

PASSENDE BEOORDELING WET NATUURBESCHERMING [DEEL A]

EU-204 Planologie en omgeving Zuid-West 380kV Oost

Projectnummer TenneT: 002.678.20

Meridiannummer: 002.678.00 0855153 (VKA 1.0.2)

TenneT T.S.O.

10 FEBRUARI 2021

A large orange geometric shape, resembling a stylized triangle or a section of a larger triangle, is positioned in the bottom right corner of the page. It is composed of two overlapping triangles, one slightly offset from the other, creating a layered effect. A thin white line runs horizontally across the page, intersecting the orange shape.

Contactpersoon

ARJEN GOUTBEEK
Projectleider Natuur &
Biodiversiteit

M +31 6 5433 6237
E Arjen.Goutbeek@Arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van Passende Beoordeling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	PROJECTOMSCHRIJVING	7
2.1	Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen	7
2.2	Werkzaamheden	8
3	METHODIEK	9
3.1	Beoordelingskader	9
3.2	Methode	9
3.3	Uitgangspunten	11
4	AFBAKENING VAN EFFECTEN	12
4.1	Aanlegfase	12
4.2	Gebruiksfase (permanente effecten)	14
4.3	Reikwijdte van effecten	15
5	AANWEZIGHEID KWALIFICERENDE NATUURWAARDEN	22
5.1	Brabantse Wal	22
5.2	Zoommeer	24
5.3	Markiezaat	28
5.4	Krammer-Volkerak	32
5.5	Hollands Diep	35
5.6	Biesbosch	39
5.7	Samenvatting aanwezigheid	43
6	EFFECTEN	46
6.1	Toename verstoring	46
6.2	Toename stikstofdepositie	48

6.3	Verandering aantal draadslachtoffers	49
7	TOETSING	54
7.1	Inleiding	54
7.2	Toetsing van effecten aan instandhoudingsdoelstellingen	54
7.3	Mitigerende maatregelen	56
7.4	Cumulatie	56
8	CONCLUSIE	57
8.1	Samenvatting	57
8.2	Vergunning Wet natuurbescherming	58
 BIJLAGEN		
BIJLAGE A WIJZIGINGEN TRACE		61
BIJLAGE B INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN RELEVANTE NATURA 2000-GEBIEDEN		68
 COLOFON		77

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

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. Het betreft de realisatie van het tracédeel vanaf station Rilland naar de landelijke ring bij Tilburg. Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

TenneT heeft dit voornemen in 2009 bekend gemaakt. De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministers van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden. Dit document betreft de Passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming.

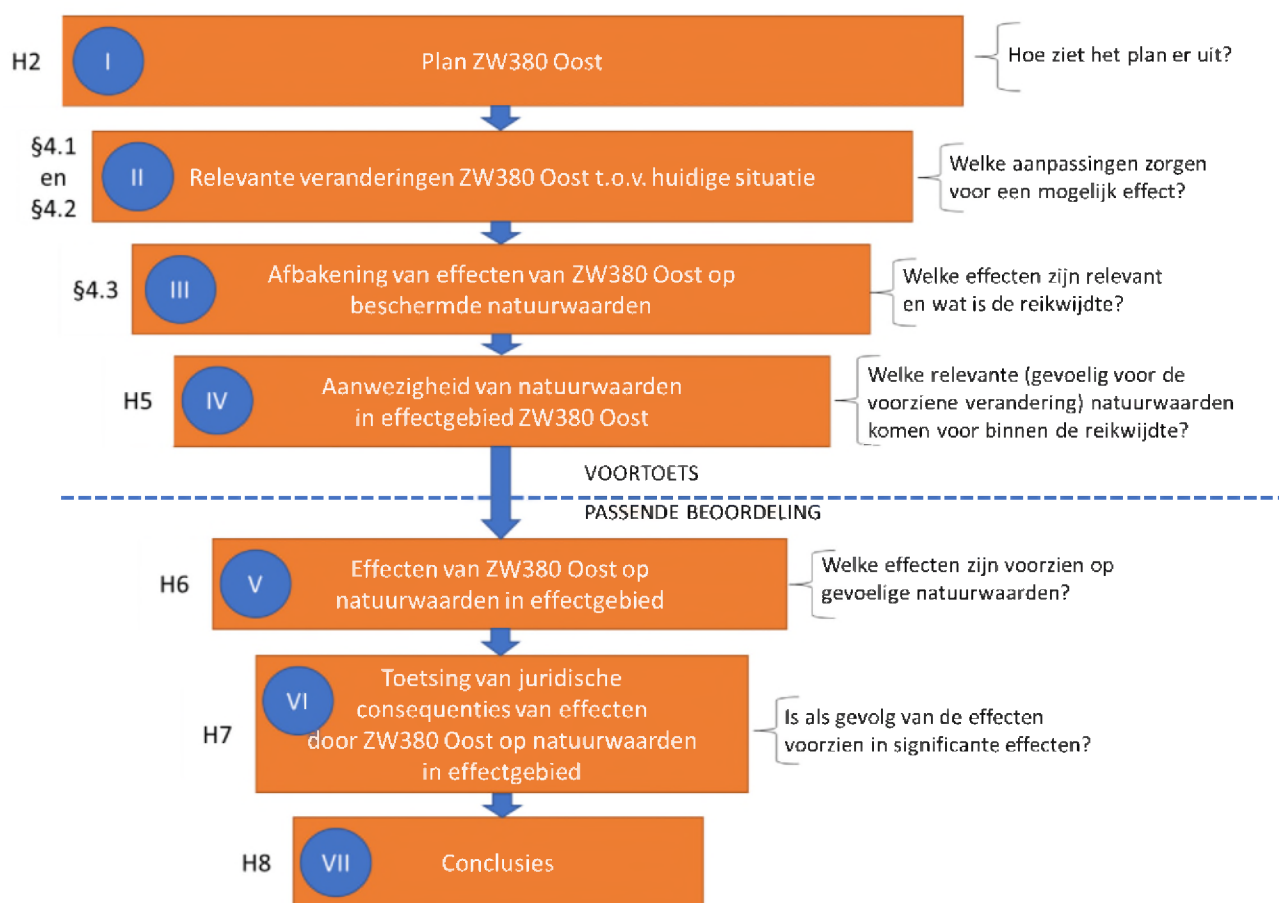
1.2 Doel van Passende Beoordeling

De Passende Beoordeling dient als plantoets ten behoeve van het inpassingsplan maar is mede opgesteld ten behoeve van de vergunningaanvraag in het kader van de gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb). De Passende Beoordeling richt zich op de mogelijke effecten tijdens de aanleg- en gebruiksfase van Zuid-West 380kV tracé Rilland-Tilburg (hierna ZW380 Oost).

Dit rapport is een beoordeling in het kader van de gebiedsbescherming van de Wnb en richt zich alleen op de effecten op Natura 2000-gebieden en de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de relevante Natura 2000-gebieden.

1.3 Opbouw van het rapport

Het onderzoek dat is gedaan voor de Passende Beoordeling gaat uit van een zogenoemd trechterings-principe. Nadat het beoordelingskader is beschreven worden relevante zaken zodanig ingekaderd dat alleen datgene wat relevant is voor de planprocedure van het Rijksinpassingsplan en later een vergunning in het kader van de Wnb overblijft. In deze Passende Beoordeling worden zeven stappen genomen (stap I tot en met VII). Stap I t/m IV vormen een zogenoemde Voortoets. De stappen V t/m VII vormen de Passende Beoordeling. De uitkomst van elke genomen stap vormt de input van de volgende stap. Alle niet-relevante zaken worden op deze manier geëlimineerd totdat alleen relevante zaken (waarden waar effecten op voorzien zijn) overblijven. In Figuur 1 is deze trechtering schematisch weergegeven. Aan het begin van elk hoofdstuk is het voor dat hoofdstuk relevante deel van het schema weergegeven.



Figuur 1 Schematische weergave van de opbouw van deze Passende Beoordeling en de relevante vragen voor de trechtering.

2 PROJECTOMSCHRIJVING

H2



Plan ZW380 Oost

Hoe ziet het plan er uit?

In dit hoofdstuk is het project omschreven. Dit is stap 1 van de toetsing: hoe ziet het plan er uit?

2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet in een nieuwe 380kV-verbinding. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 2 is een overzicht van 15 onderscheidende situaties weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties, in Bijlage A staat de meer uitgebreide beschrijving per deeltracé:

1. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd; 150kV komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
4. Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding (150kV) wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding 380kV gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd en een nieuwe verbinding wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd met nieuwe 380kV en de oude verbinding wordt geamoveerd.
7. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
Hier komt een tijdelijke 380kV-verbinding ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380kV hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
Hier komt een tijdelijke 380kV-verbinding ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden als de bestaande verbinding.
11. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
Hier komt een tijdelijke 380kV-verbinding ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
12. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding naar Roosendaal en Tilburg West wordt gecombineerd en de oude verbindingen worden geamoveerd. De verbinding naar Breda (haakse kruising) wordt gedeeltelijk verkabeld.
13. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
14. Huidige 380kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. Er worden kabels aangelegd richting Oosteind en Tilburg-West en amoveren verbinding tot aan Tilburg-West.
15. Huidige 380kV hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150kV-verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.



Figuur 2: Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding ZuidWest 380kv-Oost tussen Rilland en Tilburg.

2.2 Werkzaamheden

Deze werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven langs het tracé op. De werkzaamheden, niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn als volgt:

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein, sloop en bouw van verbindingen.
- Bouw nieuw 150kV hoogspanningsstation
- Aanpassingen aan bestaande 150kV hoogspanningsstations
- Uitvoeren ondergrondse kabelverbinding in open ontgraving
- Uitvoeren boring:
 - Aanleg van intrede- en uittredepunt.
 - Uitleggen buis.
 - Bij het afpompen bij het in- en uittredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding:
 - Aanleggen werkwegen en werkterrein (geotextiel / tijdelijke verharding) per mast.
 - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien).
 - Ontgraven bouwput per mast.
 - Aanbrengen fundering.
 - Aanvoer mast in delen.
 - Plaatsen masten met een kraan.
 - Aanbrengen isolatoren.
 - Indien nodig bouwen van jukken.
 - Aanbrengen trekdraad.
 - Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
 - Verwijderen geleiders.
 - Demonteren masten.
 - Afvoeren masten.
 - Vrijleggen mastvoeten (graven).
 - Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte).
 - Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
 - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel.
 - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke.
 - Eventueel inzaaien.

3 METHODIEK

3.1 Beoordelingskader

Beschermde gebieden

De Wnb kent voor de Natura 2000-gebieden een toetsingskader. De bescherming van het NNN verloopt via het provinciale ruimtelijke beleid. Ten aanzien van de bescherming van bijzondere nationale en provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen is in de Wnb geen regeling opgenomen. Provincies kunnen -wanneer zij een dergelijk gebied aan zouden wijzen- daarvoor zelf een regeling opstellen.

Regels ten aanzien van de bescherming van Natura 2000-gebieden

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelen 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. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing (deze besluiten staan dus open voor bezwaar en beroep), tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is (artikel 2.1).

Gedeputeerde staten - en in bepaalde gevallen het Ministerie van LNV - zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen (artikel 2.2). Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld (artikel 2.3).

Beoordeling

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Voor deze projecten wordt de vergunning alleen verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens op inzichten op kan leveren.

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag de vergunning alleen worden verleend wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling op de ADC-toets door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend. De te nemen compenserende maatregelen moeten onderdeel uitmaken de vergunning voor het betreffende project. Een eventueel in te richten compensatiegebied dient de status van Natura 2000-gebied te krijgen (artikel 2.7 lid 2 en lid 3 en 2.8 lid 1-8).

3.2 Methode

Gezien de verschillende aard van kwalificerende natuurwaarden worden de volgende methoden toegepast in het rapport.

Afbakening

In het eerste deel van het rapport worden de effecten afgebakend. Aan de hand van de projectbeschrijving wordt bepaald welke effecten mogelijk optreden. Vervolgens wordt beschreven wat de reikwijdte van die effecten is. Aan de hand daarvan is te bepalen welke Natura 2000-gebieden relevant zijn voor de toetsing. In de vervolgoetsing (Passende Beoordeling) wordt specifiek gekeken voor de Natura 2000-gebieden binnen de reikwijdte welke effecten optreden op de kwalificerende habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten.

Beoordeling habitattypen

Voor habitattypen wordt 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.

Ten aanzien van stikstofdepositie wordt gekeken of de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde overschrijdt. Wanneer dat het geval is, dan is er sprake van een overbelaste situatie. Wanneer als gevolg van een project de stikstofdepositie toeneemt én de situatie overbelast is, dan moet beoordeeld worden of voorzien is in een ecologische verandering en daarom van een significant negatief effect. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen, is er sprake van een significant negatief effect.

Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten

Voor Habitatrichtlijnsoorten wordt 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 wordt gekeken of de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen, is er sprake van een significant negatief effect.

Beoordeling Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

Voor broedvogels wordt 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. Aan de hand van de beoordeling wordt 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:

- of populaties zich in of nabij werkgebieden bevinden en daarom hinder ondervinden van de werkzaamheden;
- welke kwalificerende vogelsoorten 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;
- vervolgens is kwalitatief bepaald er een invloed is op de populatie van het Natura 2000-gebied voor de kwalificerende vogels waarvoor een effect is voorzien.

3.3 Uitgangspunten

Voor de toetsing zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In dit rapport wordt beoordeeld in welke Natura 2000-gebieden een effect te verwachten is. Vervolgens richt de beoordeling zich op de Natura 2000-gebieden en de natuurwaarden en populaties van deze beschermde natuurgebieden. De Passende beoordeling verschilt hierin wezenlijk van een beoordeling aan de soortbescherming van de Wnb, waarin een meer algemene uitspraak over vogelpopulaties in Nederland wordt gedaan.
- Over het gehele tracé is in de huidige situatie een bliksemdraad aanwezig. Ook in de toekomstige situatie is langs de volledige lengte voorzien in een bliksemdraad.
- Voor de toetsing is uitgegaan dat over de gehele lengte van het nieuwe tracé geen retourstroomgeleider wordt gerealiseerd.
- Voor de toetsing wordt uitgegaan dat opgaande begroeiing langs het tracé wordt verwijderd. Op termijn wordt per locatie gekeken waar dit ook echt nodig is.
- Voor beoordelingen in het kader van de gebiedsbescherming van de Wnb is het nodig om uit te gaan van een worst case benadering op het moment dat het effect niet helemaal duidelijk is. In geval geen significant negatief effect is voorzien in de worst case, dan is voor andere scenario's die een kleiner effect hebben, het effect ook uit te sluiten. In het rapport wordt daar waar relevant aangegeven hoe hier mee wordt omgegaan.
- Voor dit rapport is gebruik gemaakt van het veldonderzoeken en informatie aangeleverd door TenneT, zoals opgenomen in de bronnenlijst.
- Bij de toetsing is niet uitgegaan van het toepassen van draadmarkeringen. Deze zijn in de huidige situatie ook niet aanwezig. Indien uit de toetsing blijkt dat draadmarkering wenselijk is, wordt draadmarkering toegepast en zal dit als mitigerende maatregel aan de vergunning moeten worden verbonden. Voor draadmarkering wordt uitgegaan van het gebruik van 'varkenskrullen'. Er zijn diverse typen draadmarkering, maar '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 uit de monitoring van de Randstad 380 Zuidring (Prinsen, 2017). Hoewel in die rapportage ook gesteld wordt dat de daadwerkelijke effectiviteit lastig is te valideren omdat er geen referentietellingen zijn zonder draadmarkeringen. Een afname is echter wel degelijk aannemelijk.
- De voor de toetsing gebruikte gegevens van het tracé zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Gegevens die gebruikt zijn voor de toetsing.

Deelgebied	Versie
Rilland – Tilburg	Shape-files met datum 07-08-2020, aangeleverd door TenneT.

4 AFBAKENING VAN EFFECTEN



Aanleg en gebruik van de nieuwe hoogspanningsverbinding leidt mogelijk tot effecten op Natura 2000-gebieden en bijbehorende populaties van beschermde soorten. In §4.2 en §4.3 wordt bepaald welke effecten relevant zijn voor een nadere analyse (stap II): welke aanpassingen zorgen voor een mogelijk effect? Vervolgens wordt de reikwijdte bepaald in §4.3 (Stap III): welke effecten zijn relevant en wat is de reikwijdte. Op basis van de beoogde werkzaamheden worden leidt de aanlegfase tot een tijdelijk 1) ruimtebeslag en toename van 2) geluid, trilling en visuele prikkels door beweging, toename van 3) verlichting, toename van 4) stikstofdepositie en 5) hydrologische effecten. Effecten in de gebruiksfase zijn het gevolg van 6) ruimtebeslag en 7) een verandering van het aantal draadslachtoffers. Deze zeven effecten worden in dit hoofdstuk behandeld en waar relevant wordt de reikwijdte van het effect bepaald.

