarden en mogelijkheden voor in situ behoud ervan is nog niet compleet.
- Samenvatting. De samenvatting van het MER is onvoldoende toegankelijk voor een breed publiek.

De Commissie acht het essentieel om het MER met deze informatie aan te vullen om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij het besluit over het Rijksinpassingsplan.

1.4 Addendum bij het MER

Naar aanleiding van het Voorlopige advies van de Commissie is voorliggend Addendum bij het MER ZWO 380 kV opgesteld. Hierin komen de door de Commissie benoemde onderwerpen achtereenvolgens aan de orde:

- Onderbouwing keuze Moldaumast en breedte magneetveldzone in hoofdstuk 2
- Aantasting leefgebieden in hoofdstuk 3
- Draadslachtoffers in hoofdstuk 4
- Stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden in hoofdstuk 5
- Natuur Netwerk Brabant in hoofdstuk 6
- Landschappelijke inpassing in hoofdstuk 7

- Archeologie in hoofdstuk 8

Los van dit Addendum is de Samenvatting aangepast.

Zowel het Addendum als de aangepaste Samenvatting worden opnieuw aan de Commissie voorgelegd en gepubliceerd. De commissie zal dan een definitief advies aan de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) uitbrengen.

2. Onderbouwing keuze Moldaumast en breedte magneetveldzone

2.1 Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.

TenneT heeft na een verzoek van de samenwerkende overheden gekozen voor de zelf ontwikkelde Moldau(vakwerk)mast. Hierdoor ontstaat bij het bundelen met de twee bestaande 380 kV-lijnen in het plangebied een eenduidig landschapsbeeld. Oorspronkelijk was het plan om de Wintrackmast te plaatsen. Wintrackmasten worden op andere trajecten (zoals het traject Borssele-Rilland 380 kV West) ingezet vanwege de landschappelijke inpassing en omdat ze een kleiner magneetveld hebben. In het rapport 'Zuid-West 380 kV Oost Mastkeuze' geeft TenneT aan dat de keuze voor de nieuw ontwikkelde Moldaumast niet leidt tot een toename van het aantal gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone van 0,4 microtesla of hoger. Dat is gedaan door de indicatieve magneetveldzone te bepalen voor een aantal maatgevende punten in het tracé waar een toename van de magneetveldzone gevolgen kan hebben voor het aantal gevoelige bestemmingen. Uit de zienswijzen maakt de Commissie op dat er in de omgeving veel vragen zijn en zorgen bestaan over de keuze voor de Moldaumast, vooral vanwege het idee dat de Moldaumast een bredere magneetveldzone heeft. Er zijn ook zorgen en vragen over de mogelijke onzekerheid in de berekeningen. Een aantal zienswijzen oppert de mogelijkheid dat het aantal gevoelige bestemmingen toeneemt als de magneetveldzone breder is dan berekend. In het rapport over het voorkeursalternatief en in het hoofdrapport is het aantal gevoelige bestemmingen berekend in de indicatieve magneetveldzone. In het magneetveldenonderzoek is de breedte van de specifieke magneetveldzone bepaald en in bijlage 1 voor het gehele traject in een tabel weergegeven. Er is geen tabel met het aantal gevoelige bestemmingen in de specifieke magneetveldzone.

Om bovenstaande vragen en zorgen te adresseren, adviseert de Commissie, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER, in een tabel en, zo mogelijk, met illustraties en kaartbeelden de afweging tussen beide masttypen te verduidelijken. Presenteer in ieder geval een directe vergelijking tussen de indicatieve magneetveldzones van de Moldaumast en de Wintrackmast en de specifieke magneetveldzone van de Moldaumast in het voorkeursalternatief. Ook adviseert de Commissie om bij die vergelijking of aanvullend een tabel te maken met het aantal gevoelige bestemmingen in de verschillende magneetveldzones. Geef ook aan hoe met onzekerheid rekening is gehouden bij het berekenen van de specifieke magneetveldzone van de Moldaumast.

2.2 Aanvullende informatie bij het MER

In het MER zijn in het kader van het thema Leefomgevingskwaliteit de effecten van het tracé op het aantal gevoelige bestemmingen in de indicatieve magneetveldzone van de nieuwe bovengrondse verbinding in beeld gebracht.

- Gevoelige bestemmingen zijn woningen, crèches, scholen en kinderopvangplaatsen.
- De indicatieve magneetveldzone is gedefinieerd als het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla.

De effectbeschrijving is gebaseerd op de door het RIVM geadviseerde berekeningsmethodiek, beschreven in de Handreiking van het RIVM versie 4.1. Hierin is geadviseerd rekening te houden met wederzijdse beïnvloeding van magneetveldzones van bovengrondse hoogspanningsverbindingen op elkaar.

Omdat in het MER geen gedetailleerd uitgewerkt tracé met mastlocaties van alle alternatieven en varianten opgenomen is, zijn er geen specifieke magneetveldzones berekend. De effectbeschrijving in het MER is daarom gebaseerd op indicatieve magneetveldzones.

Het ontwerp van het Voorkeursalternatief is in een aantal stappen tot stand gekomen. Eerst is een aantal hoofdalternatieven met varianten ontwikkeld. De effecten hiervan zijn beschreven in Deelrapport 1. Vervolgens is een voorgenomen tracé bepaald. De effectbeschrijving hiervan is opgenomen in Deelrapport 2. In deze twee deelrapporten is er in de effectbepaling van uitgegaan dat de verbinding gerealiseerd zou worden met Wintrackmasten. Er is bij het bepalen van het aantal gevoelige bestemmingen uitgegaan van onderstaande de breedtes van de indicatieve magneetveldzones:

- solo verbinding van 380 kV: 60 meter breed
- gecombineerde verbinding van 380 kV en 150 kV: 80 meter
- gecombineerde verbinding van 380 kV en 150 kV gebundeld met een bestaande 380 kV-verbinding: 90 meter breed

Het voorgenomen tracé is geoptimaliseerd naar het Voorkeursalternatief. In deze optimalisatie is het tracé aangepast, waarbij het aantal gevoelige bestemmingen is verminderd. Ook is naar aanleiding van vragen van de Samenwerkende Overheden onderzoek verricht naar de toepassing van vakwerkmasten in plaats van wintrackmasten. Randvoorwaarde bij een keuze was dat deze niet

Indicatieve en specifieke magneetveldzone

De specifieke magneetveldzone is de zone die specifiek voor een bovengrondse hoogspanningslijn is berekend volgens de methode die is vastgelegd in de Handreiking van het RIVM. Het resultaat van deze specifieke berekening is nauwkeuriger dan de indicatieve magneetveldzone. Vanwege de conservatieve keuze voor de berekeningsparameters bij het bepalen van de indicatieve zones zal de op een bepaalde locatie berekende specifieke zone meestal smaller zijn dan de indicatieve zone.

Het verschil tussen de indicatieve en de specifieke magneetveldzone bij een bovengrondse hoogspanningslijn is dat een indicatieve magneetveldzone globaal is bepaald, terwijl de specifieke magneetveldzone is berekend volgens de Handreiking van het RIVM, toegespitst op de locatie-specifieke technische configuratie. De hoogte voor de berekening is steeds 1 m boven maaiveld.

De specifieke magneetveldzone hangt vooral af van de sterkte van de stroom door de geleiders, gemeten in ampère (A) of kiloampère (kA). De sterkte van het magnetisch veld van een hoogspanningslijn is recht evenredig met deze stroomsterkte. Verdubbeling van de stroomsterkte geeft, gemeten op een bepaalde plaats, een verdubbeling van de sterkte van het magnetisch veld. De sterkte van het magnetisch veld is daarnaast omgekeerd evenredig met het kwadraat van de afstand tot de hoogspanningslijn. Een verdubbeling van de afstand tot een hoogspanningslijn, bijvoorbeeld van tien naar twintig meter, geeft een vier keer lagere magnetische veldsterkte.

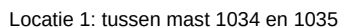
heeft opmaak toegepast: Nederlands (standaard)

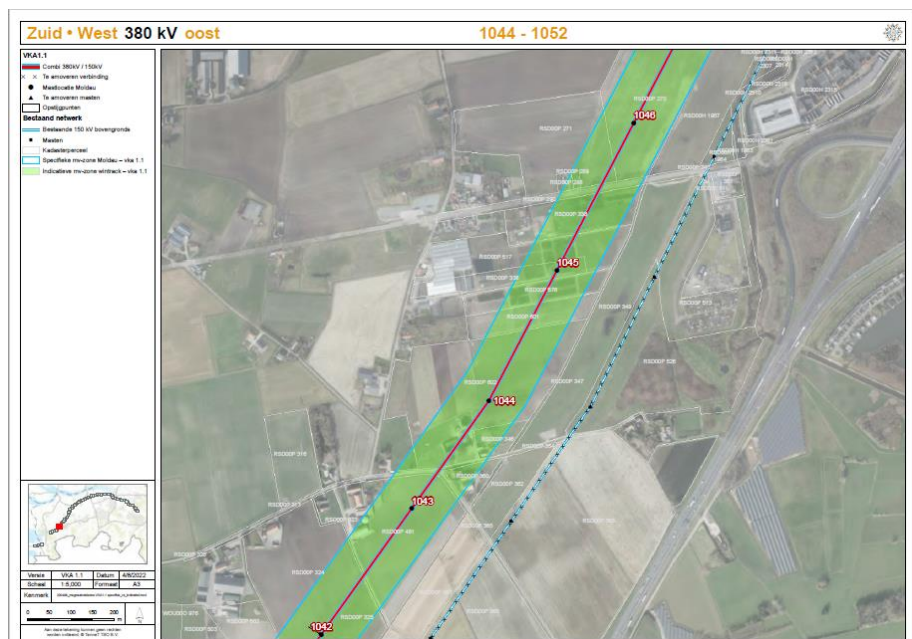
heeft opmaak toegepast: Nederlands (standaard)

heeft opmaak toegepast: Nederlands (standaard)

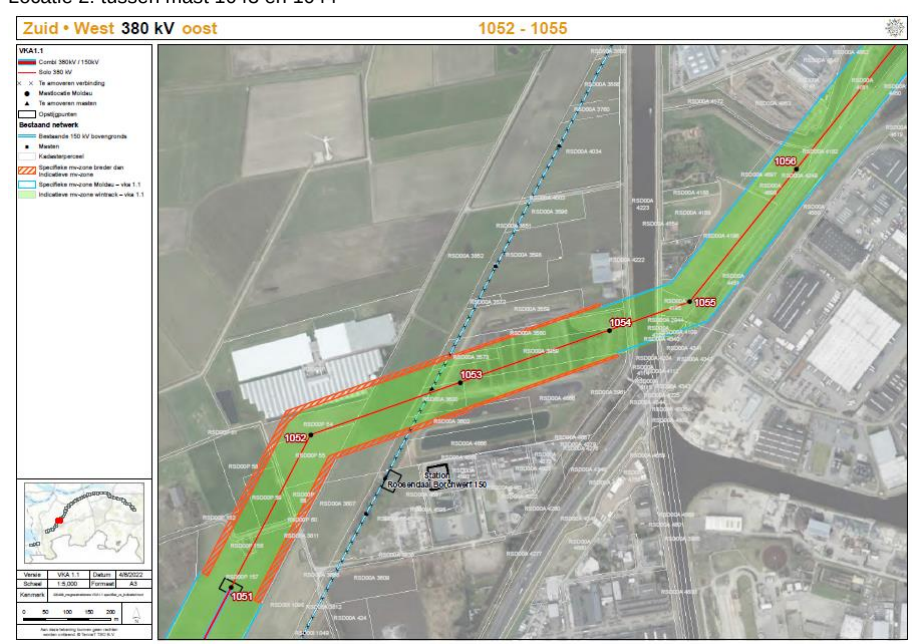
TenneT heeft de breedte van de indicatieve magneetveldzone van de wintrack mast en de specifieke zone van de Moldaumast berekend. De breedte van deze zones is voor het volledige tracé op kaart gezet. In de bijlage van dit addendum is de volledige set van 67 kaarten bijgevoegd. Het verschil in breedte betreft 5 tot 15 meter. De verschillen treden vooral op bij overgangen van een tracédeel met een gecombineerde 380-150 kV verbinding naar een tracédeel met een solo verbinding en bij technische fase-overgangen.

Er zijn locaties, waarbij gevoelige bestemmingen weliswaar buiten de indicatieve magneetveldzone liggen, maar wel nabij die magneetveldzone. Om te borgen dat op deze locaties geen extra gevoelige bestemmingen zouden ontstaan zijn die locaties nader beschouwd. Het betreft 10 locaties, deze zijn in onderstaande kaarten weergegeven.