4.1 Aanlegfase

4.1.1 Ruimtebeslag

Ruimtebeslag betreft de fysieke bedekking van een oppervlak door het project. Ruimtebeslag kan ten koste gaan van de huidige natuurwaarden die aanwezig zijn of leiden tot verlies van de functie die het gebied heeft voor soorten die in de omgeving voorkomen. Ruimtebeslag kan leiden tot vermindering van natuurwaarden en verkleining van het leefgebied. Ruimtebeslag is relevant voor alle natuurwaarden die zich binnen de begrenzing van het ruimtebeslag bevinden. Hierbij gaat het niet alleen om de daadwerkelijke aanwezigheid, maar ook om de functie die de delen binnen het ruimtebeslag hebben voor soorten.

Ruimtebeslag beperkt zich tot het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Het enige Natura 2000-gebied waar het tracé doorheen loopt is Brabantse Wal. Hier wordt het tracé geboord vanaf buiten de rand van het gebied en is alleen sprake van een ondergrondse ligging van de verbinding. Daarmee is geen sprake van ruimtebeslag tijdens de aanlegfase. Daarnaast wordt de bestaande verbinding binnen het gebied geamoveerd. Daarbij vinden werkzaamheden in het gebied plaats en is sprake van positief ruimtebeslag, omdat op de locatie van de masten uitbreiding van natuurwaarden mogelijk is. Dit wordt niet meegenomen in de toetsing omdat niet bekend is welke natuurwaarden zich ontwikkelen. Het amoveren wordt wel getoetst onder verstoring (2 & 3). Ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden is uitgesloten. Dit effect is in de volgende beoordeling **niet meegenomen**.

4.1.2 Toename geluid, trilling en beweging

De werkzaamheden leiden tot een toename van geluid en bewegingen door inzet van materieel. Bij verstoring door werkzaamheden is vaak niet te onderscheiden of de verstoring wordt veroorzaakt door geluid, trilling of beweging. Deze vormen van verstoring treden tegelijkertijd op. De veroorzaakte verstoring is dan ook een combinatie van geluid, trilling en beweging die leidt tot een reactie. Geluid, trilling en optische prikkels zijn belangrijke factoren in de verstoring van fauna. Verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. Er kan ook gewinning optreden, in het bijzonder bij continue verstoring door bijvoorbeeld geluid. Diersoorten zijn gevoelig voor verstoring.

De werkzaamheden leiden tot een tijdelijke verandering van geluidsverstoring voor de omgeving. De aanlegwerkzaamheden en aanvoer van materiaal leiden tot geluidsverstoring over de volledige lengte van het tracé en de werkwegen. Dit leidt mogelijk tot effecten op kwalificerende soorten die in de omgeving voorkomen. Dit effect is daarom in de volgende beoordeling **meegenomen**.

4.1.3 Toename verlichting

Kunstmatige verlichting van de omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. In de huidige situatie is nabij de bebouwing en langs de weg al verlichting aanwezig. Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij aangetrokken of juist verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden. Schemer- en nachttactieve dieren zijn gevoelig voor verlichting. Hierbij moet gedacht worden aan vleermuizen, maar ook kleine grondgebonden roofdieren zijn vaak nachttactief. Ook van vogels is bekend dat deze gevoelig zijn voor verstoring van licht. Het gaat hierbij om broedende (weide)vogels: de effecten zijn echter nog niet bekend. Onderzoek naar de effecten van licht is nog in volle gang, maar in dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat broedende en rustende vogels mogelijk hinder ondervinden van onnatuurlijke lichtbronnen.

Tijdens de bouw is mogelijk voorzien in verlichting van het projectgebied. Deze verlichting heeft uitstraling naar de omgeving. Dit effect is in de beoordeling **meegenomen**.

4.1.4 Toename stikstofdepositie

Stikstofdepositie leidt tot vermisting (verrijking) van ecosystemen via de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen, duinen en heidevelden wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Vooral (veelal soortenrijke) kruidenvegetaties met plantensoorten die langzaam groeien, klein en laag blijven en die zijn aangepast aan een situatie van permanent 'voedselgebrek' zijn gevoelig voor vermisting. Stikstofdepositie kan leiden tot verrijking van de voedselsituatie (vermisting), waardoor grotere, sneller groeiende en meer concurrentiekrachtige planten de soortenrijke vegetaties kunnen overwoekeren (verruiging).

Stikstofdepositie kan ook verzurend werken, waarbij bodem en grondwater chemisch van karakter veranderen en waardoor soorten en habitattypen van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden kunnen verdwijnen. De oorspronkelijk aanwezige planten worden daarbij vrijwel geheel verdrongen en/of verdwijnen en er ontstaat dus een ander vegetatietype. In hoeverre en in welke mate effecten door stikstofdepositie optreden, is afhankelijk van lokale factoren als hydrologische conditie, fosforgehalten, zuurgraad en het gevoerde beheer.

De toename als gevolg van bouwverkeer leidt tot een eenmalige emissie van in totaal 11,2 ton stikstof (NO_x) en daarmee tot depositie, verspreid over de werkperiode. Daarbij wordt uitgegaan van een doorlooptijd van zes jaar voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding. Omdat het hier om een eenmalige bijdrage gaat, is dit effect onder de effecten van de aanlegfase ingedeeld.

Relevant voor de veranderende depositie van stikstof zijn stikstofgevoelige natuurwaarden (zowel habitattypen als leefgebieden van kwalificerende soorten) in een overbelaste situatie. Gevoelige natuurwaarden zijn die natuurwaarden:

- Die gevoelig of zeer gevoelig zijn voor de depositie van stikstof volgens Van Dobben et al., 2012 én;
- Waar de achtergronddepositie¹ de kritische depositiewaarde² van het gevoelige habitatype overschrijdt én;
- Als gevolg van de werkzaamheden een toename van de stikstofdepositie ontvangt.

De tijdelijke toename van stikstof is wel **meegenomen**.

¹ De aanwezige stikstofdepositie in de huidige situatie waarin de bijdrage van verkeer, industrie, verkeer, landbouw, etc. is meegenomen.

² Het niveau van de stikstofdepositie waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast (Van Dobben et al., 2012).

4.1.5 Hydrologische effecten

Hydrologische effecten zijn die effecten die een verandering van de (grond)waterstanden ten opzichte van het maaiveld tot gevolg hebben. Voor het hydrologische effect zijn die soorten relevant die gevoelig zijn voor een verandering van de waterstanden. Dat gaat om soorten die afhankelijk zijn van hoge waterstanden. In dit geval moet gedacht worden aan planten met specifieke eisen aan de groeiplaats, bijvoorbeeld in moerassen en veenweides. Ook voor weidevogels geldt dat deze natte gebieden nodig hebben, omdat alleen bij hoge waterstanden de bodemfauna waar weidevogels afhankelijk van zijn, dusdanig hoog in de bodem voorkomen dat deze te bereiken tijdens het foerageren. Hydrologische effecten treden op als langere tijd geboord moet worden. Voor de duur van de boring kan het noodzakelijk zijn om water af te pompen om het werkgebied droog te houden. De hoogspanningsverbinding wordt onder het Natura 2000-gebied Brabantse Wal door geboord. Er wordt echter van uitgegaan dat bij het afpompen bij het in- en uittredepunt, water meteen wordt teruggebracht in het gebied en de grondwaterstand daarmee niet daalt. Er is derhalve geen sprake van hydrologische effecten op Natura 2000-gebieden.

Dit effect is in de volgende beoordeling **niet meegenomen**.

4.2 Gebruiksfasen (permanente effecten)

4.2.1 Ruimtebeslag

Ruimtebeslag treedt al op in de aanlegfase en wordt daar behandeld. Zie §4.1.1.

4.2.2 Verandering aantal draadslachtoffers

Hoogspanningsverbindingen leiden tot slachtoffers onder vogels die tegen de draden aanvliegen. Het aantal draadslachtoffers is afhankelijk van een aantal factoren, deze zijn aangegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Factoren en invloed op het aantal draadslachtoffers bij elektriciteitsleidingen (zie voor details Tauw, 2014).

Factor	Verandering draadslachtoffers
Soort	De kans op aanvliegen is afhankelijk van de soort: lichaamsbouw bepaalt wendbaarheid. Plaatsing van ogen bepaalt in hoeverre draden kunnen worden waargenomen.
Meteorologie	Bij mist, zware bewolking, veel wind en neerslag is het aantal draadslachtoffers hoger dan bij weer met beter zicht.
Bundeling fasedraden	Het effect van de bundeling van fasedraden is niet significant.
Bliksemdraad	Bliksemdraden zijn slechter zichtbaar dan fasedraden. Deze draden zorgen dan ook voor de meeste slachtoffers. Uit onderzoek blijkt dan ook dat markering van bliksemdraden leidt tot significant minder slachtoffers: ongeveer 60% lager bij vogels die overdag en 's nachts vliegen. Voor nachtvliegers is dit slechts 10%.
Retourstroomgeleider	Net als bliksemdraad.
Bundeling van verbindingen	Bundeling van verbindingen leidt mogelijk tot een kleiner aantal draadslachtoffers dan twee losse verbindingen samen. Bij bundeling wordt uitgegaan van twee, op minimale afstand van elkaar gelegen, verbindingen die parallel lopen.
Spanningsniveau	De volgende effecten zijn waargenomen: - In open landschappen meer slachtoffers bij lager spanningsniveau in vergelijking met een hoger spanningsniveau. - In meer gesloten landschappen meer slachtoffers bij hoger spanningsniveau in vergelijking met een lager spanningsniveau.

Factor	Verandering draadslachtoffers
	In meer gesloten landschappen zijn minder slachtoffers dan in open landschappen bij hetzelfde spanningsniveau. Er is geen verklaring gegeven voor bovenstaande zaken, maar dit hangt mogelijk ook samen met dat niet voldoende statistische onderzoeken voor handen zijn en met de biotoop (zie hieronder).
Biotoop	Aantal slachtoffers is het hoogst in wetlands, lager in open grasland en het minst in gesloten landschappen. Dit verschil komt mogelijk door aantal vliegbewegingen: in open landschappen zijn meer vliegbewegingen dan in meer gesloten landschappen. Bovendien komen vogels in open landschappen meer geconcentreerd voor. Het bewegen van een concentratie van vogels leidt tot meer draadslachtoffers dan een incidentele vogel die verspreid de lijn passeert. Er is ook een andere verklaring mogelijk: hoewel verbindingen in gesloten landschappen meer verstopt liggen, zijn vogels uit dergelijke landschappen meer gewend om met "hindernissen" als takken en bomen om te gaan.
Vliegrichting	Wanneer de algemene vliegrichting de verbinding loodrecht kruist, zijn er meer slachtoffers dan bij meer parallel gelegen verbindingen.

In de huidige situatie zijn al hoogspanningsverbindingen aanwezig. De vraag is of het nieuwe tracé leidt tot een significant negatieve verandering van het aantal slachtoffers. Hierbij zijn de volgende zaken van belang:

- Soort die de leiding kruist (dit hangt samen met vliegbeweging en aanwezigheid van biotopen in de omgeving).
- Lengte van de nieuwe verbinding.
- Bundeling van verbindingen (ligging in het landschap).
- Aanwezigheid van draadmarkeringen.
- Aanwezigheid van retourstroomeleider.

Als gevolg van de nieuwe hoogspanningsverbinding vinden veranderingen plaats van het tweede en derde punt.

Dit betekent dat het aantal draadslachtoffers kan veranderen. Wanneer het gaat om kwalificerende vogelsoorten, is het relevant of de populaties van de Natura 2000-gebieden veranderen als gevolg van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

Dit effect is in de nadere beoordeling **meegenomen**.

4.3 Reikwijdte van effecten

4.3.1 Relevante effecten

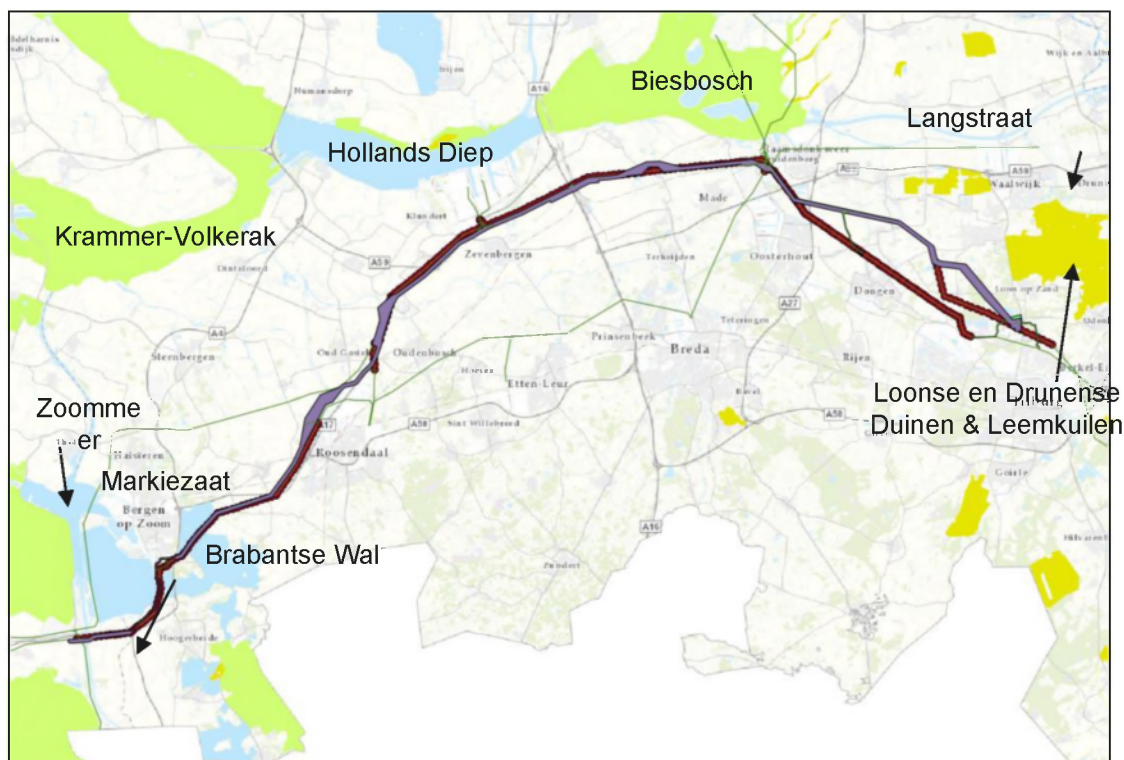
De begrenzing van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van effecten. In de vorige twee paragrafen is aangegeven met welke effecten in de nadere beoordeling rekening gehouden moet worden. Tabel 3 geeft een overzicht van de mogelijke effecten en de kwalificerende natuurwaarden waar de effecten relevant op zijn.

Tabel 3: Selectie van mogelijke effecten en kwalificerende soorten waar deze mogelijk effect op hebben.

Mogelijke effecten	Kwalificerende waarden		
	Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
Aanlegfase (tijdelijke effecten)			
Toename geluid, trilling en beweging		■	■
Toename verlichting		■	■
Toename stikstofdepositie	■	■	■
Gebruiksfase (permanente effecten)			
Verandering aantal draadslachtoffers			■

4.3.2 Ligging van het projectgebied

In de vorige paragraaf zijn de relevante effecten en soortgroepen bepaald. Vervolgens is het van belang om te kijken welke Natura 2000-gebieden in de omgeving liggen. Figuur 3 laat zien welke Natura 2000-gebieden mogelijk binnen de reikwijdte van de effecten, met uitzondering van stikstofdepositie³, liggen. In Tabel 4 zijn de afstanden van het tracé tot de Natura 2000-gebieden opgenomen. Het effectbereik van stikstofemissies is hier niet in meegenomen omdat de emissies als gevolg van het bouwverkeer ten behoeve van de (tijdelijke) bouw- en aanlegactiviteiten tot over grotere afstanden kunnen reiken en daarmee een groot aantal Natura 2000-gebieden kunnen raken. De voor stikstofdepositie relevante Natura 2000-gebieden worden bij dit effect benoemd.



Figuur 3 Ligging van Natura 2000-gebieden (blauw: Vogelrichtlijngebied, geel: Habitatrichtlijngebied, groen: Vogelrichtlijngebied + Habitatrichtlijngebied).

Tabel 4: Afstanden van tracé tot Natura 2000-gebieden die in de nabijheid van het tracé liggen. Niet alle gebieden die overlap hebben met de stikstofemissiepluim zijn hierin meegenomen.

Beschermde natuurgebied	Kortste afstand tot tracé
Brabantse Wal	0 meter
Markiezaat	<100 meter
Biesbosch	1,2 km
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	1,5 km
Langstraat	1,7 km
Hollands Diep	3,3 km
Zoommeer	3,3 km

³ De reikwijdte van dit effect wordt bepaald door de Aeries-rekening.