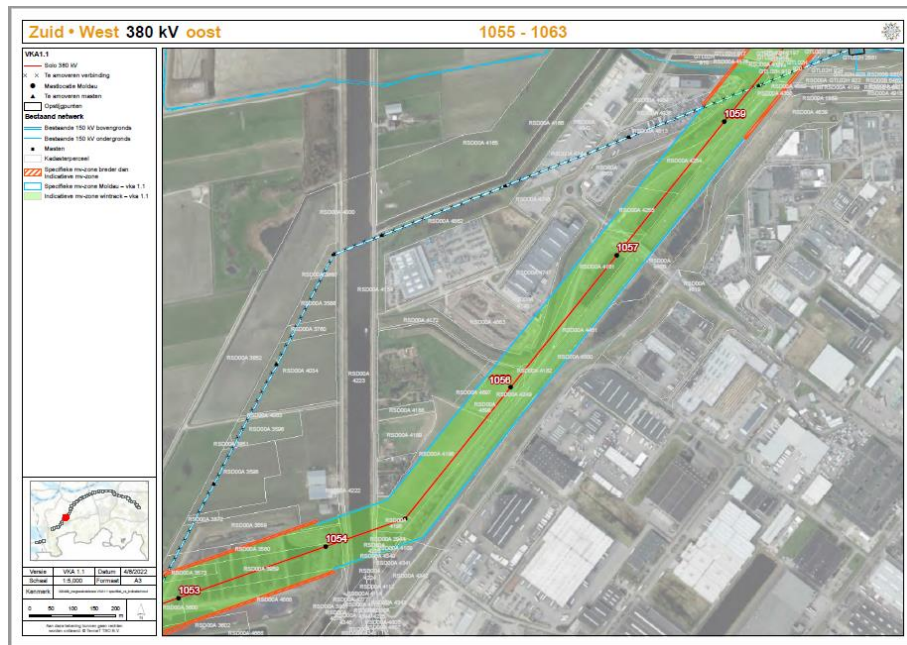




Locatie 2: tussen mast 1043 en 1044



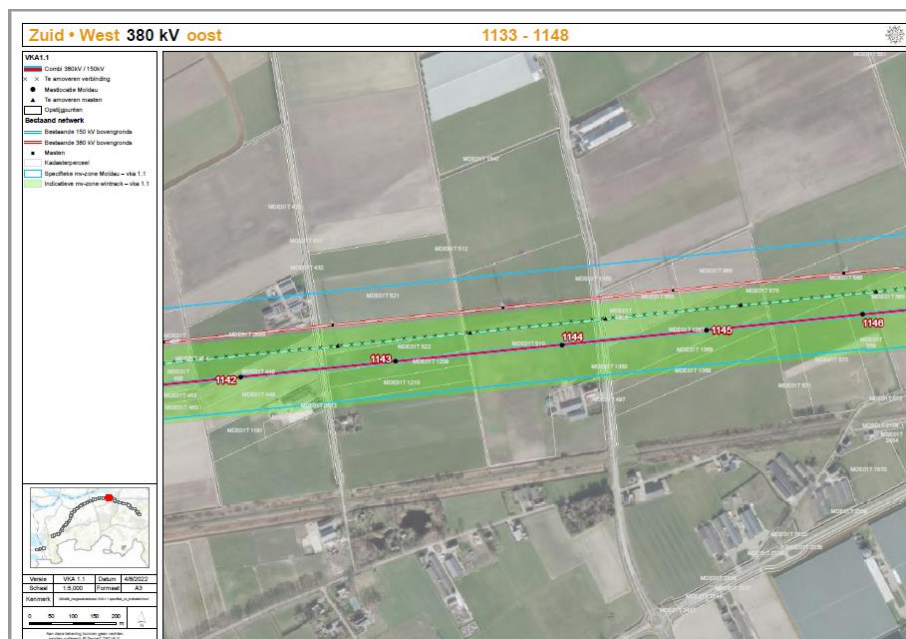
Locatie 3: tussen mast 1054 en 1055



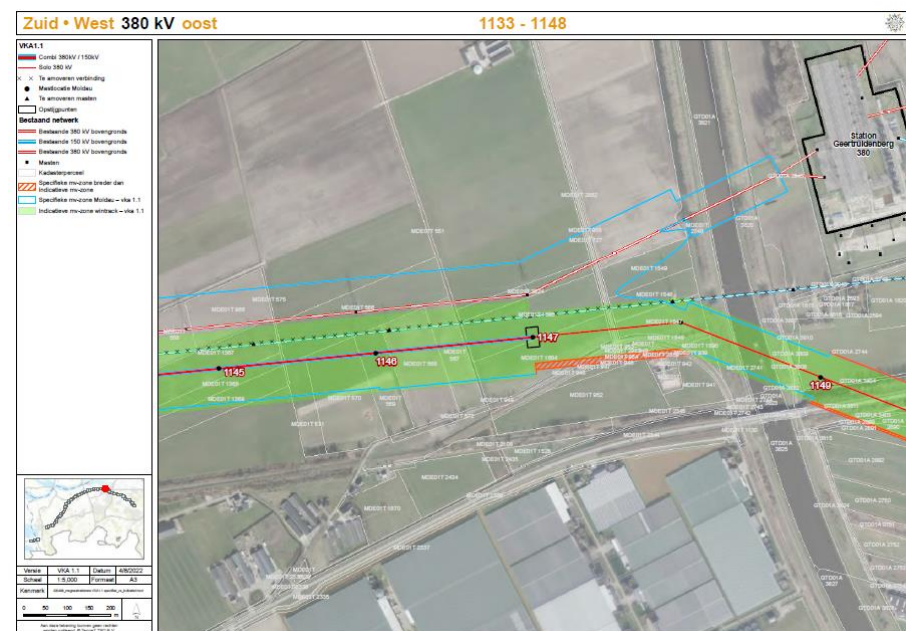
Locatie 4: tussen mast 1055 en 1056



Locatie 5: tussen mast 1078 en 1079



Locatie 8: tussen mast 1144 en 1145



Locatie 9: tussen mast 1147 en 1148

2.23 Inpassingsplan

De effectbeschrijving in het MER is gebaseerd op indicatieve magneetveldzones. Ten behoeve van het Inpassingsplan zijn meer gedetailleerde berekeningen gemaakt en is de specifieke magneetveldzone berekend. De rapportage van dit onderzoek is gepubliceerd bij het ontwerp-Inpassingsplan en te vinden op:

https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/12/Magneetveldonderzoeken_Geredigeerd2.pdf

Aan de hand hiervan is geconcludeerd dat de specifieke magneetveldzone van het tracé uitgevoerd met de Moldau masten op een aantal tracélocaties iets breder is dan de indicatieve magneetveldzone van de Wintrackmast.

De specifieke magneetveldzones leveren over het algemeen geen extra gevoelige bestemmingen op. Uitzondering vormt bovengenoemde locatie negen: de veldlengte tussen mast 1147 en 1148 bij het opstijgpunt bij buurtschap Zoomvliet. Daar is de specifieke magneetveldzone 85 meter in plaats van 80 meter. Dit heeft na een technische uitwerking ten opzichte tot het MER toch tot één extra gevoelige bestemming geleid. Onderstaande tabel geeft het volledige overzicht van de gevoelige bestemmingen dat in de verschillende situaties is berekend. Het adres dat in het MER niet als gevoelige bestemming is aangemerkt, maar in het ontwerp-Inpassingsplan wel een gevoelige bestemming is, is geel gemarkeerd.

Adres		Berekend aan de hand van		
		Indicatieve magneetveldzone op basis van Wintrack	Indicatieve magneetveldzone op basis van vakwerk	Specifieke magneetveldzone nieuwe verbinding op basis van Moldau
Gemeente Roosendaal				
1	Zoomvlietweg 6, Heerle	Ja	Ja	Ja
2	Zoomvlietweg 6A, Heerle	Ja	Ja	Ja
3	Plantagebaan 71, Wouw	Ja	Ja	Ja
4	Plantagebaan 73, Wouw	Ja	Ja	Ja
5	Plantagebaan 77, Wouw	Ja	Ja	Ja
6	Vinkenbroeksestraat 12 ,Roosendaal	Ja	Ja	Ja
7	Vinkenbroeksestraat 14 ,Roosendaal	Ja	Ja	Ja
8	Vinkenbroeksestraat 33 ,Roosendaal	Ja	Ja	Ja
9	Wouwbaan 208, Roosendaal	Ja	Ja	Ja
10	Wouwbaan 210, Roosendaal	Ja	Ja	Ja
11	Noordstraat 20, Roosendaal	Ja	Ja	Ja
12	Vlietweg 1, Roosendaal	Ja	Ja	Ja
Gemeente Halderberge				
13	Middenstraat 14A, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
14	Middenstraat 21, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
15	Slotstraat 1, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
16	Slotstraat 2, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
17	Kralen 11, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
18	Kralen 26, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
19	Pietseweg 29, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
20	Pietseweg 31, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
21	Pietseweg 33, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
22	Pietseweg 35, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
23	St Antoinedijk 9, Oud Gastel	Ja	Ja	Ja
Gemeente Moerdijk				
24	Sluissedijk 1, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
25	Sluissedijk 2, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
26	Sluissedijk 3, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
27	Sluissedijk 4, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
28	Sluissedijk 5, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
29	Sluissedijk 8, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
30	Eerste Kruisweg 2, Standdaarbuiten	Ja	Ja	Ja
31	Pelikaan 5, Klundert	Ja	Ja	Ja

32	Dikkendijk 2, Zevenbergen	Ja	Ja	Ja
33	Krukweg 5, Moerdijk	Ja	Ja	Ja
34	Krukweg 6, Moerdijk	Ja	Ja	Ja
35	Pelgrimsdijk 2A, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
36	Ewoudsdam 20, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
37	Ewoudsdam 22, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
38	Ewoudsdam 24, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
39	Landekensdijk 1, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
40	Landekensdijk 3, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
41	Landekensdijk 5, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
42	Landekensdijk 5A, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
43	Landekensdijk 7, Zevenbergschen Hoek	Ja	Ja	Ja
Gemeente Drimmelen				
44	Pootweg 9, Lage Zwaluwe	Ja	Ja	Ja
45	Pootweg 11, Lage Zwaluwe	Ja	Ja	Ja
46	Wilgenweg 1, Hooge Zwaluwe	Ja	Ja	Ja
47	Wilgenweg 2, Hooge Zwaluwe	Ja	Ja	Ja
48	Dahliastraat 130, Drimmelen	Ja	Ja	Ja
49	Zeggeweg 3A, Drimmelen	Ja	Ja	Ja
50	Bergsepolder 7, Drimmelen	Nee	Nee	Ja
Gemeente Oosterhout				
51	Rijsdijk 20, Oosteind	Ja	Ja	Ja
52	Groenendijk 47, Oosteind	Ja	Ja	Ja
Gemeente Dongen				
53	Wielstraat 18, 's Gravenmoer	Ja	Ja	Ja
54	Gemeentenweg 95, Dongen	Ja	Ja	Ja
55	Moersedreef 2, Dongen	Ja	Ja	Ja
Gemeente Waalwijk				
56	Capelseweg 1, Waspik	Ja	Ja	Ja
57	Leiweg 1, Waspik	Ja	Ja	Ja
Gemeente Loon op Zand				
58	Moersedreef 1, De Moer	Ja	Ja	Ja
59	Bergstraat 55, Loon op Zand	Ja	Ja	Ja
	Totaal aantal gevoelige bestemmingen	58	58	59

De vergelijking van de resultaten is opgenomen en gepubliceerd bij het ontwerp-Inpassingsplan en te vinden op: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/12/Afwegingsnotitie-gevoelige-bestemmingen-Zuid-West-380-kV-Oost.pdf>

3. Verstoring van soorten en vernietiging leefgebied door aanlegwerkzaamheden

3.1 Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.

In het MER is aangegeven dat door verstoring als gevolg van aanlegwerkzaamheden mogelijk significante gevolgen optreden op Natura 2000-instandhoudingsdoelen, zoals de wespandief, zwarte specht, boomleeuwrik en nachtzwaluw op de Brabantse Wal en de meervleermuis in de Biesbosch.

Aangegeven is dat de mitigerende maatregelen nog worden uitgewerkt. Voor de vier vogelsoorten wordt daarbij gedacht aan het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen en geen gebruik maken van verlichting na zonsondergang en voor zonsopkomst. Voor de meervleermuis wordt overwogen om geen gebruik te maken van verlichting in de nacht ter plaatse van watergangen en in de actieve periode van de meervleermuis. Omdat niet is aangegeven of deze maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd, kan nu niet worden uitgesloten dat aantasting van natuurlijke kenmerken kan optreden. Het voornemen past dan mogelijk niet binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER van de denkbare mitigerende maatregelen aan te geven welke maatregelen concreet worden uitgevoerd en te onderbouwen in welke mate hiermee significante gevolgen voor de Natura 2000-instandhoudingsdoelen van deze soorten worden voorkomen.

Behalve voor Natura 2000-instandhoudingsdoelen is er bij aanlegwerkzaamheden mogelijk ook sprake van significante effecten op andere beschermde soorten. Wat ontbreekt in het MER is een overzicht in hoeverre voor beschermde soorten de gunstige staat van instandhouding door het plan in gevaar komt. Als maat voor significant effect wordt de 1%- mortaliteitsnorm gehanteerd.

Voor soorten met een ongunstige staat van instandhouding moet nagegaan worden of deze norm wordt overschreden. Ook ontbreekt een overzicht van beschermde nesten rond het tracé.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER inzicht te geven in de gevolgen voor beschermde soorten als gevolg van verstoring van soorten en vernietiging van leefgebieden door aanlegwerkzaamheden. Geef aan welke mitigerende maatregelen concreet worden uitgevoerd en onderbouw in welke mate hiermee significante effecten op deze soorten worden voorkomen.

3.2 Aanvullende informatie bij het MER over mitigerende maatregelen

Deelrapport 4 van het MER betreft de Passende Beoordeling die is uitgevoerd om de effecten van het voornemen te beoordelen op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. In

de Passende Beoordeling is een voorstel gedaan voor mitigerende maatregelen. Deze maatregelen zijn opgenomen in de toelichting bij het ontwerp-Inpassingsplan. De maatregelen die in het Inpassingsplan zijn opgenomen worden door TenneT in het contract met uitvoerende partijen bindend voorgeschreven. Dit wordt in onderstaande paragrafen verder toegelicht.

3.2.1 Brabantse Wal

In paragraaf 5.1 van de Passende Beoordeling is onderstaande informatie over de aanwezigheid van wespendif, nachtzwaluw, zwarte specht en boomleeuwerik op de Brabantse Wal opgenomen.

- Er liggen territoria van de wespendif binnen de reikwijdte van effecten door verstoring.
- Er liggen twee territoria van de nachtzwaluw binnen de reikwijdte van effecten door verstoring en de vogel kruist de huidige verbinding geregeld.
- Er liggen territoria van de zwarte specht binnen de reikwijdte van effecten door verstoring. Naar schatting 2 à 3 paren kruisen tijdens voedselvuchten elke dag de huidige verbinding.
- De aanwezigheid van territoria van de Boomleeuwerik binnen de reikwijdte van effecten wordt niet uitgesloten. De vogels kruisen de verbinding tijdens zang- en/of voedselvuchten.

In paragraaf 6.1.1 van de Passende Beoordeling is informatie opgenomen over de effecten die met name het amoveren van de bestaande verbinding voor de soorten met zich mee brengt. De werkzaamheden leiden tot een toename van geluid en bewegingen door inzet van materieel. Omdat de territoria van wespendif, zwarte specht, boomleeuwerik en nachtzwaluw binnen de reikwijdte van effecten door verstoring liggen, worden broedende vogels mogelijk verstoord in het geval dat werkzaamheden in het broedseizoen plaatsvinden. Daarnaast wordt tijdens de werkzaamheden mogelijk verlichting gebruikt in het projectgebied. Deze verlichting heeft uitstraling naar de omgeving tot gevolg. Bij gebruik van verlichting na zonsondergang en voor zonsopkomst worden mogelijk nachtactieve nachtzwaluwen verstoord. Ook is in paragraaf 6.1.1 van de passende beoordeling verwoord dat van aantasting van de territoria van deze vier soorten geen sprake is omdat territoria zich niet binnen het projectgebied bevinden.

In paragraaf 7.2.1 van de Passende Beoordeling staat de toetsing van de effecten aan de instandhoudingsdoelstellingen centraal. Hierbij is de volgende informatie opgenomen:

- Binnen de Brabantse Wal zijn tenminste acht territoria van wespendif aanwezig. Significant negatieve effecten op de Wespendif zijn bij werkzaamheden in het broedseizoen niet uitgesloten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen. Het is belangrijk dat de nesten niet verstoord worden door met name door geluid, licht en optische verstoring en dat gedurende het broedseizoen voldoende foerageergebied beschikbaar is. Wespendif is een soort met een groot foerageergebied van minstens 250 ha en minstens 40 jaar oude bossen. De werkzaamheden beperken zich tot een smalle strook zonder bos in het Natura 2000-gebied. Het grootste deel van het bos blijft ongestoord door de werkzaamheden en blijft beschikbaar als leefgebied voor de wespendif. Effecten beperken zich tot nabijgelegen nesten en maatregelen moeten gericht zijn op het tegengaan van deze effecten.
- Binnen de Brabantse Wal zijn ruim 80 territoria van nachtzwaluw aanwezig. Hoewel de soort in 2017 nauwelijks nabij de hoogspanningsverbinding voorkwam en het doelaantal ruim bereikt werd, leidt de verstoring gedurende de aanlegperiode mogelijk tot significant negatieve

effecten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen. Het is belangrijk dat de nesten niet worden verstoord (met name door geluid) en dat gedurende het broedseizoen voldoende foerageergebied beschikbaar is. De werkzaamheden beperken zich tot een smalle strook zonder bos in het Natura 2000-gebied. Effecten beperken zich tot de nesten en foeragerende vogels in deze strook. Maatregelen moeten daarom gericht zijn op het tegengaan van deze effecten.

- Binnen de Brabantse Wal zijn naar schatting circa 41 (met een bandbreedte van 28 tot 57) broedparen zwarte specht aanwezig. Het daadwerkelijke aantal ligt naar alle waarschijnlijkheid dicht bij de ondergrens dan bij de bovengrens. De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort ligt op 40 broedparen. De doelstelling wordt waarschijnlijk niet gehaald. Significant negatieve effecten zijn bij werkzaamheden in het broedseizoen niet uitgesloten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen. Het is belangrijk dat de nesten niet worden verstoord met name door geluid, licht en optische verstoring en dat gedurende het broedseizoen voldoende foerageergebied beschikbaar is. De zwarte specht is een soort met een groot foerageergebied (minimaal 100 ha oude bossen of middeloude bossen met oude bomenlanen). De werkzaamheden beperken zich tot een smalle strook zonder bos in het Natura 2000-gebied. Het grootste deel van het bos blijft ongestoord door de werkzaamheden en blijft beschikbaar als leefgebied voor de zwarte specht. Effecten beperken zich tot nabijgelegen nesten en maatregelen moeten gericht zijn op het tegengaan van deze effecten.
- Binnen de Brabantse Wal zijn geen aantallen broedparen van boomleeuwerik bekend. Wel is bekend dat in twee van de belangrijkste broedgebieden 26 tot 29 broedparen aanwezig zijn. Uit een indicatieve trend kan opgemaakt worden dat de index lager is dan de dichtheden ten tijde van het vaststellen van het instandhoudingsdoel. Hoewel het daadwerkelijke aantal broedparen in het gebied hoger zal zijn dan 26 tot 29 paar, is het niet zo dat de instandhoudingsdoelstelling van 100 broedparen gehaald wordt. De soort komt verspreid in het gebied voor. Significant negatieve effecten zijn bij werkzaamheden in het broedseizoen niet uitgesloten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen. Het is belangrijk dat de nesten niet worden verstoord met name door geluid, licht en visuele prikkels en dat gedurende het broedseizoen voldoende foerageergebied beschikbaar is. De werkzaamheden beperken zich tot een smalle strook zonder bos in het Natura 2000-gebied. Effecten beperken zich tot de nesten en foeragerende vogels in deze strook, dus maatregelen moeten gericht zijn op het tegengaan van deze effecten.

In paragraaf 7.3.1 van de passende Beoordeling zijn de mitigerende maatregelen voor de duur van de werkzaamheden maatregelen benoemd die de effecten op de genoemde soorten kunnen voorkomen:

- Voer de werkzaamheden die gepaard gaan met amoveren in het Natura 2000-gebied uit buiten het broedseizoen van 1 maart tot 1 oktober.
Ter toelichting: de broedseizoenen van de vogels zijn, onder voorbehoud van weersomstandigheden:
 - Wespandief: Broedtijd eind mei – begin augustus, jongen vliegen uit tot in september.

- Zwarte specht: Legtijd maart-mei. Broedduur 12-14 dagen. Jongen vliegen uit na 24-31 dagen.
 - Boomleeuwerik: Broedt van maart tot en met juli, soms tot in augustus, twee legfels van 3-5 eieren worden gelegd. Nadat het vrouwtje 12-15 dagen op de eieren heeft gebroed, komen ze uit en verlaten de jongen al na 10-12 dagen het nest.
 - Nachtzwaluw: Broedt van mei tot augustus. Heeft één of twee broedsels per jaar (tweede broedsel ineengeschoven met eerste), met 1-2 eieren. Broedduur 17-21 dagen vanaf het moment dat beide eieren gelegd zijn.
- Maak geen gebruik van verlichting na zonsondergang en voor zonsopkomst.