Beschermde natuurgebied	Kortste afstand tot tracé
Krammer-Volkerak	9,6 km

4.3.3 Relevante Natura 2000-gebieden en reikwijdte van effecten

Uit de vorige paragrafen blijkt welke effecten relevant zijn en welke beschermde natuurgebieden in de omgeving liggen. De instandhoudingsdoelstellingen/kwalificerende natuurwaarden voor deze gebieden zijn opgenomen in Bijlage B. Aan de hand van deze informatie wordt de reikwijdte bepaald en welke gebieden en welke kwalificerende natuurwaarden relevant zijn voor de effectbeoordeling. De reikwijdte verschilt per type effect. In Tabel 5 is dit per gebied beschreven. Uitzondering hierop is de reikwijdte van stikstofemissie en -depositie. De emissiepluim van stikstof kan tot over grote afstand reiken en daarmee overlap hebben met veel Natura 2000-gebieden. Op voorhand is niet te stellen op welke gebieden enige mate van stikstofdepositie berekend wordt. Omdat het effect op die gebieden alleen beperkt is tot stikstofdepositie, worden deze gebieden niet individueel beschreven. De reikwijdte van dit effect wordt beschreven in het los bijgevoegde Deel B: Ecologische beoordeling stikstofdepositie.

Tabel 5: Beoordeling van relevante kwalificerende natuurwaarden voor de effectbeoordeling, per type effect.

Natura 2000-gebied	Mogelijk effect	Relevant voor het Natura 2000-gebied?
Brabantse Wal	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Ja, de werkzaamheden vinden plaats aan de grens van het Natura 2000-gebied en er wordt onder het gebied door geboord. Daarnaast wordt de bestaande verbinding in het gebied geamoveerd. Daarom zijn effecten van geluid, trilling, beweging en verlichting niet bij voorbaat uitgesloten.
	Toename verlichting	
	Gebruiksfase	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Ja, het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het is mogelijk dat de omgeving een functie heeft voor de populatie vogels in het Natura 2000-gebied. Op het moment dat vogels met dagelijkse vliegbewegingen de nieuwe hoogspanningsverbinding passeren, is het mogelijk dat er een verandering van de populatie in het Natura 2000-gebied optreedt.
Zoommeer	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, het Natura 2000-gebied ligt op een aanzienlijke afstand (zie Tabel 4). Verder is het Natura 2000-gebied van de hoogspanningsverbinding gescheiden door de A58. Directe effecten als gevolg van verstoring op het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.
	Toename verlichting	
	Gebruiksfase	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Ja, het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het is mogelijk dat de omgeving een functie heeft voor de populatie vogels in het Natura 2000-gebied. Op het moment dat vogels met dagelijkse vliegbewegingen de nieuwe hoogspanningsverbinding passeren is het mogelijk dat er een verandering van de populatie in het Natura 2000-gebied optreedt.
Markiezaat	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, de werkzaamheden vinden niet plaats in dit Natura 2000-gebied. De werkzaamheden die dicht

Natura 2000-gebied	Mogelijk effect	Relevant voor het Natura 2000-gebied?
	Toename verlichting	bij het Natura 2000-gebied uitgevoerd worden, vinden plaats aan de zuidkant van de A58 en de rest van het tracé tot na de Brabantse Wal wordt geboord. Effecten als gevolg van verstoring zijn uitgesloten.
	Gebruiksfase	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Ja, het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het is mogelijk dat de omgeving een functie heeft voor de populatie vogels in het Natura 2000-gebied. Op het moment dat vogels met dagelijkse vliegbewegingen de nieuwe hoogspanningsverbinding passeren, is het mogelijk dat er een verandering van de populatie in het Natura 2000-gebied optreedt.
Krammer-Volkerak	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, het Natura 2000-gebied ligt op een aanzienlijke afstand (zie Tabel 4). Voor dit Natura 2000-gebied kwalificeren naast habitattypen kleine modderkruiper en noordse woelmuis. Op een dergelijk afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van voorgenoemde soorten in het Natura 2000-gebied. Directe effecten als gevolg van verstoring op het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.
	Toename verlichting	
	Gebruiksfase	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Ja, het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het is mogelijk dat de omgeving een functie heeft voor de populatie vogels in het Natura 2000-gebied. Op het moment dat vogels met dagelijkse vliegbewegingen de nieuwe hoogspanningsverbinding passeren, is het mogelijk dat er een verandering van de populatie in het Natura 2000-gebied optreedt.
Hollands Diep	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, het Natura 2000-gebied ligt op een aanzienlijke afstand (zie Tabel 4). Het Natura 2000-gebied en de hoogspanningsverbinding zijn van elkaar gescheiden door het havengebied van Moerdijk. Voor dit Natura 2000-gebied kwalificeren naast habitattypen vogels, vissen, bever en noordse woelmuis. Op een dergelijk afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van voorgenoemde soorten in het Natura 2000-gebied. Directe effecten als gevolg van verstoring op het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.
	Toename verlichting	
	Gebruiksfase	

Natura 2000-gebied	Mogelijk effect	Relevant voor het Natura 2000-gebied?
	Verandering aantal draadslachtoffers	Ja, het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het is mogelijk dat de omgeving een functie heeft voor de populatie vogels in het Natura 2000-gebied. Op het moment dat vogels met dagelijkse vliegbewegingen de nieuwe hoogspanningsverbinding passeren, is het mogelijk dat er een verandering van de populatie in het Natura 2000-gebied optreedt.
Biesbosch	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, het Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ongeveer 1,2 km. Het Natura 2000-gebied en de hoogspanningsverbinding zijn van elkaar gescheiden door de Drimmelen. Voor dit Natura 2000-gebied kwalificeren verschillende vogelsoorten, vissen, meervleermuis, bever, noordse woelmuis en platte schijfhoren. Op een dergelijk afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van voorgenoemde soorten in het Natura 2000-gebied. Directe effecten als gevolg van verstoring op het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.
	Toename verlichting	Ja, hoewel de afstand tot het Natura 2000-gebied groot is, maakt de meervleermuis gebruik van een netwerk in de omgeving. Het is noodzakelijk om de effecten van verlichting op de populatie meervleermuizen in de Biesbosch in ogenschouw te nemen.
	Gebruiksfase	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Ja, het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het is mogelijk dat de omgeving een functie heeft voor de populatie vogels in het Natura 2000-gebied. Op het moment dat vogels met dagelijkse vliegbewegingen de nieuwe hoogspanningsverbinding passeren, is het mogelijk dat er een verandering van de populatie in het Natura 2000-gebied optreedt. Daarnaast is het gebied aangewezen voor de meervleermuis, ook de effecten op deze soort zijn relevant.
Langstraat	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, het Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ongeveer 1,7 km. Het Natura 2000-gebied en de hoogspanningsverbinding zijn van elkaar gescheiden door de bebouwde kom van Waspik-Zuid en Nieuwe Vaart. Voor dit Natura 2000-gebied kwalificeren naast habitattypen alleen de grote en kleine modderkruiper. Op een dergelijk afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van voorgenoemde soorten in het Natura 2000-gebied. Directe effecten als gevolg van verstoring op het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.
	Toename verlichting	
	Gebruiksfase	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Nee, dit Natura 2000-gebied is alleen aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Dit effect is uitgesloten.
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Aanlegfase	
	Toename geluid, trilling en beweging	Nee, het Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ongeveer 1,5 km. Het Natura 2000-gebied en de hoogspanningsverbinding zijn van elkaar
	Toename verlichting	

Natura 2000-gebied	Mogelijk effect	Relevant voor het Natura 2000-gebied?
		gescheiden door de N261. Voor dit Natura 2000-gebied kwalificeren naast habitattypen kamsalamander en drijvende waterweegbree. Op een dergelijke afstand hebben werkzaamheden o de populaties van voorgenoemde soorten in het Natura 2000-gebied. Directe effecten als gevolg van verstoring op het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.
	<i>Gebruiksfas</i>	
	Verandering aantal draadslachtoffers	Nee, dit Natura 2000-gebied is alleen aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Dit effect is uitgesloten.

5 AANWEZIGHEID KWALIFICERENDE NATUURWAARDEN

In dit hoofdstuk is de aanwezigheid van kwalificerende natuurwaarden beschreven. Hierbij gaat het alleen om de Natura 2000-gebieden binnen de reikwijdte, waarbij alleen de kwalificerende natuurwaarden zijn opgenomen (zie voor instandhoudingsdoelstellingen Bijlage B) waarvan in het vorige hoofdstuk effecten niet bij voorbaat zijn uitgesloten (met uitzondering van stikstofdepositie, dit is opgenomen in Deel B, de Ecologische beoordeling stikstofdepositie).



In het vorige hoofdstuk is tijdens uitvoering van stap III bepaald wat de reikwijdte van de effecten is. In dit hoofdstuk wordt de volgende stap (IV) uitgevoerd: welke relevante (gevoelig voor de voorziene verandering) natuurwaarden komen voor binnen de reikwijdte? Aan het einde van dit hoofdstuk is duidelijk voor welke gebieden en welke soorten een nadere uitwerking in een Passende Beoordeling is vereist. Dit vormt de conclusie van de Voortoets.

5.1 Brabantse Wal

Het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is aangewezen in het kader van zowel de Vogel- als Habitatrichtlijn. Het noordelijk deel, waar de verbinding doorheen loopt, is alleen aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (Ministerie van EZ, 2014a).

Omdat werkzaamheden plaatsvinden aan de grens van het gebied, er onderdoor wordt geboord en de huidige verbinding wordt geamoveerd, is verstoring aan de orde. Habitattypen en leefgebieden van Habitatrichtlijnsoorten liggen in het zuidwestelijk deel van het gebied, buiten de reikwijdte van effecten als gevolg van verstoring. Habitatrichtlijnsoorten hebben geen last van verstoring omdat onder het gebied door wordt geboord en leefgebieden van de populatie in het gebied zich niet tot buiten het gebied strekken.

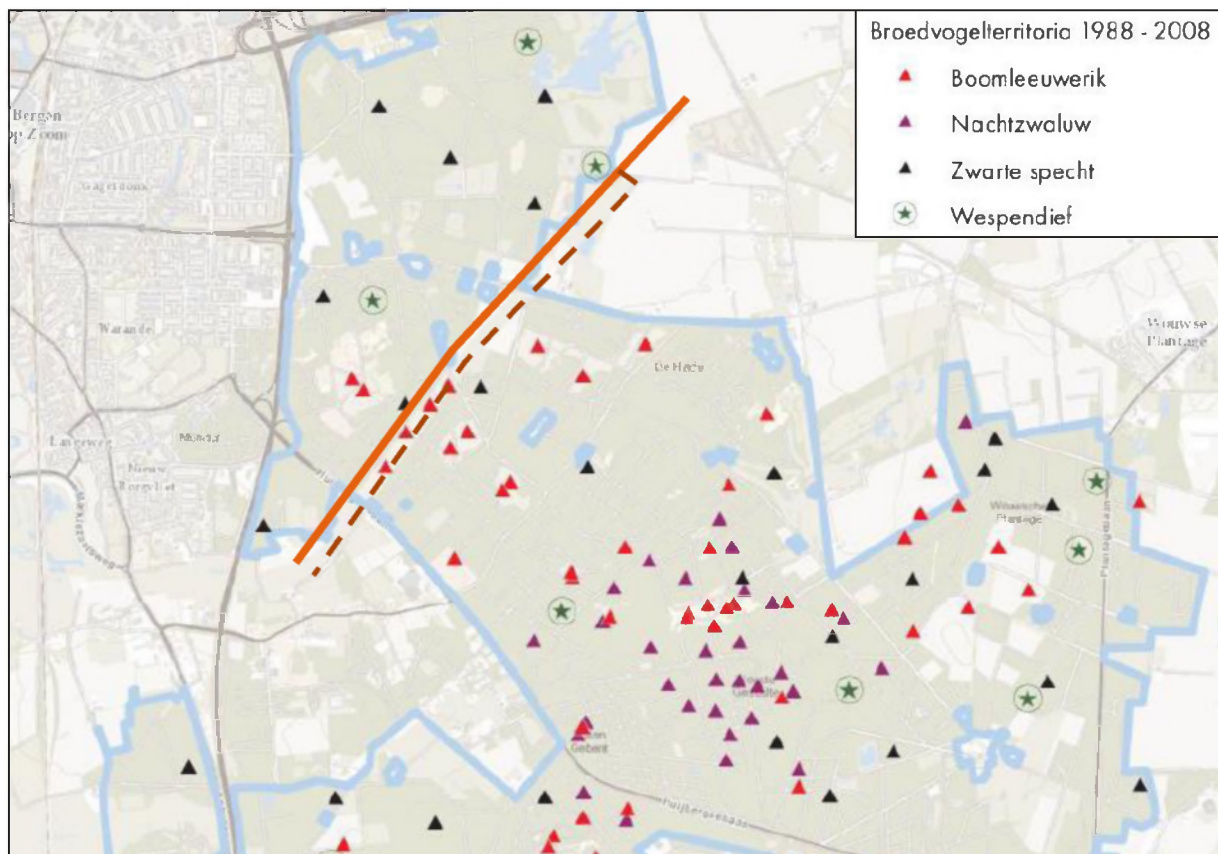
Daarnaast zijn effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers relevant voor de broedvogels waarvoor het gebied in het kader van de Vogelrichtlijn is aangewezen.

5.1.1 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

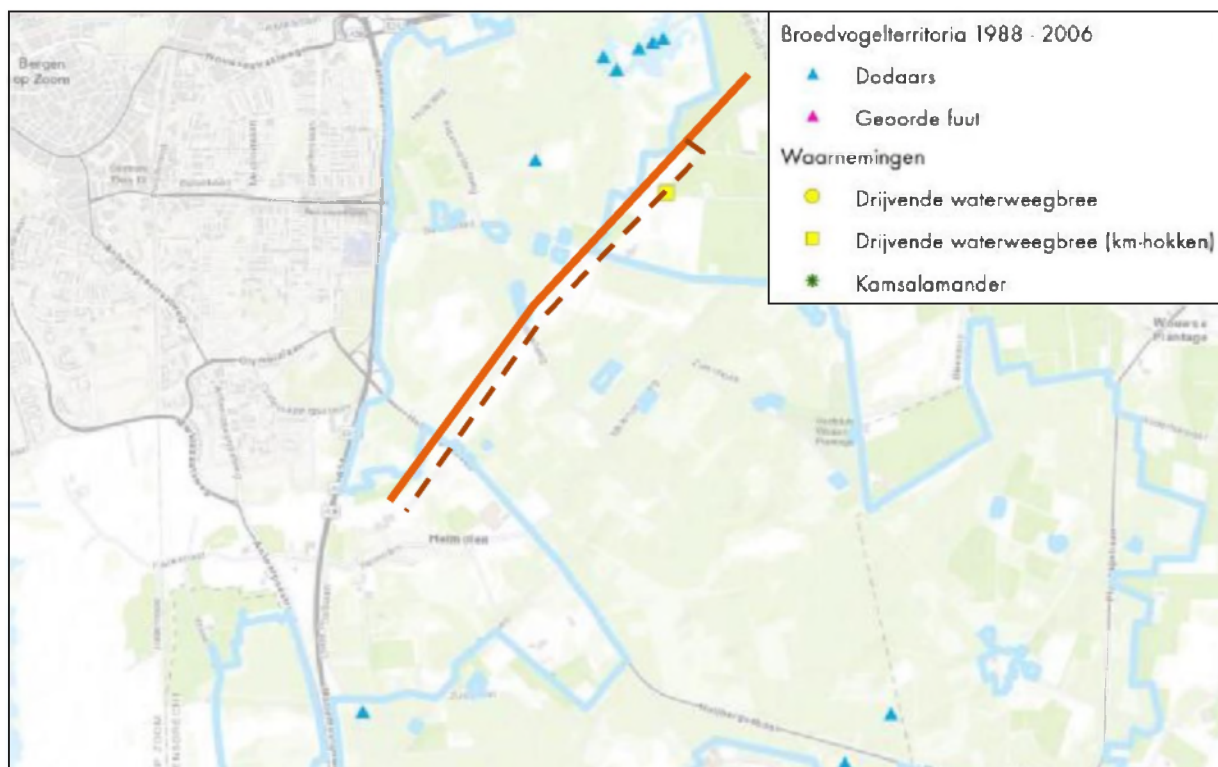
Figuur 4 en Figuur 5 laten zien op welke locaties nabij het tracé van de hoogspanningsverbinding kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten voorkomen.

- Dodaars: de belangrijkste broedplaats van de dodaars betreft het Groote Meer. Als deze droogvalt moeten de broedvogels uitwijken naar andere vennen. Bij Zoomland zijn ook territoria vastgesteld (Provincie Noord-Brabant, 2018).
- Geoorde fuut: de geoorde fuut komt in de Brabantse Wal alleen voor in De Kleine en De Groote Meer en soms in het Zwaluwmoer. Zowel in De Kleine als De Groote Meer kunnen tientallen paren in los kolonieverband nestelen wanneer er voldoende water is (Provincie Noord-Brabant, 2018).

Dodaars en geoorde fuut zijn gebonden aan de (heide)vennen en komen niet voor in de buurt van de bestaande hoogspanningsverbinding (Tauw, 2017c). Broedgebieden bevinden zich voornamelijk in het zuidelijk deel van de Brabantse Wal, ten zuiden van Hoogerheide en Huijbergen. Voor dodaars ook in het noordelijk deel, bij Zoomland. Deze laatste bevindt zich op minder dan 300 m afstand van het projectgebied, waar werkzaamheden plaatsvinden. Voor de familie waar de dodaars en fuut toe behoren wordt bij verstoring door gemotoriseerde voertuigen een verstoringsafstand van 50 m aangehouden. De broedgebieden liggen daarmee niet binnen de reikwijdte van effecten door verstoring (Livezey et al., 2016). En ook een verandering in draadslachtoffers is niet aan de orde.