Het resultaat van deze maatregelen is dat effecten op kwalificerende broedvogels worden voorkomen. Hiermee zijn significant negatieve effecten uit te sluiten.

3.2.2 Biesbosch

In paragraaf 5.6 van de Passende Beoordeling is onderstaande informatie over de aanwezigheid van de meervleermuis in de Biesbosch opgenomen. De meervleermuis komt in de Biesbosch verspreid voor en is gebonden aan wateren en oevers. De soort gebruikt het gebied als foerageergebied, en maakt vooral gebruik van de grotere wateren, zoals de drinkwaterspaarbekkens en de kreken. Deze liggen beschermd. Kraamverblijven liggen buiten het gebied, namelijk onder andere in Wagenberg en 's Gravenmoer. Overige verblijven zijn bekend uit Hank, Dordrecht en Werkendam. Een van de belangrijke vliegroutes is de Donge, waarmee de soort het projectgebied meerdere keren kruist, namelijk nabij 's Gravenmoer en Geertruidenberg.

In paragraaf 6.1.2 van de Passende Beoordeling is informatie opgenomen over de effecten die de bouw van de verbinding. Tijdens de bouw is mogelijk voorzien in verlichting van het projectgebied. Deze verlichting heeft uitstraling naar de omgeving tot gevolg. Hierdoor worden mogelijk foeragerende meervleermuizen, of meervleermuizen die vliegen tussen foerageergebied in het Natura 2000-gebied de Biesbosch en verblijfplaatsen in de omgeving verstoord. De vleermuizen zijn gebonden aan vliegroutes over water, waaronder de belangrijke vliegroute de Donge, die het projectgebied meerdere keren kruist. De meervleermuis kruist mogelijk de verbinding wanneer zij vliegen van verblijfplaatsen naar de Biesbosch. Daarmee kan een negatief effect op deze soort bij gebruik van verlichting tijdens de werkzaamheden na zonsondergang en voor zonsopkomst in de aanlegfase niet worden uitgesloten.

In paragraaf 7.2.2 van de Passende Beoordeling staat de toetsing van de effecten aan de instandhoudingsdoelstellingen centraal. De instandhoudingsdoelstelling voor meervleermuis in de Biesbosch is behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie. Betrouwbare gegevens over een trend in het Natura 2000-gebied zijn niet beschikbaar, maar landelijk is de trend stabiel. Het perspectief voor de Biesbosch is goed, maar dit is wel afhankelijk van de aanwezigheid van trekroute naar foerageergebieden. Significant negatieve effecten als gevolg van verstoring zijn niet zonder meer uitgesloten. Mitigerende maatregelen moeten daarom worden getroffen om effecten te voorkomen.

In paragraaf 7.3.2 van de Passende Beoordeling zijn de mitigerende maatregelen voor de duur van de werkzaamheden **maatregelen** benoemd die de effecten op de meervleermuis kunnen voorkomen. Maak geen gebruik van verlichting na zonsondergang en voor zonsopkomst ter plaatse van watergangen en in de actieve periode van de meervleermuis, bij benadering van maart t/m november. De exacte werkwijze en aanvullende maatregelen dienen vooraf door een specialist meervleermuis nader wordt vastgelegd in samenhang met de beoogde werkzaamheden.

Het resultaat van deze maatregelen is dat verstoring van meervleermuizen die gebruik maken van de trekroute naar foerageergebied in het Natura 2000-gebied wordt voorkomen. Hiermee zijn significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken uit te sluiten en komt het halen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar.

3.2.3 Inpassingsplan

In Hoofdstuk 6 van de toelichting op het Ontwerp-Inpassingsplan wordt ingegaan op het uitgevoerde onderzoek en de effecten van het voorkeustracé, zoals dit planologisch wordt vastgelegd. In paragraaf 6.4.3 van deze toelichting staan de effecten zoals beschreven in de Passende Beoordeling centraal, inclusief de mitigerende maatregelen. Het betreft de volgende maatregelen:

Voor Natura 2000-gebied de Brabantse Wal is het noodzakelijk om gedurende de duur van de werkzaamheden maatregelen te nemen voor de wespandief, de zwarte specht, de boomleeuwrik en de nachtzwaluw. De volgende mitigerende maatregelen zijn benoemd:

- De werkzaamheden ten aanzien van het amoveren van de verbinding in het Natura 2000-gebied dienen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd.
- Tussen zonsondergang en zonsopkomst kan geen gebruikgemaakt worden van verlichting.

In Natura 2000-gebied de Biesbosch is het noodzakelijk om maatregelen te nemen tijdens de gebruiksfase voor de kolgans en voor de duur van de werkzaamheden voor de meervleermuis.

- Tijdens de aanlegfase mag geen verlichting worden gebruikt tussen zonsondergang en zonsopkomst ter plaatse van watergangen en in de actieve periode van de meervleermuis, circa tussen maart en november.

3.2.4 Maatregelen TenneT

De mitigerende maatregelen die in het Inpassingsplan zijn opgenomen worden door TenneT opgenomen in de contracten met de opdrachtnemers die de verbinding aan leggen. De opdrachtnemers zijn daarmee verplicht deze maatregelen te realiseren. Ook wordt nog voorafgaand aan de realisatie van het project, o.a. gezien de lange doorlooptijd en de natuur die niet stil staat, opnieuw bekeken of soorten aanwezig zijn. Mede aan de hand daarvan kunnen mitigerende maatregelen worden verplicht richting opdrachtnemers.

4. Draadslachtoffers onder vogels tijdens gebruik

4.1 Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.

In de Passende beoordeling is aangegeven dat in het Natura 2000-gebied Biesbosch als gevolg van de nieuwe hoogspanningsverbinding het aantal draadslachtoffers onder de grote zilverreiger, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans zal toenemen. Om het aantal draadslachtoffers te verlagen, worden als mitigerende maatregel zogeheten varkenskrullen in de bliksemdraad aangebracht. Er worden dan geen significante effecten verwacht. In het MER worden voor de kolgans significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen echter niet op voorhand uitgesloten. De initiatiefnemer heeft de Commissie mondeling medegedeeld dat de informatie uit de Passende beoordeling verkeerd in het MER terecht is gekomen. De Commissie adviseert bij de besluitvorming hier duidelijkheid over te verschaffen.

Behalve gevolgen voor Natura 2000-instandhoudingsdoelen is er, als gevolg van aanvaringen, mogelijk ook sprake van significante effecten op andere beschermde vogelsoorten. Hierdoor is onduidelijk of de gunstige staat van instandhouding van bepaalde vogelsoorten in gevaar komt. Als maat voor significant effect wordt de 1%-mortaliteitsnorm gehanteerd.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER een overzicht te geven van vogelsoorten met een minder gunstige staat van instandhouding waarvan de kans bestaat dat als gevolg van aanvaringen door het voornemen de 1%-mortaliteitsnorm wordt overschreden. Breng dan ook de mitigerende maatregelen in beeld.

4.2 Aanvullende informatie bij het MER

4.2.1 Kolgans

Hoogspanningsverbindingen leiden tot slachtoffers onder vogels die tegen de draden aanvliegen. Het aantal draadslachtoffers is afhankelijk van een aantal factoren, zoals weersomstandigheden of de vliegrichting. Aanpassingen aan de hoogspanningsverbindingen kunnen het aantal draadslachtoffers beïnvloeden. Er zijn verschillende situaties waarin sprake is van een toename of een afname:

- Amoveren, bundeling of verkabeling leidt tot een afname van draadslachtoffers.
- Extra verbindingen of een toename van de lengte leiden tot meer draadslachtoffers.
- Wanneer hoogspanningsverbindingen parallel lopen, is sprake van schaduwwerking. Indien een vogel de eerste verbinding succesvol passeert, is het aannemelijk dat deze de tweede lijn op een afstand van maximaal 500 meter ook passeert.