Figuur 4. Kaart met aanwezigheid van Vogelrichtlijnsoorten in het noordelijk deel van Brabantse Wal (Provincie Noord-Brabant, 2018) en bij benadering de huidige verbinding (doorgetrokken lijn) en nieuwe verbinding ondergronds (onderbroken lijn) weergegeven ter hoogte van het gebied.



Figuur 5. Kaart met aanwezigheid van Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten in het noordelijk deel van Brabantse Wal (Provincie Noord-Brabant, 2018) en bij benadering de huidige verbinding (doorgetrokken lijn) en nieuwe verbinding ondergronds (onderbroken lijn) weergegeven ter hoogte van het gebied.

- **Wespendief:** In het beheerplan is genoemd dat de Brabantse Wal momenteel tenminste acht territoria van de wespendief telt. Hiervan bevindt het merendeel zich in het noordelijk gebied, namelijk in bosreservaat Mattemburgh, landgoed Zoomland en de Wouwse Plantage. Daarnaast liggen enkele territoria verspreid over het Nederlands deel van het Grenspark (Provincie Noord-Brabant, 2018). Door Tauw is onderzoek gedaan in 2010 en in 2016. Toen zijn geen waarnemingen van wespendieven in de nabijheid van de hoogspanningsverbinding gedaan. Het is echter wel aannemelijk dat de soort de verbinding kruist, op basis van de ligging van de territoria. Veel vluchten vinden plaats boven de boomkronen, maar ze kunnen ook laag door het bos en over open plekken in het bos vliegen (Tauw, 2018). Territoria liggen binnen de reikwijdte van effecten door verstoring.
- **Nachtzwaluw:** de nachtzwaluw komt verspreid voor in de Brabantse Wal, met uitzondering van enkele delen, waaronder de zone bij Bergen op Zoom (landgoed Mattemburgh, Zoomland en Lievensberg) en dus nabij de hoogspanningsverbinding. De belangrijkste gebieden wat betreft aantallen en dichtheden zijn onder andere de Borgvlietsche Duinen en het Woeste Gedeelte van de Wouwse Plantage in het noordelijk deel van de Brabantse Wal. Deze terreinen zijn relatief groot en open met stuifzandheide en stuifzand met veel bosranden en kapvlakten. De nachtzwaluw heeft in West-Brabant een voorkeur voor territoria in bos. Sterk vergraste heideveldjes of kapvlakten worden gemeden (Provincie Noord-Brabant, 2018). De bestaande verbinding doorsnijdt het territorium van een nachtzwaluw. Er zijn tijdens onderzoek twee territoria vastgesteld nabij de huidige verbinding. Deze liggen daarmee binnen de reikwijdte van effecten door verstoring. Tijdens onderzoek bleek dat de vogel de huidige verbinding geregeld kruist (Tauw 2017a).
- **Zwarte specht:** De zwarte specht komt verspreid voor in de gehele Brabantse Wal. De soort is hier gebonden aan oud gemengd bos van enige omvang. Op landgoed Mattemburgh is de dichtheid van broedparen vrij hoog met 3 tot 4 paren/100 ha (Provincie Noord-Brabant, 2018). Naar schatting kruisen 2 à 3 paren tijdens voedselvluchten elke dag de huidige verbinding (Tauw, 2010a). Territoria liggen ook binnen de reikwijdte van effecten door verstoring.
- **Boomleeuwrik:** De boomleeuwrik komt verspreid voor in de Brabantse Wal op open zandige heideterreinen met verspreide bomen, jonge opstanden van grove den of berk en open oud dennenbos met ijle bodembedekking. Tot de belangrijke gebieden behoren de Wouwse Plantage (Borgvlietsche Duinen) en Woensdrechtse Heide met territoria langs bosranden. De hoogste dichtheden worden echter aangetroffen op het militair oefenterrein Ossendrecht, de handgranaatbaan van de Koningin Wilhelminakazerne, de Staartsche Heide en de drooggevalen oevers van De Groote en De Kleine Meer (Provincie Noord-Brabant, 2018). In 2010 zijn geen territoria nabij de verbinding aangetroffen. In jaren daarvoor (2004 – 2008) zijn wel minimaal 2 broedparen vastgesteld. De vogels kruisen de verbinding tijdens zang- en/of voedselvluchten (Tauw, 2010a). De aanwezigheid van territoria binnen de reikwijdte van effecten is niet uitgesloten.

5.2 Zoommeer

Het Natura 2000-gebied Zoommeer is alleen aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (Ministerie van EZ, 2017a). Effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers zijn relevant voor de broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen. Effecten door verstoring zijn niet relevant, omdat het gebied op een afstand van ongeveer 3,5 km ligt en de A58 de hoogspanningsverbinding en het gebied scheidt.

5.2.1 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

De broedvogels komen op de volgende locaties voor:

- **Kluut:** het Zoommeer was oorspronkelijk als broedgebied voor de kluut aaneengesloten met de Oosterschelde, maar is nu afgesloten door de Oesterdam. De kluut nestelt op kale of schaars begroeide terreinen (Ministerie van EZ, 2017a). Uit NDFF-gegevens blijkt dat in de laatste vijf jaar geen broedende kluten zijn waargenomen in het Zoommeer. Broedende vogels zijn waargenomen ten noordwesten van het Natura 2000-gebied, in de Oosterschelde (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Binnen het Natura 2000-gebied werd eerder gebroed op de Prinsesseplaat en langs de Oesterdam (Tauw, 2018). Voor vliegbewegingen is geen onderscheid gemaakt in broed- en niet-broedvogels, zie hiervoor onder § 5.2.2.
- **Strandplevier:** de strandplevier verblijft vrijwel uitsluitend in kustgebieden (estuaria). Deze soort volgt bij voorkeur het getijdenritme en verplaatst zich tijdens hoogwater naar gemeenschappelijke rustplaatsen. Ook voor deze soort geldt dat de afgesloten zeearm (en daarmee afwezigheid van getij) zorgt dat relatief weinig vogels in het gebied voorkomen (Ministerie van EZ, 2017a). Er zijn geen broedende

strandplevieren waargenomen binnen het Natura 2000-gebied (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). De soort broedde op de Prinsesseplaat (Tauw, 2018). Omdat de soort verblijft in kustgebieden en geen dagelijkse vliegbewegingen tussen functies binnen en buiten het Natura 2000-gebied vereist zijn, zijn structurele vliegbewegingen langs de hoogspanningslijn niet voorzien.

- **Zwartkopmeeuw:** de nestplaats van deze soort wordt gekenmerkt door een korte vegetatie bij aanvang van het broedseizoen. Ze hebben een voorkeur voor recent aangelegde eilandjes of kunstmatige zandvlaktes van industrieterreinen en vloeivelden. De vogels broeden in kolonies, ook met andere soorten. Leefgebied bestaat uit zoet- en zoutwatergebieden (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt dat in de laatste vijf jaar geen broedende zwartkopmeeuwen zijn waargenomen in het Zoommeer. Broedende vogels zijn gezien ten noordwesten van het Natura 2000-gebied, in de Oosterschelde (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Zwartkopmeeuwen vliegen vrijwel niet door het projectgebied (Tauw, 2017b).
- **Visdief:** de visdief broedt vooral in kustgebieden op kale of schaars begroeide terreinen, bij voorkeur op eilanden of kwelders (Ministerie van EZ, 2017a). Uit NDFF-gegevens blijkt dat in de laatste vijf jaar geen broedende visdieven zijn waargenomen in het Zoommeer. Broedende vogels zijn gezien ten noordwesten van het Natura 2000-gebied, in de Oosterschelde (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Door visdieven wordt naar open water gevlogen om te foerageren. Voor de aanwezige kolonie visdieven bij het Tholens Gat is dit naar de Oosterschelde en het Zoommeer. De vogels uit de kolonie vliegen dan ook niet door het projectgebied (Tauw, 2017b).

5.2.2 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

De niet-broedvogels komen op de volgende locaties voor:

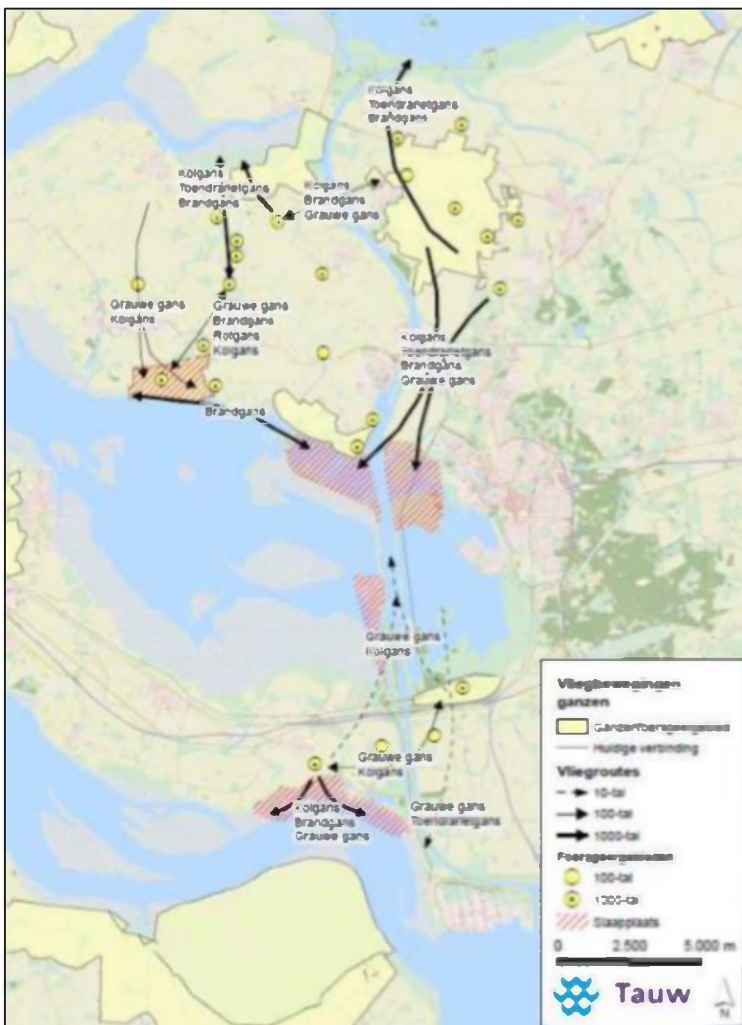
- **Fuut:** buiten de broedtijd is het leefgebied van de fuut vooral geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. De fuut foerageert overdag, in relatief groot, open water, zowel zoet als zout (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). De fuut is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- **Grauwe gans:** het gebied heeft voor de grauwe gans een functie als foerageergebied en als slaapplaats. Na de afsluiting met de Oesterdam is de populatie sterk toegenomen (Ministerie van EZ, 2017a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). De landbouwgebieden in West-Brabant vormen belangrijke gebieden voor ganzen om te overwinteren. De vogels foerageren in speciaal daarvoor aangewezen gebieden, maar ook op gras- en akkerlanden die niet als foerageergebied zijn aangewezen. De ganzen vliegen elke dag tussen slaap- en foerageergebieden, zowel over dag als in het donker (Tauw, 2018). Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied vinden zowel van en naar het noorden, als van en naar het zuiden vanuit het Zoommeer plaats, zie Figuur 6.
- **Rotgans:** het gebied heeft voor de rotgans onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplaats. De rotgans is een kustgebonden vogel die na de afsluiting met de Oesterdam in aantallen in het gebied is afgenomen (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Het is een kustgebonden vogel die minder ver het binnenland in komt dan andere ganzen, zoals grauwe gans of kolgans. Uit NDFF-gegevens blijkt dat de soort voornamelijk is waargenomen ter plaatse van en ten westen van de Oesterdam (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Direct ten westen van de Oesterdam is een slaapplaats van enkele honderden rotganzen is aanwezig (Tauw, 2010a). Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied beperken zich tot de noordzijde van het Natura 2000-gebied, zie Figuur 6.
- **Bergeend:** het Natura 2000-gebied heeft voor de bergeend een functie als foerageergebied. De bergeend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water. De vogel volgt min of meer het getijdenritme, maar foerageert ook bij vloed (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt dat de soort voornamelijk is waargenomen ter plaatse van en ten westen van de Oesterdam en ten noorden van de Prinsesseplaat (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor de populatie van deze soort binnen het Natura 2000-gebied bevinden leefgebieden zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn bergeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Smient:** het gebied heeft voor de smient een functie als slaapplaats en als foerageergebied (Ministerie van EZ, 2017a). Smienten slapen op groot open water zoals in estuaria en vliegen 's avonds naar

voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden kunnen daarbij ver uit elkaar liggen, tot 10 km afstand (Ministerie van LNV, 2008a). Smienten zijn vooral waargenomen ten noordwesten van het Natura 2000-gebied, in de Oosterschelde (NDFF, d.d. 29 augustus 2019).

Vliegende smienten zijn niet waargenomen tijdens onderzoek (Gyimesi, 2010). Voor smienten is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn smienten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.

- **Krakeend:** het gebied heeft voor de krakeend een functie als foerageergebied. De krakeend heeft een voorkeur voor ondiepe, voedselrijke (eutrofe) zoete wateren. De krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeververdedigingswerken en betonwanden (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Krakeenden hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- **Wintertaling:** het gebied heeft voor de wintertaling onder andere een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de wintertaling beslaat zowel zoete als zoute wateren. Een belangrijke voorwaarde voor de soort is dynamiek in de water-land overgang (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt ook dat de soort voornamelijk is waargenomen ter plaatse van de Prinsesseplaat (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor wintertalingen is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn wintertalingen ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Pijlstaart:** het gebied heeft voor de pijlstaart een functie als foerageergebied. De pijlstaart leeft in zowel zoete als zoute wateren. De vogels rusten overdag op open water en leggen grotere afstanden af om geschikte akkers te vinden om te foerageren. Omdat ze graag foerageren op pionierplanten en de daarin levende bodemfauna in een vochtige tot natte omgeving, vertonen de pijlstaarten voorkeur voor gebieden met dynamiek (door getij of peilfluctuaties) (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt dat de soort voornamelijk is waargenomen ter plaatse van en ten westen van de Oesterdam en ten noordwesten van het gebied, in de Oosterschelde (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor pijlstaarten is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn pijlstaarten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Slobeend:** het gebied heeft voor de slobeend een functie als foerageergebied. De slobeend komt voornamelijk op zoet water voor. De vogel foerageert in zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt ook dat de soort voornamelijk is waargenomen en ten noordwesten van het Natura 2000-gebied, in de Oosterschelde en ter plaatse van de Prinsesseplaat (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor slobeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn slobeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Kuifeend:** het gebied heeft voor de kuifeend onder andere een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de kuifeend bestaat voornamelijk uit zoete wateren. Kuifeenden rusten overdag in de beschutting van dijken of eilanden en vliegen 's nachts naar voedselgebieden die tot op 5 km (met uitschieters tot 15 km) verder liggen. Voedselgebieden bestaan uit wateren tot circa 15 m diep (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor kuifeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de

- **Meerkoet:** het gebied heeft voor de meerkoet een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de meerkoet kent een grote verscheidenheid aan waterrijke gebieden. Ze zijn gebonden aan ondiepe wateren. Meerkoeten slapen en zoeken voedsel in hetzelfde gebied (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor meerkoeten is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn meerkoeten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Kluut:** het gebied heeft voor de kluut onder andere een functie als foerageergebied. Kluten zoeken in ondiep water en losse, slikgige bodems naar kleine kreeftachtigen, insecten en wormen (Ministerie van EZ, 2017a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt dat de soort voornamelijk is waargenomen en ten noordwesten van het Natura 2000-gebied, in de Oosterschelde en ter plaatse van de Prinsesseplaat (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Steltlopers foerageren grotendeels op slikken en platen in het getijdengebied. Wanneer deze bij hoog water onder water komen te staan, vertrekken de vogels naar zogenoemde hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Deze grenzen in de meeste gevallen aan de foerageerplaatsen en bevinden zich zowel binnen- als buitendijs ter plaatse van schorren en kwelderstroken aan de voet van de dijk of inlagen en waterrijke natuurgebieden. Afhankelijk van het getij vliegen de vogels hier 's nachts of overdag naartoe. Hierbij vliegen de steltlopers voornamelijk langs de kustlijn en over open water. Ze vliegen niet ver het binnenland in en afhankelijk van de waterstand overtijnen ze op relatief korte afstand van foerageergebieden binnen- of buitendijs. De steltlopers passeren de hoogspanningsverbinding daarbij niet (Tauw, 2018).



Figuur 6. Vliegbewegingen ganzen (Tauw, 2010a). Het Zoommeer is aangewezen voor de grauwe gans en rotgans.

5.3 Markiezaat

Het Natura 2000-gebied Markiezaat is alleen aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (Ministerie van ELI, 2010a). Effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers zijn relevant voor de broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen. Effecten door verstoring zijn niet relevant, omdat werkzaamheden nabij het Natura 2000-gebied zijn afgeschermd door de snelweg A58.

5.3.1 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

In het Natura 2000-gebied Markiezaat broeden verschillende vogels die in potentie het projectgebied kruisen tijdens de dagelijkse foerageervluchten. Voor alle broedvogels geldt dat broedgebieden zich buitendijks bevinden. Gedurende het gehele broedseizoen betreffen dit de lepelaars van de broedkolonie in het gebied en de visdieven rondom het Tholense Gat (Tauw, 2017b).

De broedvogels komen op de volgende locaties voor:

- Dodaars: het broedbiotoop van de dodaars bestaat uit ondiepe, voedselarme tot matig voedselrijke zoete wateren met een weelderige oevervegetatie, zoals de eerste verlandingsstadia (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De vogel broedt verspreid in het gebied, de randen en de Spuitkop vormen met moerassige omstandigheden geschikt broedgebied voor de vogel (Tauw, 2018). Broedende dieren zijn waargenomen net ten zuiden van Bergse Plaat, in het noordoostelijk deel van het Natura 2000-gebied (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c). Voor dodaars ligt het broedgebied nabij Bergse Plaat op circa 750 m afstand van het projectgebied waar werkzaamheden plaatsvinden. Ook overige geschikte broedgebieden bevinden zich op enkele honderden meters van het projectgebied. Voor de familie waar de dodaars toe behoort, wordt bij verstoring door gemotoriseerde voertuigen een verstoringafstand van 50 m aangehouden. De broedgebieden liggen daarmee niet binnen de reikwijdte van effecten door verstoring (Livezey et al., 2016).
- Lepelaar: het leefgebied bestaat uit intergetijdengebied, ondiep water en moeras. Op de Spuitkop is een broedkolonie aanwezig, zie Figuur 7 (Ministerie van ELI, 2010a). Voor vliegbewegingen is geen onderscheid gemaakt in broed- en niet-broedvogels, zie hiervoor onder § 5.3.2. Voor lepelaars bevindt het broedgebied zich op ruim 2,5 km afstand, zie ook Afbeelding 9. Bovendien worden de broedgebieden gescheiden van het projectgebied door de spoorverbinding aan de oost- en zuidzijde en de N289 en A58 aan de zuidoost- en zuidzijde. Deze liggen dan ook niet binnen de reikwijdte van effecten door verstoring.
- Kluut, bontbekplevier en strandplevier: leefgebieden bestaan uit kale, schaars begroeide gronden in intergetijdengebieden en ondiep water. De vogels volgen bij voorkeur het getijdenritme en verplaatsen zich tijdens hoogwater naar gemeenschappelijke rustplaatsen. Als belangrijkste broedgebieden voor deze soorten gelden het Slik Kraaijenberg en Schor Hogewaardpolder (Tauw, 2018). Het (potentieel) broedareaal van deze soorten is weergegeven in Figuur 7. Voor vliegbewegingen is geen onderscheid gemaakt in broed- en niet-broedvogels, zie hiervoor onder § 5.3.2. Voor de steltlopers is de afstand tussen het projectgebied en broedgebied circa 1 km afstand. Bovendien worden de broedgebieden gescheiden van het projectgebied door de spoorverbinding aan de oost- en zuidzijde en de N289 en A58 aan de zuidoost- en zuidzijde. Deze liggen dan ook niet binnen de reikwijdte van effecten door verstoring.



Figuur 7. Functies voor vogels in het Natura 2000-gebied Markiezaat (Provincie Noord-Brabant, 2014).

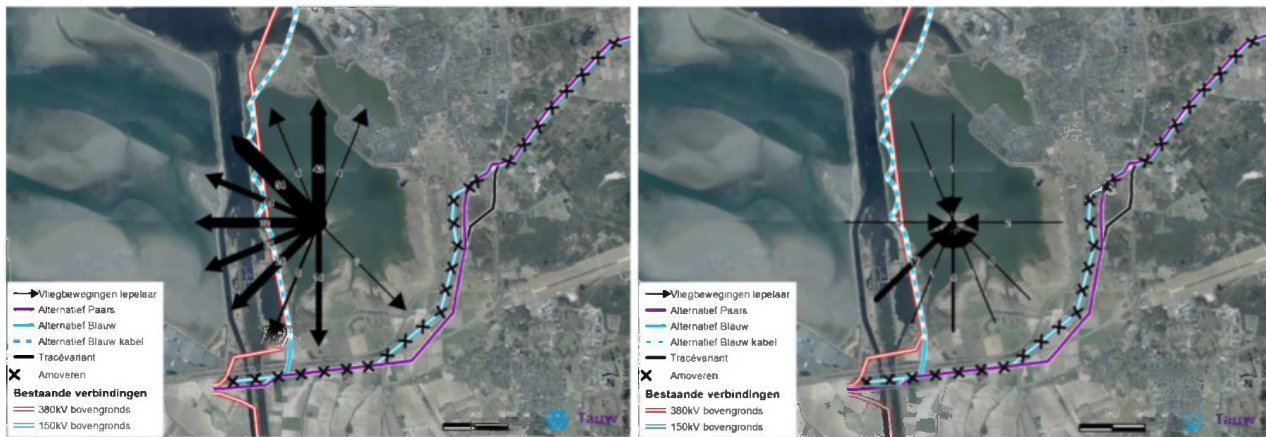
5.3.2 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

Een mogelijke verandering van het aantal draadslachtoffers is per soort besproken:

- Fuut: het gebied heeft voor de fuut onder andere een functie als foerageergebied. Buiten de broedtijd is het leefgebied van de fuut vooral geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. De fuut foerageert overdag, in relatief groot, open water, zowel zoet als zout (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De fuut is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- Geoorde fuut: het gebied heeft voor de fuut onder andere een functie als foerageergebied. Leefgebied bestaat uit zoetwaterplassen, open water (zowel zoet als zout) en moeras. De soort foerageert op bodemfauna in zoet water en op vis in zout water (Provincie Noord-Brabant, 2014; Ministerie van ELI, 2010a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- Aalscholver: het gebied heeft voor de aalscholver met name een functie als slaapplek. Het leefgebied bestaat uit zowel zoet als zout water met een goede vispopulatie. De vogel rust en slaapt op gemeenschappelijke plaatsen. Ze maken overdag voedselvluchten tussen broedkolonies en water waar zij op vis foerageren. Ze leggen dan grote afstanden af, tot tientallen kilometers. In het Deltagebied bevinden zich diverse broedkolonies (Ministerie van EZ, 2017b; Tauw, 2018; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Aalscholvers hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.

- **Lepelaar:** het gebied heeft voor de lepelaar onder andere een functie als foerageergebied. Het voedselbiotoop bestaat uit zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, waaronder in intergetijdengebied (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). De lepelaar vliegt zowel overdag als 's nachts. Specifiek voor de lepelaarkolonie in het Markiezaat is veldonderzoek gedaan naar onder andere de vliegrichtingen. Van de kolonie in het Markiezaat vertrokken de vogels met name richting het noorden, noordwesten en westen. Slechts enkele vogels vliegen richting het zuiden en zuidoosten. Naar de kolonie toegevlogen kwamen de vogels met name uit het zuidwesten en zuiden. Zie Figuur 8 voor een weergave van de vliegrichtingen (Tauw, 2018).
- **Kleine zwaan:** het gebied heeft voor de kleine zwaan onder andere een functie als foerageergebied. De soort is gebonden aan water en uitgestrekte polders of uiterwaarden. Voedselbiotoop bestaat uit akkers en vaak ondergelopen graslanden met korte vegetatie (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is voornamelijk in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Leefgebied van de populatie bevindt zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn kleine zwanen ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Grauwe gans en brandgans:** het gebied heeft voor de beide soorten een functie als foerageergebied en slaapplaats (Ministerie van ELI, 2010a). Leefgebieden bestaan uit oeverzones, moeras en nat grasland. De soorten foerageren op planten (Provincie Noord-Brabant, 2014). De ganzen vliegen elke dag tussen slaap- en foerageergebieden, zowel over dag als in het donker (Tauw, 2018). Tussen het Markiezaat en het projectgebied zijn enkele duizenden ganzen van verschillende soorten aangetroffen in de Hogerwaardpolder en Reigersbergse polder. Dit is voor de grauwe gans het meest gebruikte gebied in de regio, zie ook Figuur 6 en Figuur 8. Deze passeren de hoogspanningsverbinding niet. Aantallen die vanuit het oosten vliegen zijn verwaarloosbaar klein. Hetzelfde geldt voor de aantallen die vanuit de richting van Bergen op Zoom vliegen (Tauw, 2010; Tauw, 2017b).
- **Bergeend:** het gebied heeft voor de bergeend onder andere een functie als foerageergebied. De bergeend foerageert bij voorkeur in zacht sediment of slikken met een dun laagje water. De vogel volgt min of meer het getijdenritme, maar foerageert ook bij vloed (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt ook dat de soort verspreid in het Natura 2000-gebied is waargenomen, met een concentratie in het zuidoostelijk deel (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor bergeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn bergeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Smient:** het gebied heeft voor de smient onder andere een functie als slaapplaats en als foerageergebied (Ministerie van ELI, 2010a). Smienten slapen op groot open water zoals in estuaria en vliegen 's avonds naar voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden kunnen daarbij ver uit elkaar liggen, tot 10 km afstand (Ministerie van LNV, 2008a). Smienten zijn vooral waargenomen in het noordwestelijk en zuidoostelijk deel van het Natura 2000-gebied (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Vliegende smienten zijn niet waargenomen tijdens onderzoek (Gyimesi, 2010). Voor smienten is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn smienten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Krakeend:** het gebied heeft voor de krakeend onder andere een functie als foerageergebied. De krakeend heeft een voorkeur voor ondiepe, voedselrijke (eutrofe) zoete wateren. De krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeververdedigingswerken en betonwanden (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor krakeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn krakeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.

- **Wintertaling:** het gebied heeft voor de wintertaling onder andere een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de wintertaling beslaat zowel zoete als zoute wateren. Een belangrijke voorwaarde voor de soort is dynamiek in de water-land overgang (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt ook dat de soort verspreid in het hele Natura 2000-gebied is waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor wintertalingen is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn wintertalingen ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Pijlstaart:** het gebied heeft voor de pijlstaart een functie als slaapplaats. Er komen in het gebied enkele honderden vogels voor die deels ergens anders foerageren. De pijlstaart leeft in zowel zoete als zoute wateren. De vogels rusten overdag op open water en leggen grotere afstanden af om geschikte akkers te vinden om te foerageren. Omdat ze graag foerageren op pionierplanten en de daarin levende bodemfauna in een vochtige tot natte omgeving, vertonen de pijlstaarten voorkeur voor gebieden met dynamiek (door getij of peilfluctuaties) (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt ook dat de soort voornamelijk is waargenomen in het zuidoostelijk deel van het Natura 2000-gebied (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor pijlstaarten is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn pijlstaarten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Slobeend:** het gebied heeft voor de slobeend voornamelijk een functie als foerageergebied. De slobeend komt voornamelijk op zoet water voor. De vogel foerageert in zoetwatermoerassen, natte natuurgebieden, rivierarmen, plassen en meren (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). Uit NDFF-gegevens blijkt ook dat de soort voornamelijk is waargenomen in het zuidoostelijk en noordoostelijk deel van het Natura 2000-gebied (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Voor slobeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn slobeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Meerkoet:** het gebied heeft voor de meerkoet voornamelijk een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de meerkoet kent een grote verscheidenheid aan waterrijke gebieden. Ze zijn gebonden aan ondiepe wateren. Meerkoeten slapen en zoeken voedsel in hetzelfde gebied (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is verspreid in het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- **Kluut:** het gebied heeft voor de kluut met name een functie als foerageergebied. Kluten zoeken in ondiep water en losse, slikgige bodems naar kleine kreeftachtigen, insecten en wormen (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De kluut is voornamelijk in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019).
Bontbekplevier, zilverplevier, kanoet, bonte strandloper en zwarte ruiter: het gebied heeft voor deze soorten met name een functie als slaapplaats. (Ministerie van ELI, 2010a; Ministerie van LNV, 2008a). De soorten zijn met name in het zuid- en zuidoostelijk deel van het Natura 2000-gebied waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Steltlopers foerageren grotendeels op slikken en platen in het getijdengebied. Wanneer deze bij hoog water onder water komen te staan, vertrekken de vogels naar zogenoemde hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Deze grenzen in de meeste gevallen aan de foerageerplaatsen en bevinden zich zowel binnen- als buitendijks ter plaatse van schorren en kwelderstroken aan de voet van de dijk of inlagen en waterrijke natuurgebieden. Afhankelijk van het getij vliegen de vogels hier 's nachts of overdag naartoe. Hierbij vliegen de steltlopers voornamelijk langs de kustlijn en over open water. Ze vliegen dan ook niet ver het binnenland in en afhankelijk van de waterstand overtijnen ze binnen- of buitendijks. De steltlopers passeren de hoogspanningsverbinding daarbij niet (Tauw, 2018). Er zijn van steltlopers ook geen structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied waargenomen tijdens onderzoek (Tauw, 2017b).



Figuur 8. Vliegbewegingen van (links) en naar (rechts) lepelaars vanaf de kolonie in Markiezaat (Tauw, 2018).

5.4 Krammer-Volkerak

Het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak is aangewezen in het kader van zowel de Vogel- als Habitatrichtlijn (Ministerie van EZ, 2017b). Effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers relevant voor de broedvogels en niet-broedvogels. Effecten door verstoring zijn niet relevant, omdat werkzaamheden plaatsvinden op een afstand van ongeveer 9,5 km afstand van het Natura 2000-gebied. Op een dergelijke afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. De habitattypen, leefgebieden van habitatsoorten en van broedvogels en niet-broedvogels liggen buiten de reikwijdte van effecten door verstoring.

5.4.1 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

Het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak is voor verschillende broedvogels aangewezen. Het gaat om verschillende soorten die geschikte broedlocaties in het gebied vinden. Dit ligt op grote afstand van het projectgebied, namelijk bijna 10 km. Het merendeel van de broedvogels is gebonden aan het habitat dat in het gebied gevonden wordt. Namelijk intergetijdengebieden, (grote) open wateren, schaars begroeide terreinen, ondiep water en moeras (Ministerie van LNV, 2008a). Hier vinden de verschillende steltlopers, de zwartkopmeeuw, visdief en dwergstern geschikte broedlocaties. Deze soorten maken geen pendelende bewegingen naar het projectgebied en kruisen daarmee de hoogspanningsverbinding niet.

- Lepelaar: Het leefgebied bestaat uit intergetijdengebied, ondiep water en moeras. De lepelaar broedt binnen het gebied op de Slikken van Heen (Ministerie van EZ, 2017b). Voor vliegbewegingen is geen onderscheid gemaakt in broed- en niet-broedvogels, zie § 5.4.2.
- Bruine kiekendief: de bruine kiekendief broedt in waterriet van grote rietmoerassen, en slechts in enkele gevallen in smalle rietkragen langs sloten. Het foerageergebied van de vogel beslaat het rietmoeras, maar ook de daaromheen liggende agrarische gebieden tot op 7 km afstand van de nestplaats (Ministerie van LNV, 2008a). Gezien deze afstand, en de afstand van het gebied tot de hoogspanningsverbinding, is het aannemelijk dat de broedvogels vanuit Krammer-Volkerak deze niet kruisen.

5.4.2 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

De niet-broedvogels komen op de volgende locaties voor:

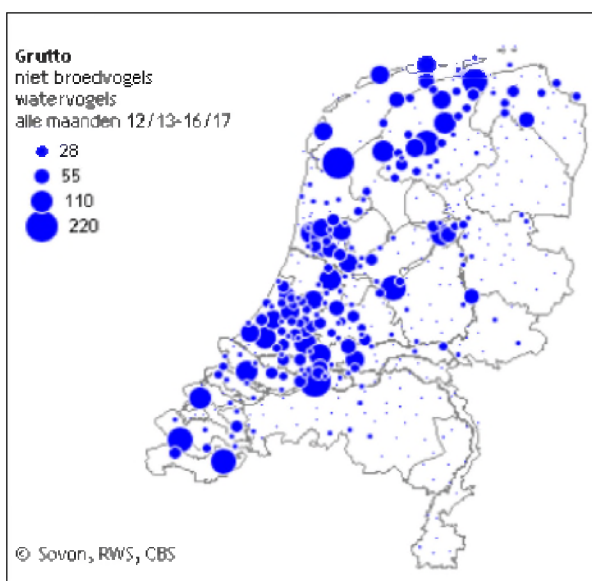
- Fuut: het gebied heeft voor de fuut onder andere een functie als foerageergebied. Buiten de broedtijd is het leefgebied van de fuut vooral geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. De fuut foerageert overdag, in relatief groot, open water, zowel zoet als zout (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- Kuifduiker: het gebied heeft voor de kuifduiker onder andere een functie als foerageergebied. Deze vogel is als vooral gebonden aan de kust, waar deze foerageert en rust in ondiepe kustzones en in brakke en zoetwatermeren die bij de kust liggen. De soort is een doortrekker en overwintert in ons land (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). Kuifduikers hebben hun leefgebied niet binnen het

projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.