In de paragraaf 7.2.2. van de Passende Beoordeling is voor de Biesbosch aangegeven dat het aantal kolgans (voor de foerageerfunctie) onder de instandhoudingsdoelstelling ligt. Het gaat hierbij om de foerageerfunctie die de Biesbosch heeft voor deze soort. Het foerageergebied waar deze instandhoudingsdoelstellingen over gaan, liggen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Deze functies worden niet aangetast als gevolg van het voornemen, aangezien kolganzen daarvoor de lijn niet hoeven te passeren. Deze soort foerageert vermoedelijk meer buiten het Natura 2000-gebied op agrarische graslanden. De functie van deze gebieden wordt niet aangetast. Ter hoogte van

de Biesbosch verandert de hoogspanningsverbinding ook niet wezenlijk met de huidige situatie. Van effecten is geen sprake. Significant negatieve effecten zijn voor deze soort dan ook uit te sluiten. Het is niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

In het MER is deze informatie niet correct overgenomen. Er is in paragraaf 8.6 ten onrechte beschreven dat significant negatieve effecten op de kolgans niet uitgesloten kunnen worden. Deze informatie is niet correct. De informatie die in de Passende Beoordeling is opgenomen is wel correct

4.2.2 Mitigerende maatregelen

In paragraaf 6.4.3 van de toelichting op het inpassingsplan is onderstaande informatie opgenomen over draadslachtoffers.

Als gevolg van de nieuwe verbinding kan het aantal draadslachtoffers mogelijk toenemen. Hiervoor is een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming nodig. Speciale aandacht is vereist voor die soorten waarbij niet is uit te sluiten dat de toename van het aantal draadslachtoffers de 1%-mortaliteitsnorm passeert. Door het nemen van mitigerende maatregelen in de vorm van varkenskrullen is voor deze soorten het aantal draadslachtoffers te beperken. Varkenskrullen worden daarom standaard toegepast.

[Dit](#)

[‘Varkenskrullen’ zijn relatief eenvoudige voorzieningen en het blijkt dat deze effectief zijn: de afname van de hoeveelheid draadslachtoffers loopt uiteen van 48% tot 100%. Het merendeel van de studies rapporteert een afname van meer dan 70% \(Tauw, 2012\). Een dergelijke waarde komt ook naar voren uit de monitoring van de Randstad 380 Zuidring \(Prinsen, 2017\).](#)

Na het nemen van mitigerende maatregelen in de vorm van draadmarkeringen wordt voor een aantal soorten nog additionele draadslachtoffers verwacht. Dit zijn deels ook kwalificerende Natura 2000-soorten. Door de voorziene maatregelen – het standaard toepassen van varkenskrullen - wordt de 1%-mortaliteitsnorm voor deze soorten niet overschreden. De nieuwe hoogspanningsverbinding leidt niet tot een afname van de populaties met vogels in Natura 2000-gebieden. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Hieruit volgt dat er geen sprake zal zijn van een significant effect wat betreft draadslachtoffers. [Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is derhalve niet nodig. Meer informatie is te vinden in het rapport Ecologisch onderzoek dat als bijlage bij het ontwerp-Inpassingsplan is gepubliceerd.](#)

4.2.3 Maatregelen TenneT

De mitigerende maatregelen die in het Inpassingsplan zijn opgenomen worden door TenneT opgenomen in de contracten met de opdrachtnemers die de verbinding aan leggen. De opdrachtnemers zijn daarmee verplicht deze maatregelen te realiseren.

5. Stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden

5.1 Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.

Het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is overbelast door teveel stikstofdepositie. In die situatie kan elke toename, hoe gering ook, tot de conclusie leiden dat negatieve gevolgen voor de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten niet uit te sluiten zijn. De Passende beoordeling bij het MER gaat in op de tijdelijke effecten door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In het MER is aangegeven dat de stikstofdepositie op gevoelige instandhoudingsdoelen door aanlegwerkzaamheden maximaal 4,27 mol per hectare in 6 jaar bedraagt. De tijdelijke stikstofeffecten uit de bouwfase hoeven conform een recente wijziging van de Wet natuurbescherming weliswaar niet meer bij de natuurvergunning betrokken te worden, maar deze wetswijziging heeft geen betrekking op de inhoud van een MER. In een MER is het nog steeds van belang dat alle aanzienlijke milieueffecten, ook tijdelijke, in beeld worden gebracht, evenals maatregelen om die effecten te beperken. Deze effecten en maatregelen kunnen dan meewegen bij de besluitvorming.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER aan te geven welke mogelijkheden aanwezig zijn de stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden te verminderen of teniet te doen. Denk hierbij aan de mogelijkheden om bij de aanleg geheel of gedeeltelijk gebruik te maken van elektrisch materieel en/of aan externe saldering.

5.2 Aanvullende informatie bij het MER

5.2.1 Passende Beoordeling

Deelrapport 4 van het MER betreft de Passende Beoordeling die is uitgevoerd om de effecten van het voornemen te beoordelen op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Deel B van de Passende Beoordeling gaat specifiek in op het effect van stikstofuitstoot als gevolg van de verbinding Zuid-West 380 kV Oost op de instandhouding van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden en daarmee de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden. Onderstaand worden de belangrijkste bevindingen uit de Passende Beoordeling weergegeven.

Paragraaf 1.3.2 van Deel B van de Passende Beoordeling geeft aan dat potentiële negatieve effecten die ten gevolge van stikstofdepositie optreden alleen van toepassing zijn voor de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase is geen sprake van stikstofdepositie als gevolg van het project. Uiteindelijk draagt het project bij om elektriciteit van windturbines op zee naar het landelijke net te transporteren en voorkomt daarmee in samenhang met de windparken dat deze zelfde elektriciteit wordt opgewekt door verbranding van fossiele brandstoffen met bijkomende stikstofemissies. Hiermee draagt het project gedurende de exploitatiefase indirect bij aan de gewenste daling van de landelijke stikstofdepositie.

Belangrijke negatieve effecten van stikstofdeposities zijn het gevolg van structurele overbelasting. Een overmaat aan stikstof cumuleert in het systeem omdat het niet verwerkt kan worden en kan leiden tot vermesting en verzuring. De soortensamenstelling kan hierdoor wijzigen, doordat soorten die beter of

meer stikstof kunnen opnemen of sneller gaan groeien, gaan domineren en de gewenste, veelal langzamer groeiende soorten (bestand tegen voedselarmere omstandigheden) uit het systeem verdwijnen. Over het algemeen zijn soorten van meer schrale (voedselarme) omstandigheden de gewenste soorten van het systeem. In een groot aantal Natura 2000-gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen gesteld voor habitattypen die gevoelig zijn voor het verzurende of vermestende effect van stikstof. Eventuele aanwezige soorten die afhankelijk zijn van deze habitattypen kunnen daarmee eveneens een negatief effect ondervinden.

Hoofdstuk 5 van Deel B van de Passende Beoordeling betreft de effectbeoordeling van de stikstofdepositie. Paragraaf 5.1 van dit hoofdstuk geeft aan dat de aanlegwerkzaamheden voor het project tot een tijdelijke depositie leiden. De hoogste depositie op een stikstofgevoelig habitattype bedraagt 4,23 mol N/ha gedurende de aanlegfase, hetgeen overeenkomt met ongeveer 59 gram stikstof per hectare. Per vierkante meter betreft het 0,0059 gram stikstof.

De ecologische effecten van deze depositie zijn beoordeeld aan de hand van een aantal aspecten. Afhankelijk van het habitattype en de aard en omvang van de depositie zijn één of meerdere aspecten relevant voor de beoordeling van een eventueel effect. Per aspect zijn de achtergrond en mogelijke onderbouwing van de beoordeling beschreven. De volgende aspecten zijn gehanteerd voor de ecologische beoordeling:

1. Schade van kleine en tijdelijke deposities aan planten;
2. Hoeveelheid stikstof uit depositie die ter beschikking komt aan de vegetatie;
3. Invloed kleine en tijdelijke deposities op veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling.
4. Bijdrage van kleine en tijdelijke deposities aan de totale depositie;
5. Bijdrage kleine en tijdelijke deposities ten opzichte van bestaande aanvoer en afvoer van stikstof uit ecosystemen;
6. Invloed van kleine en tijdelijke deposities op overbelaste systemen;
7. Bijdrage van kleine en tijdelijke deposities ten opzichte van de achtergronddepositie;
8. Relevantie stikstofdepositie voor het (kunnen) behalen of behouden van gewenste kwaliteit en omvang.

Op basis van de hierboven beschreven acht aspecten is in paragraaf 5.10 gesteld dat een tijdelijke en lage stikstofdepositie in de praktijk niet leidt tot een significant negatieve aantasting van een vegetatie of ecosysteem. De primaire, veel terugkomende reden is dat de hoeveelheid stikstof die neerkomt in het systeem als gevolg van de realisatie van het project Zuid-West 380 kV-Oost te gering is om een (meetbare) verandering teweeg te brengen. In veel gevallen is tevens sprake van dat meer dan één aspect aan de orde is waarom de kwaliteit wel of niet gehaald wordt, waardoor de zekerheid dat geen effecten optreden als gevolg van de projectdepositie in de vegetaties of het systeem vergroot wordt.