- Aalscholver: het gebied heeft voor de aalscholver onder andere een functie als foerageergebied en slaapplaats. Het leefgebied bestaat uit zowel zoet als zout water met een goede vispopulatie. De vogel rust en slaapt op gemeenschappelijke plaatsen. Ze maken overdag voedselvluchten tussen broedkolonies en water waar zij op vis foerageren. Ze leggen dan grote afstanden af, tot tientallen kilometers. In het Deltagebied bevinden zich diverse broedkolonies (Ministerie van EZ, 2017b; Tauw, 2018; Ministerie van LNV, 2008a). Aalscholvers hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Lepelaar: het gebied heeft voor de lepelaar onder andere een functie als foerageergebied. Het voedselbiotoop bestaat uit zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, waaronder in intergetijdengebied (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). De lepelaars vanuit de kolonie op de Slikken van de Heen foerageren onder andere in poldersloten op Tholen en Beveland. Zij vliegen zowel overdag als 's nachts, en kruisen hierbij de hoogspanningsverbinding niet (Tauw, 2018).
- Kleine zwaan: het gebied heeft voor de kleine zwaan onder andere een functie als foerageergebied en slaapplaats. De soort is gebonden aan water als slaapplaats en foerageergebied en uitgestrekte polders of uiterwaarden om te foerageren. In het najaar foerageren ze ook op het water. Slaapplaatsen kunnen tot op enkele kilometers van de foerageergebieden liggen (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). De afstand tot de hoogspanningsverbinding vanaf het Krammer-Volkerak is te groot voor kleine zwaan om de hoogspanningsverbinding vanuit het Natura 2000-gebied structureel te kruisen. Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Grauwe gans en brandgans: het gebied heeft voor deze ganzen een functie als foerageergebied en slaapplaats (Ministerie van EZ, 2017b). De landbouwgebieden in West-Brabant vormen belangrijke gebieden voor ganzen om te overwinteren. De vogels foerageren in speciaal daarvoor aangewezen gebieden, maar ook op gras- en akkerlanden die niet als foerageergebied zijn aangewezen. De ganzen vliegen elke dag tussen slaap- en foerageergebieden, zowel over dag als in het donker (Tauw, 2018). De ganzen die in Krammer-Volkerak slapen, foerageren in foerageergebieden in de omgeving van Steenberg en de omgeving van Fijnaart. Verder zijn vliegbewegingen tussen Hollands Diep en Volkerak waargenomen tijdens onderzoek (Tauw, 2017b). Deze vliegbewegingen vinden plaats ten noorden van de hoogspanningsverbinding, dus de vogels kruisen deze niet wanneer zij vliegen tussen slaapplaatsen en foerageergebieden.
- Rotgans: het gebied heeft voor de rotgans onder andere een functie als foerageergebied en slaapplaats. Het is een wintergast van oktober t/m mei (Ministerie van EZ, 2017b). De rotgans is een kustgebonden vogel die voornamelijk voorkomt in getijdengebieden en estuaria. In de winter kan de vogel ook binnendijs verblijven, bijvoorbeeld in agrarisch gebied. Maar de soort blijft hierbij gebonden aan de kust en komt niet verder landinwaarts dan enkele kilometers. Slaapplaatsen vindt de soort in open getijdengebied (Ministerie van LNV, 2008a). Rotganzen hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Bergeend, smient, krakeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, brilduiker en middelste zaagbek: het gebied heeft voor de aangewezen eenden onder andere een functie als foerageergebied en voor de smient ook als slaapplaats. De meeste soorten komen jaarrond voor (Ministerie van EZ, 2017b). Voor deze eenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn deze eenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- Visarend: het gebied heeft voor de visarend onder andere een functie als foerageergebied. Het is een viseter die voornamelijk foerageert in zoete wateren omzoomd door bomen of moerasbos. Ze foerageren ook op zoute wateren (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). De visarend is gebonden aan water. Omdat dit niet aanwezig is binnen het projectgebied, is geschikt leefgebied voor de visarend niet aanwezig. Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Slechtvalk: het gebied heeft voor de slechtvalk onder andere een functie als foerageergebied. De soort komt voornamelijk voor in waterrijke gebieden, zowel zoet als zout, maar komt ook voor in stedelijk- en

industriegebied, waar ze zowel in de stad zelf, als in omliggend agrarisch cultuurland jagen (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). Omdat de slechtvalk ook leefgebied kan vinden in de omgeving van het projectgebied, kunnen de dieren die voorkomen binnen het Krammer-Volkerak hier voorkomen. Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet uitgesloten.

- **Meerkoet:** het gebied heeft voor de meerkoet voornamelijk een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de meerkoet kent een grote verscheidenheid aan waterrijke gebieden. Ze zijn gebonden aan ondiepe wateren. Meerkoeten slapen en zoeken voedsel in hetzelfde gebied (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- **Kluut, bontbekplevier en tureluur:** het gebied heeft voor deze soorten met name een functie als foerageergebied. (Ministerie van EZ, 2017b). Steltlopers foerageren grotendeels op slikken en platen in het getijdengebied. Wanneer deze bij hoog water onder water komen te staan, vertrekken de vogels naar zogenoemde hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Deze grenzen in de meeste gevallen aan de foerageerplaatsen en bevinden zich zowel binnen- als buitendijks ter plaatse van schorren en kwelderstroken aan de voet van de dijk of inlagen en waterrijke natuurgebieden. Afhankelijk van het getij vliegen de vogels hier 's nachts of overdag naartoe. Hierbij vliegen de steltlopers voornamelijk langs de kustlijn en over open water. Ze vliegen dan ook niet ver het binnenland in en afhankelijk van de waterstand overtijnen ze binnen- of buitendijks (Tauw, 2018). Steltlopers hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde. Er zijn van steltlopers ook geen structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied waargenomen tijdens onderzoek (Tauw, 2017b).
- **Grutto:** het gebied heeft voor de grutto onder andere een functie als foerageergebied en slaapplek. De soort is een zomergast en broedvogel. De vogels foerageren in open en natte vochtige gebieden, zowel in moerassen, als in ondiepe meren en overstroomde graslanden en slapen in ondiep water. Deze plaatsen zijn vaak nabij elkaar gelegen, maar kunnen ook tientallen kilometers uit elkaar liggen (Ministerie van EZ, 2017b; Ministerie van LNV, 2008a). Voor de grutto is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. In Figuur 9 is te zien dat grutto's in West-Brabant vrijwel niet in het binnenland voorkomen. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied van grutto's uit het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde.



Figuur 9. Verspreiding van de grutto als niet-broedvogel in Nederland (van SOVON).

5.5 Hollands Diep

Het Natura 2000-gebied Hollands Diep is aangewezen in het kader van zowel de Vogel- als Habitatrichtlijn. (Ministerie van EZ, 2013b). Effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers relevant voor de broedvogels en niet-broedvogels. Effecten door verstoring zijn niet relevant, omdat werkzaamheden plaatsvinden op een afstand van ongeveer 3,5 km afstand van het Natura 2000-gebied. Op een dergelijke afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Bovendien is het gebied gescheiden van de hoogspanningsverbinding door het havengebied van Moerdijk. De habitattypen, leefgebieden van habitatsoorten en van broedvogels en niet-broedvogels liggen buiten de reikwijdte van effecten door verstoring.

5.5.1 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

De broedvogels komen op de volgende locaties voor:

- Lepelaar: het leefgebied bestaat uit intergetijdengebied, ondiep water en moeras. De lepelaar broedt op de Sassenplaat (Ministerie van EZ, 2013b). Voor vliegbewegingen is geen onderscheid gemaakt in broed- en niet-broedvogels, zie hiervoor onder § 5.5.2.
- Kluut: broedgebied bestaan uit kale, schaars begroeide gronden. De vogel foerageert en slaapt in de buurt van het nest (Ministerie van LNV, 2008a). Vastgesteld territorium bevindt zich met name in de Oeverlanden (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). Tijdens het foerageren volgen de vogels bij voorkeur het getijdenritme en verplaatsen zich tijdens hoogwater naar zogenoemde hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Deze grenzen in de meeste gevallen aan de foerageerplaatsen en bevinden zich zowel binnen- als buitendijs ter plaatse van schorren en kwelderstroken aan de voet van de dijk of inlagen en waterrijke natuurgebieden. Afhankelijk van het getij vliegen de vogels hier 's nachts of overdag naartoe. Hierbij vliegen de steltlopers voornamelijk langs de kustlijn en over open water. Ze vliegen dan ook niet ver het binnenland in en afhankelijk van de waterstand overtijnen ze binnen- of buitendijs. De steltlopers passeren de hoogspanningsverbinding daarbij niet (Tauw, 2018). Er zijn van steltlopers ook geen structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied waargenomen tijdens onderzoek (Tauw, 2017b).

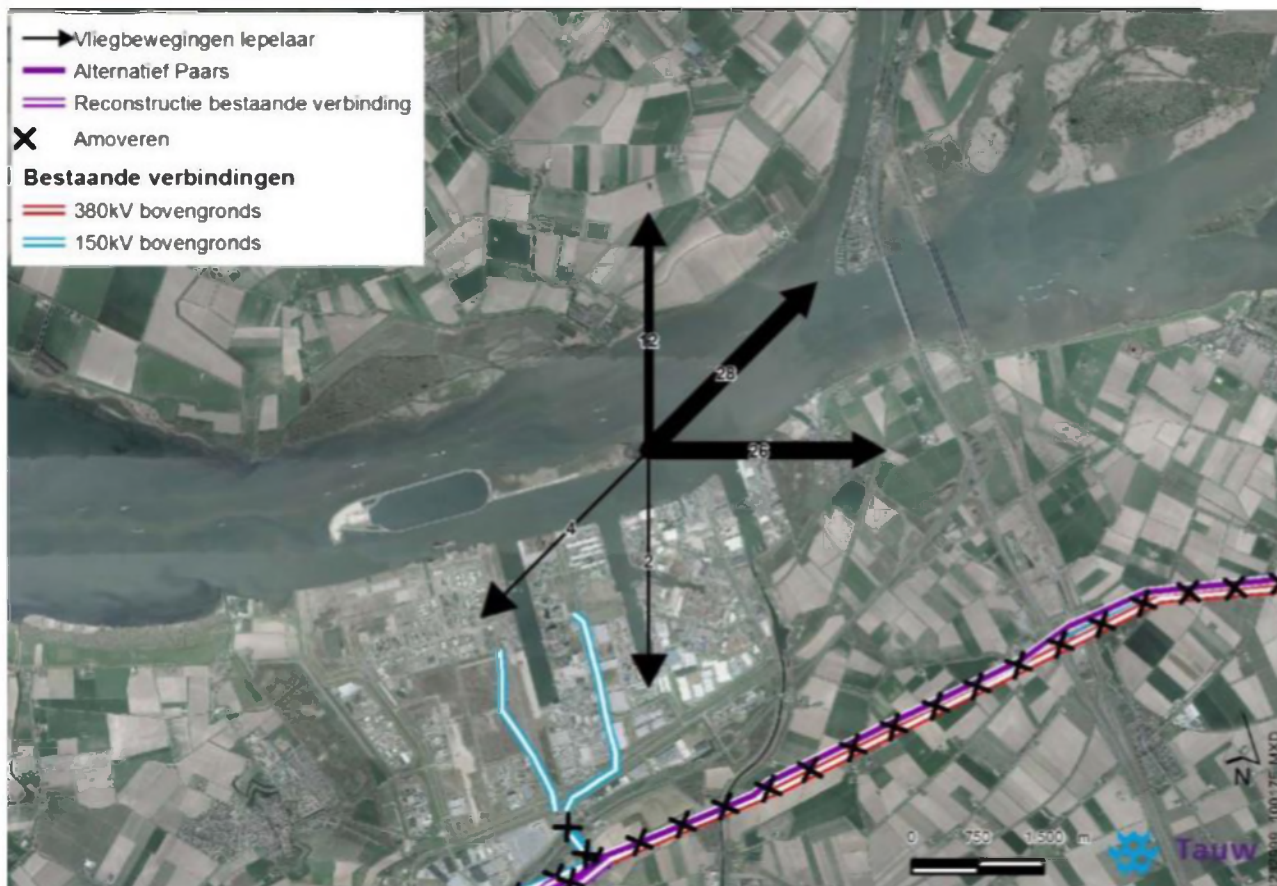
5.5.2 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

De niet-broedvogels komen op de volgende locaties voor:

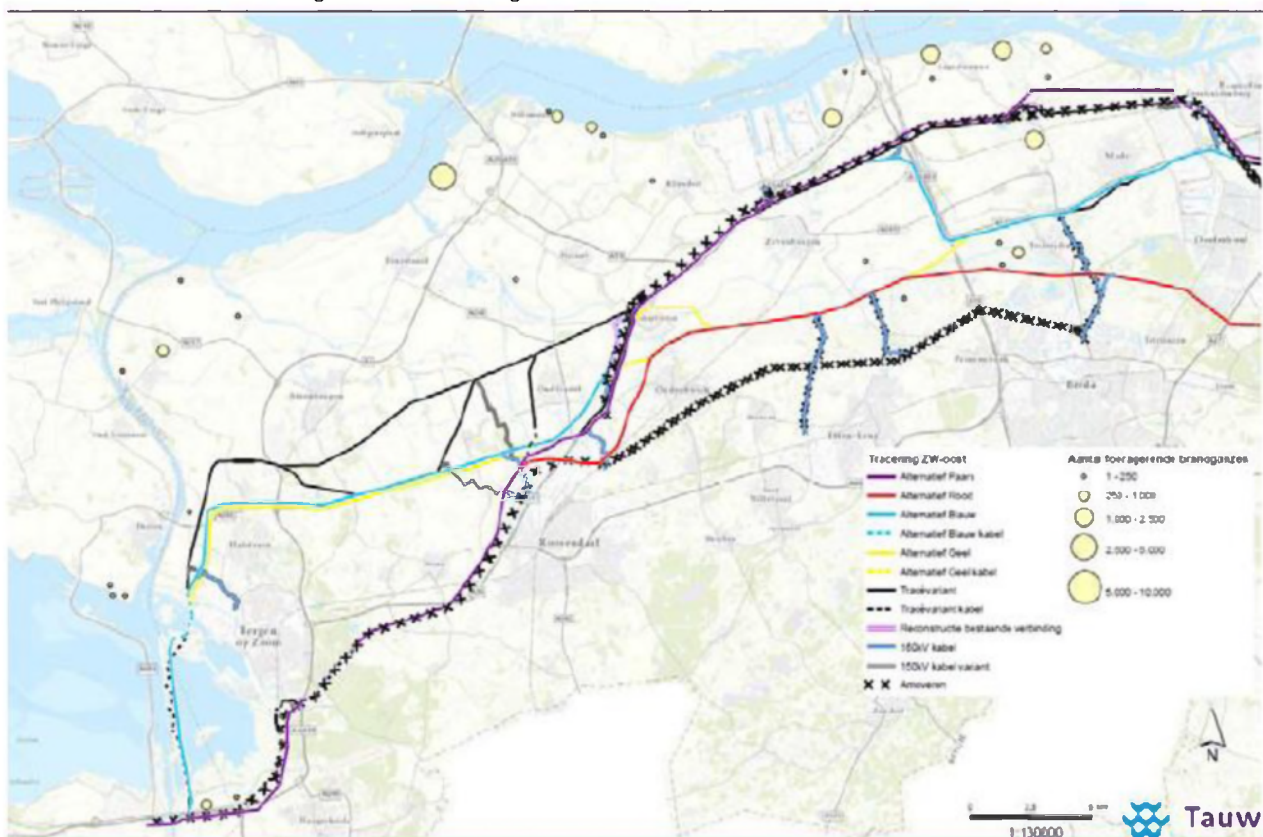
- Lepelaar: het gebied heeft voor de lepelaar met name een functie als foerageergebied. Het voedselbiotoop bestaat uit zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, waaronder in intergetijdengebied (Ministerie van EZ, 2013b; Ministerie van LNV, 2008a). De soort is voornamelijk in de Oeverlanden en de polder Oostersche Bekade Gorzen waargenomen (NDFF, d.d. 29 augustus 2019). De lepelaar vliegt zowel overdag als 's nachts. Specifiek voor de lepelaarkolonie op de Sassenplaat is veldonderzoek gedaan naar onder andere de vliegrichtingen. De structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied zijn voornamelijk gericht van en naar het noorden. Slechts een klein deel van de vogels vliegt richting het zuiden en kruist daarbij de hoogspanningsverbinding tijdens dagelijkse voedselvluchten, zie Figuur 10 (Tauw, 2018).
- Kolgans, grauwe gans, brandgans: het gebied heeft voor deze ganzen een functie als foerageergebied en slaapplek (Ministerie van EZ, 2013b). In Figuur 11, Figuur 12 en Figuur 13 zijn kaarten opgenomen met belangrijke foerageergebieden van de drie ganzensoorten. De landbouwgebieden in West-Brabant vormen belangrijke gebieden voor ganzen om te overwinteren. De vogels foerageren in speciaal daarvoor aangewezen gebieden, maar ook op gras- en akkerlanden die niet als foerageergebied zijn aangewezen. De ganzen vliegen elke dag tussen slaap- en foerageergebieden, zowel overdag als in het donker (Tauw, 2018). Vanuit Hollands Diep vliegen de ganzen voornamelijk richting het westzuidwesten. Een deel van de ganzen vliegt naar het zuiden in de richting van de hoogspanningsverbinding, zie Figuur 14. Deze vogels kruisen het tracé. Tussen de Volkeraksluizen en Tonnekreek zijn veel foeragerende ganzen waargenomen (ongeveer 17.000 in totaal). Er wordt aangenomen dat deze op de Sassenplaat slapen, gezien de structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied richting westzuidwest vanaf Hollands Diep (Tauw, 2017b).
- Smient: het gebied heeft voor de smient met name een functie als slaapplek en als foerageergebied (Ministerie van EZ, 2013b). Smienten slapen op groot open water zoals in estuaria en vliegen 's avonds naar voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden kunnen daarbij ver uit elkaar liggen, tot 10 km afstand (Ministerie van LNV, 2008a). Voor smienten is het niet noodzakelijk om de

hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn smienten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.