In Hoofdstuk 6 is in aanvulling op de algemene effectbeoordeling van tijdelijke lage stikstofdeposities, een nadere uitwerking gemaakt van de effecten van de depositietoename op de Natura 2000-gebieden Brabantse Wal, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, Langstraat, Biesbosch, Oosterschelde en Ulvenhoutse Bos. Hierbij is beoordeeld of de stikstofdepositie als gevolg van het project ertoe kan leiden dat het instandhoudingsdoel voor habitattypen en vogels (via leefgebieden) in gevaar komt of dat het behalen ervan in geval de kwaliteit en/of omvang niet voldoet aan het instandhoudingsdoel, wordt belemmerd. Op basis hiervan kan gezegd worden dat de depositie als

gevolg van het project zodanig klein is dat deze ecologisch geen effect sorteert en een significant negatief effect is uitgesloten. De hoogte van de extra belasting valt ruim binnen de natuurlijke variatie van de stikstofkringlopen van de vegetaties, ook als de projectbelasting optreedt in de situatie die al langdurig overbelast is. Ook geldt dat de projectbijdrage, ten opzichte van deze overbelaste situatie of de kritische depositiewaarden, zodanig klein is, dat deze met zekerheid niet tot een significant negatief effect leidt. De hoeveelheid toegevoegde stikstof wordt ruim met de al bestaande beheermaatregelen afgevoerd, deze toevoeging vraagt met zekerheid geen extra beheerinspanning. Tenslotte zijn er vaak andere factoren die sterk sturend zijn op de kwaliteit of aanwezigheid van een habitatype of vegetatie, zoals beheer(intensiteit), aanwezigheid invasieve exoten, (grond)waterbeschikbaarheid of extern fysische invloeden (zoals inundatie of fixatie).

In Hoofdstuk 8 van Deel B van de Passende Beoordeling is de algemene conclusie dat het project Zuid-West 380 kV Oost tot een tijdelijke stikstofdepositie leidt in een groot aantal Natura 2000-gebieden gedurende de aanlegfase van circa zes jaar. Na realisatie is geen sprake meer van meetbare stikstofdepositie. Gelijktijdig reduceert het project gedurende de exploitatiefase een veelvoud hiervan aan stikstofdeposities als gevolg van het verder mogelijk maken van elektrificatie van de industrie, de gebouwde omgeving en de mobiliteitssector en het vervangen van elektriciteitsopwekking door verbranding van fossiele energie, zoals kolen en gas door duurzame elektriciteitsopwekking. Uit deze ecologische beoordeling stikstofdepositie komt naar voren dat met zekerheid significant negatieve effecten, als gevolg van de tijdelijke projectbijdrage stikstofdepositie, zijn uitgesloten voor de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden en de voor deze gebieden gestelde instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen of de soorten die hiervan afhankelijk zijn. Uit de algemene effectbeoordeling en de effectbeoordeling van de habitattypen van De Brabantse Wal en de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen blijkt dat - onafhankelijk van de hoogte van de projectdepositie en het habitatype waarop de depositie neerkomt - deze in alle gevallen van dusdanig beperkte omvang is, dat deze nooit sturend is voor de kwaliteit van het habitatype en het kunnen behalen van de doelen in zowel tijd als ruimte. Dit blijkt zowel uit de algemene effectbeoordeling van stikstofdepositie als uit de gebied specifieke beoordelingen van de Natura 2000-gebieden met de hoogste stikstofdepositie. In alle gevallen komt de effectbeoordeling tot de conclusie dat gezien de eenmaligheid de hoeveelheid stikstofdepositie te laag is om tot een effect in de vegetaties te leiden. Daarmee wordt geconcludeerd dat, gezien de algemene analyse gecombineerd met de analyses van deze gebieden en habitattypen, de beoordeling geldig is voor alle in Nederland voorkomende voor stikstofdepositie gevoelige habitattypen in alle Natura 2000-gebieden die een tijdelijke belasting ondervinden ten gevolge van het project. De bijdrage van het project is te gering om een (meetbare) verandering teweeg te brengen in het ecosysteem, de hoeveelheden zijn te laag om een effect te hebben op de groei van vegetaties en vallen tevens binnen de onzekerheidsmarges van bestaande achtergronddeposities. Met zekerheid heeft de projectdepositie geen invloed op de huidige situatie of kwaliteit of de mogelijkheden om een verbetering van de instandhouding te bereiken, het halen van de instandhoudingsdoelstellingen komt niet in gevaar en wordt niet vertraagd. Geconcludeerd wordt dat, als gevolg van stikstofdepositie door de realisatie van de verbinding Zuid-West 380 kV Oost, significant negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van de door de depositie geraakte Natura 2000-gebieden met zekerheid zijn uit te sluiten. Het behouden en/of kunnen behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt niet in het geding.

5.2.1 Mitigerende maatregelen

De samenvatting van de Passende Beoordeling geeft aan dat de hoeveelheid stikstofdepositie te laag is om een (meetbare) verandering teweeg te brengen in ecosystemen. De hoeveelheden stikstof zijn te laag om een effect te hebben op de groei van vegetaties en vallen tevens binnen de onzekerheidsmarges van bestaande achtergronddeposities.

Maatregelen aan de bron

Tennet heeft onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om maatregelen aan de bron te treffen. Bijlage A die in deel B van de Passende Beoordeling is opgenomen, geeft aan met welk materieel rekening is gehouden in de Aerius berekeningen die zijn uitgevoerd om de stikstof deposities te berekenen. In deze berekeningen is geen rekening gehouden met de inzet van elektrisch materieel.

In het kader van het onderzoek naar maatregelen om de emissies - en daarmee ook de deposities - van stikstof tijdens de aanleg van de verbinding te verminderen, heeft TenneT een marktconsultatie onder aannemers uitgevoerd. Deze heeft uitgewezen dat de wijze waarop marktpartijen stikstofemissies kunnen reduceren sterk varieert. Het palet aan bronmaatregelen is naar verwachting divers en afhankelijk van de type activiteit en het huidige, beschikbare materieel. De mogelijkheid bestaat dat sommige marktpartijen niet kunnen beschikken over emissiearm materieel. Het in contracten bindend voorschrijven van specifieke bronmaatregelen kan er toe leiden dat slechts één partij kan inschrijven. Hiermee zou de marktwerking sterk beperkt worden en kan zelfs strijdigheid met de aanbestedingswetgeving ontstaan.

Om deze strijdigheid met de wet te voorkomen wordt in de contracten wel voorgeschreven dat de stikstofuitstoot aantoonbaar gereduceerd moet worden, maar wordt niet voorgeschreven op welke wijze dit gerealiseerd moet worden. Uitzondering vormen de boringen op land: hiervoor wordt het gebruik van een elektrische boorstelling wel als eis voorgeschreven.

TenneT betreft de aanvullende bronmaatregelen die de aannemers in hun aanbiedingen van het werk beschrijven bij de vergelijking van die aanbiedingen. De inschrijvers kunnen extra punten scoren als zij met duurzamer materieel werken, zoals kranen en dumpers.

De te realiseren reductie van de stikstof depositie is niet berekend met de AERIUS-berekening die nu in het kader van de Passende Beoordeling is gemaakt. Omdat de aanbesteding van het werk nog niet heeft plaatsgevonden, is nog niet bekend welke bronmaatregelen daadwerkelijk genomen worden en tot welke reductie van stikstof emissie en depositie die leiden.

6. Schadecompensatie Natuur Netwerk Brabant en landschappelijke inpassing

6.1 Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.