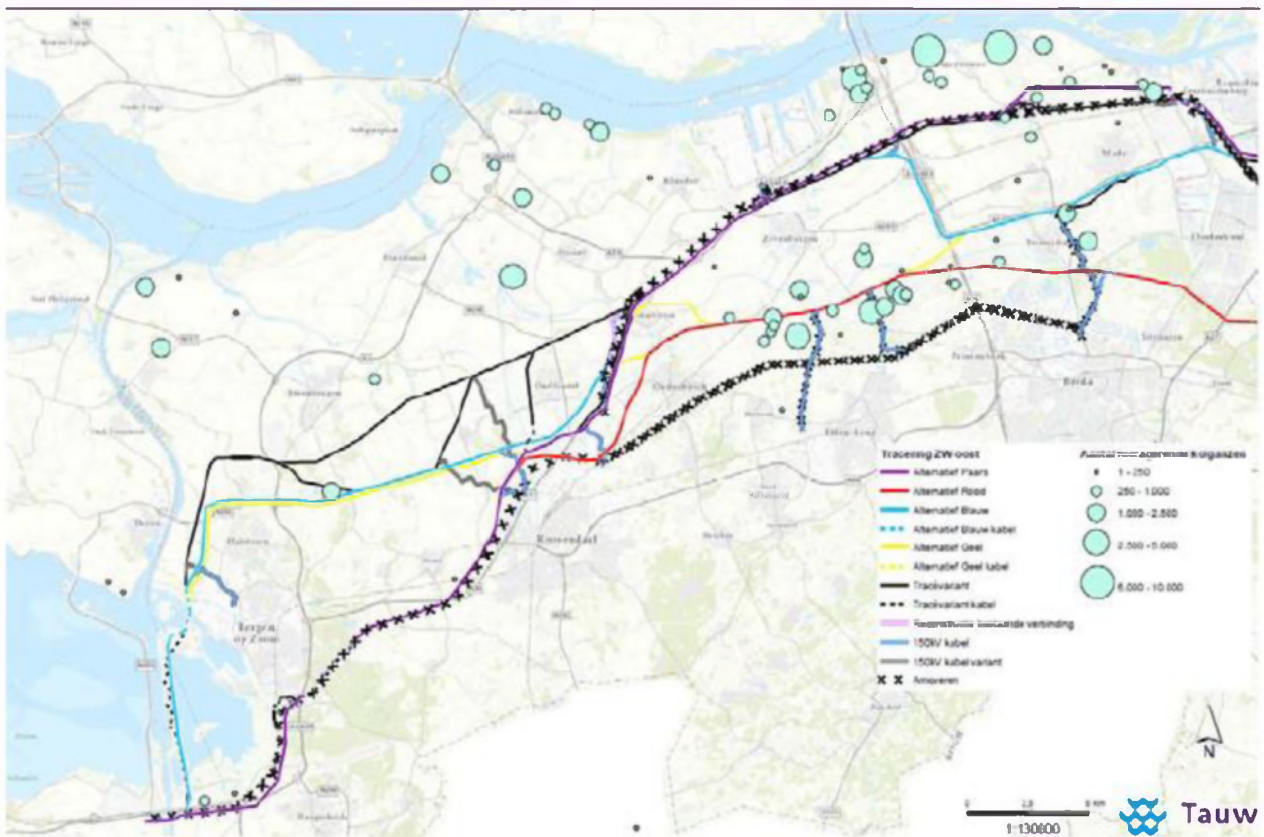
- **Krakeend:** het gebied heeft voor de krakeend met name een functie als foerageergebied. De krakeend heeft een voorkeur voor ondiepe, voedselrijke (eutrofe) zoete wateren. De krakeend foerageert vaak bij of op harde oeversubstraten zoals strekdammen, vooroeververdedigingswerken en betonwanden (Ministerie van EZ, 2013b; Ministerie van LNV, 2008a). Voor krakeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn krakeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Wilde eend:** het gebied heeft voor de wilde eend met name een functie als foerageergebied. De soort foerageert op een verscheidenheid aan zowel plantaardig materiaal, maar ook insecten, slakjes en kreeftachtigen. De wilde eend past zich aan zijn leefgebied en het voedselaanbod aan. Ze worden met name aangetroffen in waterrijke gebieden waar ze rusten, soms 10 km van foerageergebieden vandaan (Ministerie van EZ, 2013b; Ministerie van LNV, 2008a). Voor wilde eenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn wilde eenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- **Kuifeend:** het gebied heeft voor de kuifeend met name een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de kuifeend bestaat voornamelijk uit zoete wateren. Kuifeenden rusten overdag in de beschutting van dijken of eilanden en vliegen 's nachts naar voedselgebieden die tot op 5 km (met uitschieters tot 15 km) verder liggen. Voedselgebieden bestaan uit wateren tot circa 15 m diep (Ministerie van EZ, 2013b; Ministerie van LNV, 2008a). Voor kuifeenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn kuifeenden ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.



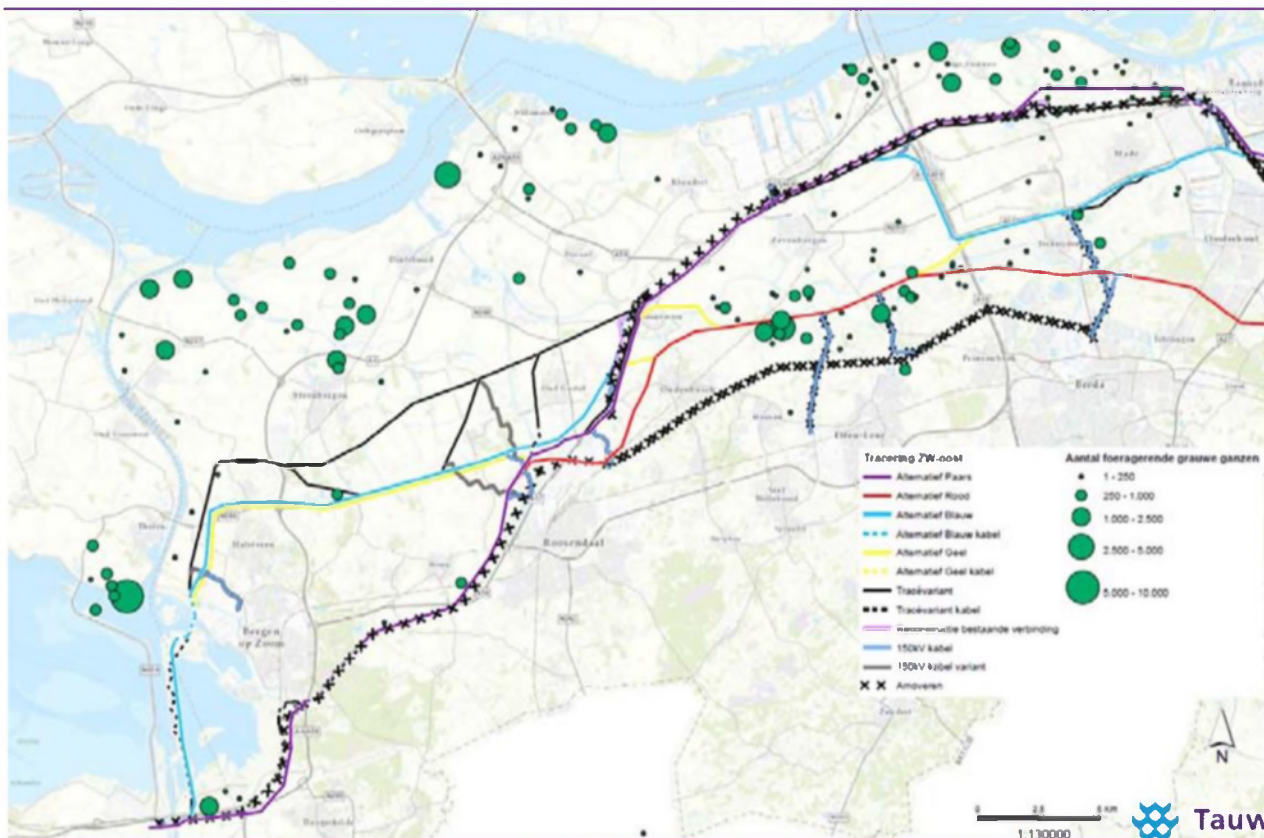
Figuur 10. Vliegbewegingen van lepelaars vanaf de Sassenplaat (Tauw, 2018). De tracés op de kaarten zijn de alternatieven uit het MER en geeft niet het huidige tracé correct weer.



Figuur 11. Belangrijke foerageergebieden brandgans op basis van het totaal aantal waargenomen ganzen tijdens de veldbezoeken (Tauw, 2017b). De tracés op de kaarten zijn de alternatieven uit het MER en geeft niet het huidige tracé correct weer.



Figuur 12. Belangrijke foerageergebieden kolgans op basis van het totaal aantal waargenomen ganzen tijdens de veldbezoeken (Tauw, 2017b). De tracés op de kaarten zijn de alternatieven uit het MER en geeft niet het huidige tracé correct weer.



Figuur 13. Belangrijke foerageergebieden grauwe gans op basis van het totaal aantal waargenomen ganzen tijdens de veldbezoeken (Tauw, 2017b). De tracés op de kaarten zijn de alternatieven uit het MER en geeft niet het huidige tracé correct weer.



Figuur 14. Vliegbewegingen van de Sassenplaat naar foerageergebieden (Tauw, 2017b). De tracés op de kaarten zijn de alternatieven uit het MER en geeft niet het huidige tracé correct weer.

5.6 Biesbosch

Het Natura 2000-gebied Biesbosch is aanwezen in het kader van zowel de Vogel- als Habitatrichtlijn (Ministerie van ELI, 2013c).

Effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers zijn relevant voor de broedvogels en niet-broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen. Effecten door verstoring door geluid, trilling en beweging zijn niet relevant, omdat werkzaamheden plaatsvinden op een afstand van ongeveer 1,1 km afstand van het Natura 2000-gebied. Op een dergelijke afstand hebben werkzaamheden geen effecten op de populaties van soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Bovendien is het gebied gescheiden van de hoogspanningsverbinding door de Drimmelen. De habitattypen, leefgebieden van habitatsoorten en van broedvogels en niet-broedvogels liggen buiten de reikwijdte van effecten door verstoring door geluid, trilling en beweging. Hoewel de afstand tot het gebied groot is, maakt de meervleermuis gebruik van een netwerk in de omgeving en kan toename door verlichting tot verstoring zorgen. Voor deze soort is dit effect dan ook wel meegenomen.

5.6.1 Habitatrichtlijnsoorten

Meervleermuis: 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 beschut. 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 (RVO, 2017), zie Figuur 15.



Figuur 15. Ligging van het projectgebied ten zuiden van Natura 2000-gebied De Biesbosch en ten opzichte van locaties waar meervleermuizen verblijfplaatsen hebben (blauwe cirkel) en de bekende vliegroute van de meervleermuis over de Donge die de hoogspanningsverbinding kruist (rode cirkels).

5.6.2 Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels

Het Natura 2000-gebied Biesbosch is voor verschillende broedvogels aangewezen. Het gaat om verschillende soorten die geschikte broedlocaties in het gebied vinden. Het merendeel van de broedvogels is gebonden aan het habitat dat in het gebied gevonden wordt. Namelijk rietland met wilgenopslag, moerasstruwelen, broekbos, oevers langs visrijk water, waterrijk landschap met overjarig waterriet en overgangen van riet naar water en/of grasland en kruidenrijke ruigten. Hier vinden de roerdomp, porseleinhoen, ijsvogel, blauwborst, snor en rietzanger geschikte broedlocaties (Ministerie van LNV, 2008a). Deze soorten maken geen pendelende bewegingen waarbij ze de hoogspanningsverbinding kruisen (Tauw 2017c).

- Aalscholver: de aalscholver broedt in bomen en andere verticale landschapselementen zoals hoogspanningsmasten. Deze liggen in de buurt van water met veel vis, zowel in het binnenland als langs de kust. Ze maken overdag voedselvuchten tussen broedkolonies en water waar zij op vis foerageren. Ze leggen dan grote afstanden af, tot tientallen kilometers (Ministerie van LNV, 2008a). Binnen het gebied broedt een kolonie in de Dordtse Biesbosch (RVO, 2017). Voor vliegbewegingen is geen onderscheid gemaakt in broed- en niet-broedvogels, zie hiervoor onder § 5.6.3.
- Bruine kiekendief: de bruine kiekendief broedt in waterriet van grote rietmoerassen, en slechts in enkele gevallen in smalle rietkragen langs sloten. Het foerageergebied van de vogel beslaat het rietmoeras, maar ook de daaromheen liggende agrarische gebieden tot op 7 km afstand van de nestplaats (Ministerie van LNV, 2008a). De soort broedt verspreid in het gebied. In de Biesbosch zijn ruim voldoende rietmoerassen als foerageergebied aanwezig (RVO, 2017). Leefgebied voor de bruine kiekendief is binnen het projectgebied wel aanwezig in het agrarisch gebied. Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom mogelijk aan de orde. Echter steken roofvogels bij voorkeur geen brede stukken water over, zoals de Amer. Daarom wordt verwacht dat de vogels uit de Biesbosch slechts incidenteel voorkomen binnen het projectgebied (Tauw, 2017c).

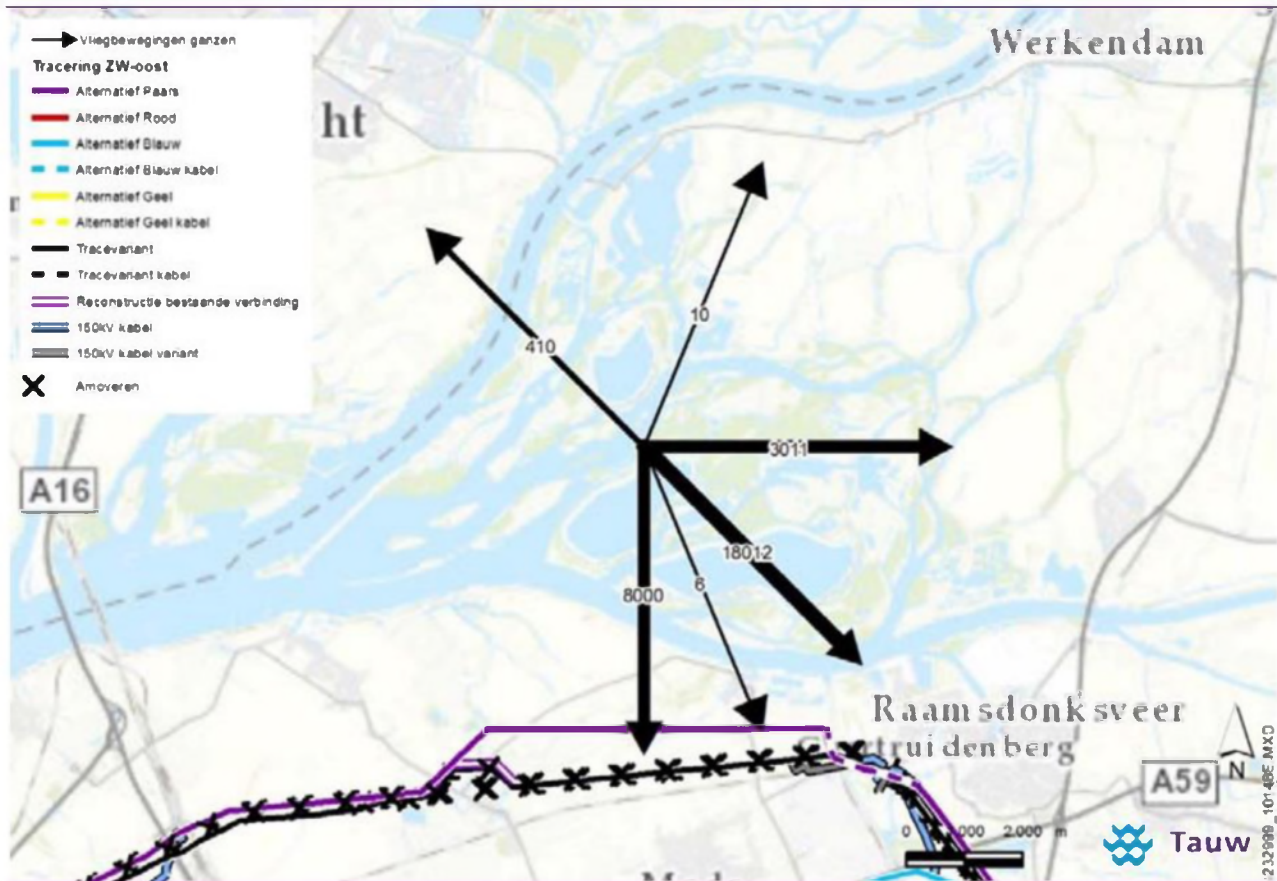
5.6.3 Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels

De niet-broedvogels komen op de volgende locaties voor:

- Fuut: het gebied heeft voor de fuut onder andere een functie als foerageergebied. Buiten de broedtijd is het leefgebied van de fuut vooral geconcentreerd op grote, onbeschutte open wateren. De fuut foerageert overdag, in relatief groot, open water, zowel zoet als zout (Ministerie van EZ, 2013c; Ministerie van LNV, 2008a). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van

individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).