Met Natuurmonumenten zijn afspraken gemaakt over de compensatie van het Natuur Netwerk Brabant (NNB) en de houtopstanden (bos) in het natuurgebied Huis ter Heide. Aangegeven is dat negatieve effecten op NNB worden gecompenseerd in overeenstemming met de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. Voor natuurgebied Huis ter Heide betreft dit ca. 25 hectare NNB. Verwijderde houtopstanden worden volledig gecompenseerd. De afspraken tussen TenneT en Natuurmonumenten worden nog vastgelegd in een intentieovereenkomst, zo is de Commissie medegedeeld. De Commissie signaleert dat momenteel nog geen openbare informatie beschikbaar is waar en hoe de natuurcompensatie vorm gegeven wordt. Daardoor is nu onvoldoende duidelijk of de compensatie daadwerkelijk mogelijk is en of daarbij voldaan wordt aan de eisen van de provincie Noord-Brabant.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER concrete informatie te geven over de locatie en de wijze van de natuurcompensatie. Maak aannemelijk dat de natuurcompensatie voldoet aan de daaraan gestelde eisen in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Het concept 'Landschapsplan mitigerende en compenserende maatregelen' bevat een heldere visie op de (landschappelijke) effecten van de ingrepen in het plangebied, hoe deze visie doorwerkt in de uiteindelijke tracering en vormgeving van de lijn en met welke maatregelen per deelgebied de nieuwe verbinding landschappelijk ingepast kan worden. De nu nog ontbrekende informatie met betrekking tot natuurcompensatie wordt voor zover mogelijk in het Landschapsplan opgenomen. In een aantal deelgebieden, met name in het laatste deel van het traject tot Tilburg, moeten de inpassingvoorstellen nog verder uitgewerkt worden. Hiervoor is nog nader overleg met betrokkenen nodig. In diverse zienswijzen is de wens uitgesproken om de landschappelijke inpassing en (natuur)compensatie zo veel mogelijk in directe samenhang en gelijktijdig met de aanleg van de nieuwe lijn uit te voeren.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER voor een aantal deelgebieden nog aan te geven hoe de voorstellen voor landschappelijke inpassing concreet worden uitgewerkt. Geef aan of, en zo ja hoe het Landschapsplan (inclusief het overeengekomen natuurcompensatieplan) gekoppeld wordt aan de regels en de plankaart van het Rijksinpassingsplan. Geef aan welke mogelijkheden er zijn de mitigerende en compenserende maatregelen vooraf of gelijktijdig met de nieuwe verbinding te realiseren.

6.2 Aanvullende informatie bij het MER

Het MER beschrijft de effecten van verschillende alternatieven op natuur en landschap. Op basis van onder andere deze effectbeschrijving is een voorkeursalternatief gekozen.

In het landschapsplan dat als bijlage bij de regels en de toelichting van het inpassingsplan is gevoegd, zijn voor het gekozen tracé maatregelen voor landschappelijke inpassing en natuurcompensatie opgenomen. Deze concrete maatregelen zijn op voorhand niet meegewogen in het kader van de tracékeuze. De paragrafen hierna gaan in op de wijze waarop natuurcompensatie en landschappelijke inpassing concreet zijn / worden uitgewerkt in het kader van / in navolging op het inpassingsplan voor het project.

6.2.1 Natuurcompensatie

NNB

De ~~in~~interim Omggevingsverordening Brabant geeft de keuze om [negatieve effecten op het Natuur Netwerk Brabant \(NNB\)](#) fysiek of financieel te compenseren. Uitgangspunt van TenneT is om zoveel mogelijk fysiek te compenseren. Als fysieke compensatie niet volledig mogelijk blijkt, compenseert TenneT financieel. Dit is beschreven in paragraaf 5.8 van het [Landschapsplan](#) [Het Landschapsplan is \(als bijlage 11 opgenomen bij toelichting en regels van het inpassingsplan\)](#).

Gesprekken met grondeigenaren over compensatie van [de negatieve effecten op het NNB](#) lopen nog. Als de definitieve versie van het inpassingsplan in procedure wordt gebracht, wordt de compensatie van [de negatieve effecten op het NNB](#), waarvan zeker is dat deze gerealiseerd kan worden, in het [Landschapsplan](#) [\(bijlage bij toelichting en regels inpassingsplan\)](#) opgenomen.

Houtopstanden

De Wet natuurbescherming schrijft voor dat vanaf één jaar tot uiterlijk één maand voor[afgaand aan](#) de kap van de houtopstanden een kapmelding gedaan moet worden. Binnen drie jaar na kap moeten bomen herplant worden.

~~Hiervoor geldt dat~~TenneT [geeft](#) in overleg met het bevoegd gezag, de grondeigenaren en overige belanghebbenden invulling [geeft](#) aan de compensatieopgave. ~~Dat Dit~~ proces zal de komende jaren door[lopengaan](#). Als de definitieve versie van het inpassingsplan in procedure wordt gebracht, wordt de compensatie van houtopstanden, waarvan zeker is dat deze gerealiseerd kan worden, in het [Landschapsplan](#) opgenomen.

6.2.2 Landschappelijke inpassing

Concrete uitwerking landschappelijk inpassing

~~Concrete-Momenteel vindt de concrete~~ uitwerking van de landschappelijke inpassing in de deelgebieden in het laatste deel van het traject ~~vindt momenteel~~ plaats. Deze uitwerking loopt [ook](#) door na het vaststellen van het inpassingsplan. TenneT ~~neemt voert~~ verschillende acties [uit](#):

- In overleg met de betrokken gemeentes worden overleggen belegd met buurtbewoners. In deze [ateliers-overleggen](#) worden voorstellen voor maatregelen besproken;
- In gesprekken met Natuurmonumenten over natuurcompensatie en landschappelijke inpassing wordt [de komende tijd](#) verder invulling gegeven aan de maatregelen;
- [Aan g](#)Grondeigenaren met wie TenneT contact heeft wordt gevraagd of zij gronden hebben waar maatregelen voor landschappelijke inpassing mogelijk zijn.

Koppeling landschapsplan en inpassingsplan

Het landschapsplan is [gekoppeld](#) aan de planregels ~~gekoppeld~~ van het inpassingsplan. De maatregelen uit het landschapsplan zijn niet opgenomen op de verbeelding. Daar waar nodig zal voor de maatregelen uit het landschapsplan een aparte ruimtelijke procedure worden doorlopen en [zullen](#) eventuele ~~andere benodigde~~ afspraken gemaakt met belanghebbenden.

~~Vooraf of gelijktijdig landschappelijke inpassing realiseren~~

~~De planregels zijn op dit onderdeel aangepast.~~

Waar mogelijk start TenneT eerder met het realiseren van landschappelijke inpassing en natuurcompensatie. Er zijn [echter ook](#) maatregelen gepland op locaties waar bijvoorbeeld eerst een 150 kV verbinding geamoveerd moet worden of waar een werkweg gepland is. [Daar Op die locaties](#) kan pas gestart worden [met de realisatie van de maatregelen](#) als de verbinding of de werkweg verwijderd is.

TenneT bespreekt de invulling van de natuurcompensatie met de provincie Noord-Brabant als Bevoegd Gezag. De provincie bepaalt of de motivatie volstaat.

7. Gevolgen voor archeologie

7.1 Voorlopig advies van de Commissie m.e.r.

Het MER stelt dat nog onbekend is welke archeologische waarden aanwezig zijn in gebieden met een archeologische verwachting. Het MER benoemt dit als kennislacune. Deze situatie is het gevolg van de wijze van integratie van de archeologische monumentenzorg in het ruimtelijke ordeningsproces. Zolang het vervolgonderzoek uitgezet wordt na het vaststellen van het voorkeursalternatief zullen de onderzoeksgegevens vanwege de gangbare doorlooptijd structureel pas bekend worden na de vergunningverlening. Deze situatie vraagt om een aanpassing in de procedure om archeologie volwaardig te kunnen meewegen. In de samenvatting wordt gesteld dat de kennislacune voor de besluitvorming over het Inpassingsplan is verholpen.

De Commissie adviseert, voorafgaand aan de besluitvorming, in een aanvulling op het MER de resultaten van de al uitgevoerde en nog uit te voeren archeologische onderzoeken te presenteren. Beschrijf welke maatregelen er nodig en mogelijk zijn voor in situ behoud van de aangetroffen archeologische waarden.

7.2 Aanvullende informatie bij het MER

In vervolg op de meer globale effectbeschrijving die ten behoeve van het MER is ten behoeve van het Inpassingsplan nader bureau onderzoek gestart. Dit bureau-onderzoek is iets gedetailleerder dan het effectonderzoek dat ten behoeve van het MER is uitgevoerd. Over dit bureauonderzoek heeft afstemming plaatsgevonden met de bevoegde gezagen, in de periode van de ter inzage legging van het inpassingsplan. De gemeentelijke bevoegde gezagen hebben ingestemd met het bureau onderzoek. Dit bureau onderzoek dient als basis voor vervolgonderzoeken die worden uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van het project. Bij het uitvoeren van nader onderzoek wordt daar waar nodig rekening gehouden met het lokale archeologiebeleid en vindt afstemming plaats met het bevoegd gezag in deze. Op deze manier wordt geborgd dat rekening wordt gehouden met het lokale archeologiebeleid, daar waar dit nodig en/of, aan de orde is.

Inmiddels is TenneT gestart met verkennende veldonderzoeken, die het verwachtingsmodel toetsen en aanscherpen. Na deze fase wordt gestart met het opsporen van vindplaatsen, waarna eventuele vindplaatsen worden gewaardeerd. De maatregelen ten behoeve van behoud in situ worden bepaald wanneer duidelijk is op welke plaatsen er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. De resultaten van de onderzoeken die op dit moment worden uitgevoerd zijn nog niet beschikbaar.