- Aalscholver: het gebied heeft voor de aalscholver met name een functie als foerageergebied en slaapplaats. Het leefgebied bestaat uit zowel zoet als zout water met een goede vispopulatie. De vogel rust en slaapt op gemeenschappelijke plaatsen. Ze maken overdag voedselvluchten tussen broedkolonies en water waar zij op vis foerageren. Ze leggen dan grote afstanden af, tot tientallen kilometers. In het Deltagebied bevinden zich diverse broedkolonies (Ministerie van EZ, 2013c; Tauw, 2018; Ministerie van LNV, 2008a). De vogels uit de kolonies van de Biesbosch foerageren binnen het gebied zelf, en daarnaast op de rivieren (Tauw, 2018). Aalscholvers hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Grote zilverreiger: het gebied heeft voor de grote zilverreiger met name een functie als foerageergebied en slaapplaats. De vogel wordt overal in het gebied aangetroffen. De slaapplaats ligt voornamelijk in de Polder Maltha (Ministerie van EZ, 2013c; RVO, 2017). Grote zilverreigers kunnen in het projectgebied voorkomen, vooral in de omgeving Hooze Zwaluwe en Drimmelen (Tauw, 2017c).
- Lepelaar: het gebied heeft voor de lepelaar met name een functie als foerageergebied. Het voedselbiotoop bestaat uit zoete en zoute waterpartijen met veel ondiep (10-30 cm), helder en visrijk water, waaronder in intergetijdengebied (Ministerie van EZ, 2013c; Ministerie van LNV, 2008a). De nieuwe natuurgebieden in het gebied zijn met name van belang voor de lepelaar. De soort wordt voornamelijk in het noordelijk deel van de Biesbosch aangetroffen. De lepelaar vliegt zowel overdag als 's nachts (Tauw, 2018). Lepelaars hebben hun leefgebied niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Kleine zwaan: het gebied heeft voor de kleine zwaan onder andere een functie als foerageergebied en slaapplaats. De soort is gebonden aan water als slaapplaats en foerageergebied en uitgestrekte polders of uiterwaarden om te foerageren. In het najaar foerageren ze ook op het water. Slaapplaatsen kunnen tot op enkele kilometers van de foerageergebieden liggen (Ministerie van EZ, 2013c; Ministerie van LNV, 2008a). Op basis van uitgevoerd onderzoek kan niet worden uitgesloten dat kleine zwanen die bij Wagenberg foerageren, in de Biesbosch slapen en daarbij de hoogspanningsverbinding kruisen. Overige waargenomen kleine zwanen kruisten de hoogspanningsverbinding niet (Tauw, 2017b).
- Kogans, grauwe gans, brandgans: het gebied heeft voor deze ganzen een functie als foerageergebied en slaapplaats (Ministerie van EZ, 2013c). De landbouwgebieden in West-Brabant vormen belangrijke gebieden voor ganzen om te overwinteren. De vogels foerageren in speciaal daarvoor aangewezen gebieden, maar ook op gras- en akkerlanden die niet als foerageergebied zijn aangewezen. De ganzen vliegen elke dag tussen slaap- en foerageergebieden, zowel over dag als in het donker (Tauw, 2018). De ganzen die in de Biesbosch slapen, vliegen voornamelijk richting het oostzuidoosten, maar ook richting het zuiden waar ze foerageren in de omgeving van Hooze Zwaluwe, zie Figuur 16. Foeragerende ganzen in de omgeving van Etten-Leur vliegen richting het noordoosten, waaronder richting de Biesbosch. Hierbij kruisen zij de hoogspanningsverbinding (Tauw, 2017b).



Figuur 16. Vliegbewegingen ganzen vanuit de Biesbosch naar foerageergebieden (Tauw, 2017b). De tracés op de kaarten zijn de alternatieven uit het MER en geeft niet het huidige tracé correct weer.

- Smient: het gebied heeft voor de smient onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplaats (Ministerie van EZ, 2013c). Smienten slapen op groot open water zoals in estuaria en vliegen 's avonds naar voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden kunnen daarbij ver uit elkaar liggen, tot 10 km afstand (Ministerie van LNV, 2008a). Voor smienten is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn smienten ook niet genoemd als een soort die de verbinding structureel overvliegt.
- Krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje en grote zaagbek: het gebied heeft voor de aangewezen eenden onder andere een functie als foerageergebied en voor de smient ook als slaapplaats. Voor krakeend is de Biesbosch het belangrijkste gebied en voor wintertaling één van de belangrijkste gebieden (Ministerie van EZ, 2013c). Voor deze eenden is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde. In het onderzoek van Tauw (2017b) zijn deze eenden ook niet genoemd als soorten die de verbinding structureel overvliegen.
- Zeearend: het gebied heeft voor de visarend onder andere een functie als foerageergebied. Het is een wintergast in het gebied die sinds 2013 ook als broedvogel voorkomt. Natuurontwikkelingsgebieden maken onderdeel uit van het territorium van de vogel. De vogels foerageren in grote moerassen, meren, estuaria, uitgestrekte kweldergebieden en soms in uiterwaarden. Nabij de Biesbosch gebruiken ze de rivieren om te foerageren (Ministerie van EZ, 2013c; RVO, 2017; Tauw, 2018). Zeearenden hebben hun leefgebied ook niet binnen het projectgebied en structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.
- Visarend: het gebied heeft voor de visarend onder andere een functie als foerageergebied en vormt het belangrijkste gebied voor de visarend. Ze komen in de hele Biesbosch voor en in 2016 is een broedgeval

vastgesteld. Het is een viseter die voornamelijk foerageert in zoete wateren, die zijn omzoomd door bomen of moerasbos. Ze foerageren ook op zoute wateren (Ministerie van EZ, 2013c; RVO, 2017; Tauw, 2018; Ministerie van LNV, 2008a). De visarend is gebonden aan water en heeft zijn leefgebied niet binnen het projectgebied. Structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding zijn daarom niet aan de orde.

- **Meerkoet:** het gebied heeft voor de meerkoet voornamelijk een functie als foerageergebied. Het leefgebied van de meerkoet kent een grote verscheidenheid aan waterrijke gebieden. Ze zijn gebonden aan ondiepe wateren. Meerkoeten slapen en zoeken voedsel in hetzelfde gebied (Ministerie van EZ, 2013c; Ministerie van LNV, 2008a). Deze soort kent geen dagelijkse vliegbewegingen waardoor structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde zijn (Tauw, 2017c).
- **Grutto:** het gebied heeft voor de grutto onder andere een functie als foerageergebied en slaapplaats. De vogels foerageren in open en natte vochtige gebieden, zowel in moerassen, als in ondiepe meren en overstroomde graslanden en slapen in ondiep water. Deze plaatsen zijn vaak nabij elkaar gelegen, maar kunnen ook tientallen kilometers uit elkaar liggen (Ministerie van EZ, 2013c; Ministerie van LNV, 2008a). De grutto heeft zijn leefgebied niet binnen het projectgebied. Het voorkomen van deze soort beperkt zich hier tot de rivieren (Tauw, 2018). Voor de grutto is het niet noodzakelijk om de hoogspanningsverbinding (een deel van het jaar) dagelijks te kruisen omdat leefgebieden van de populatie van deze soort zich aan dezelfde kant van de hoogspanningsverbinding bevinden. In Figuur 9 is te zien dat ze niet in het binnenland voorkomen. Daarmee zijn structurele vliegbewegingen van individuen uit de populatie van het Natura 2000-gebied langs de hoogspanningsverbinding niet aan de orde.

5.7 Samenvatting aanwezigheid

Deze paragraaf is een samenvatting van de kwalificerende natuurwaarden die binnen de reikwijdte van mogelijke effecten voorkomen. Deze worden meegenomen naar de passende beoordeling in het volgende hoofdstuk:

- **Brabantse Wal:**
 - De territoria van de broedvogels wespandief, zwarte specht, boomleeuwerik en nachtzwaluw liggen binnen de reikwijdte van effecten door verstoring. Dodaars en geoorde fuut hebben geen territoria binnen de reikwijdte van effecten.
 - Tabel 6 geeft een overzicht van de broedvogels en niet-broedvogels die binnen de reikwijdte van effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers voorkomen.
- **Biesbosch:**
 - De meervleermuis kruist het projectgebied wanneer deze zich verplaatst tussen verblijfplaatsen in de omgeving van de Biesbosch en foerageergebied dat zich binnen dit Natura 2000-gebied bevindt. Effecten als gevolg van een toename door verlichting in de aanlegfase en een verandering van het aantal draadslachtoffers zijn voor deze soort relevant.
 - Tabel 6 geeft een overzicht van de broedvogels en niet-broedvogels die binnen de reikwijdte van effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers voorkomen.
- **Markiezaat**
 - De meesten van de Vogelrichtlijnsoorten van het Markiezaat (zowel broedvogels als niet-broedvogels) hebben geen leefgebied binnen de reikwijdte van effecten met uitzondering van een toename van draadslachtoffers.
 - Tabel 6 geeft een overzicht van de broedvogels en niet-broedvogels die binnen de reikwijdte van effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers voorkomen.
- **Zoommeer, Krammer-Volkerak en Hollands Diep:** Tabel 6 geeft een overzicht van de broedvogels en niet-broedvogels die binnen de reikwijdte van effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers voorkomen.

Tabel 6: Samenvatting aanwezigheid broedvogels en niet-broedvogels binnen de reikwijdte van effecten.
Groen: de soort komt niet voor binnen de reikwijdte en verdere effectbeschrijving is niet vereist. Oranje: de soort komt voor binnen de reikwijdte en een nadere effectbeschrijving is vereist in de volgende hoofdstukken van dit rapport. Geen kleur: soort kwalificeert niet voor het Natura 2000-gebied en is dus niet relevant.

Code en natuurwaarde	Brabantse Wal	Zoommeer	Markiezaat	Krammer-Volkerak	Hollands Diep	Biesbosch
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels						
A004 Dodaars						
A008 Geoorde fuut						
A017 Aalscholver						
A021 Roerdomp						
A034 Lepelaar						
A072 Wespandief						
A081 Bruine kiekendief						
A119 Porseleinhoen						
A132 Kluut						
A137 Bontbekplevier						
A138 Strandplevier						
A176 Zwartkopmeeuw						
A193 Visdief						
A195 Dwergster						
A224 Nachtzwaluw						
A229 IJsvogel						
A236 Zwarte specht						
A246 Boomleeuwerik						
A272 Blauwborst						
A292 Snor						
A295 Rietzanger						
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels						
A005 Fuut						
A007 Kuifduiker						
A008 Geoorde fuut						
A017 Aalscholver						
A027 Grote zilverreiger						
A034 Lepelaar						
A037 Kleine zwaan						
A041 Kolgans						
A043 Grauwe gans						
A045 Brandgans						
A046 Rotgans						
A048 Bergeend						
A050 Smient						
A051 Krakeend						
A052 Wintertaling						
A053 Wilde eend						
A054 Pijlstaart						
A056 Slobeend						
A059 Tafeleend						
A061 Kuifeend						
A067 Brilduiker						
A068 Nonnetje						
A069 Middelste zaagbek						
A070 Grote zaagbek						
A075 Zeearend						
A094 Visarend						

Code en natuurwaarde	Brabantse Wal	Zoommeer	Markiezaat	Krammer-Volkerak	Hollands Diep	Biesbosch
A103 Slechtvalk						
A125 Meerkoet						
A132 Kluut						
A137 Bontbekplevier						
A141 Zilverplevier						
A143 Kanoet						
A149 Bonte strandloper						
A156 Grutto						
A161 Zwarte ruiter						
A162 Tureluur						

6 EFFECTEN



Dit hoofdstuk vormt het begin van de Passende Beoordeling. In het vorige hoofdstuk is duidelijk gemaakt welke natuurwaarden afvallen omdat effecten bij voorbaat zijn uitgesloten. In dit hoofdstuk komen de effecten van het project aan de orde. Deze stap (V) volgt na stap IV: welke effecten zijn voorzien op gevoelige natuurwaarden?

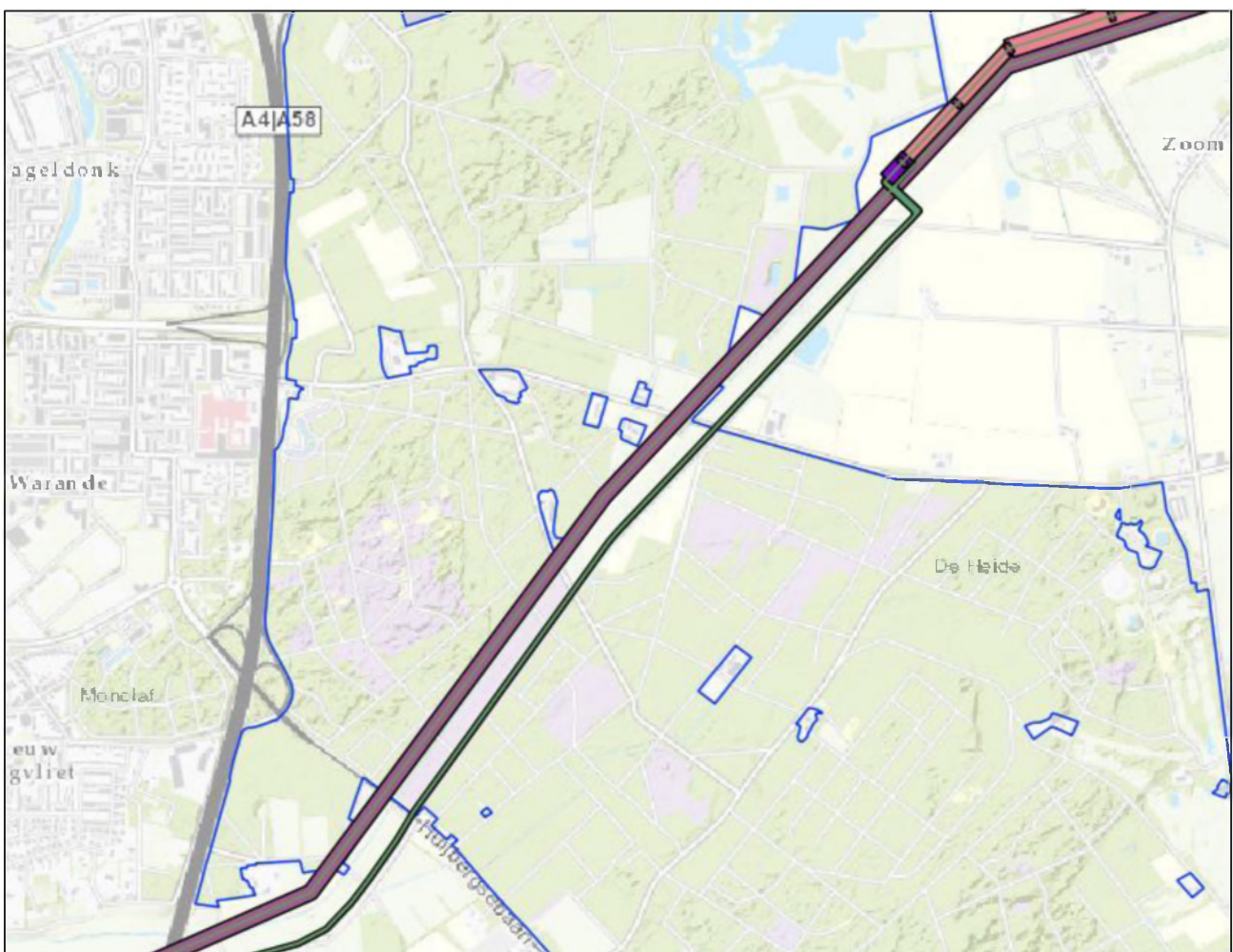
Het betreft hier natuurwaarden die: 1) kwalificeren voor een Natura 2000-gebied en 2) gevoelig zijn voor de effecten die zijn voorzien en 3) aanwezig zijn binnen de reikwijdte van het effect.

6.1 Toename verstoring

In deze paragraaf wordt ingegaan op effecten door verstoring. Dit is per Natura 2000-gebied beschreven voor de relevante soorten.

6.1.1 Brabantse Wal: Geluid, trilling en beweging en verlichting

De werkzaamheden vinden plaats binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, zie Figuur 17.



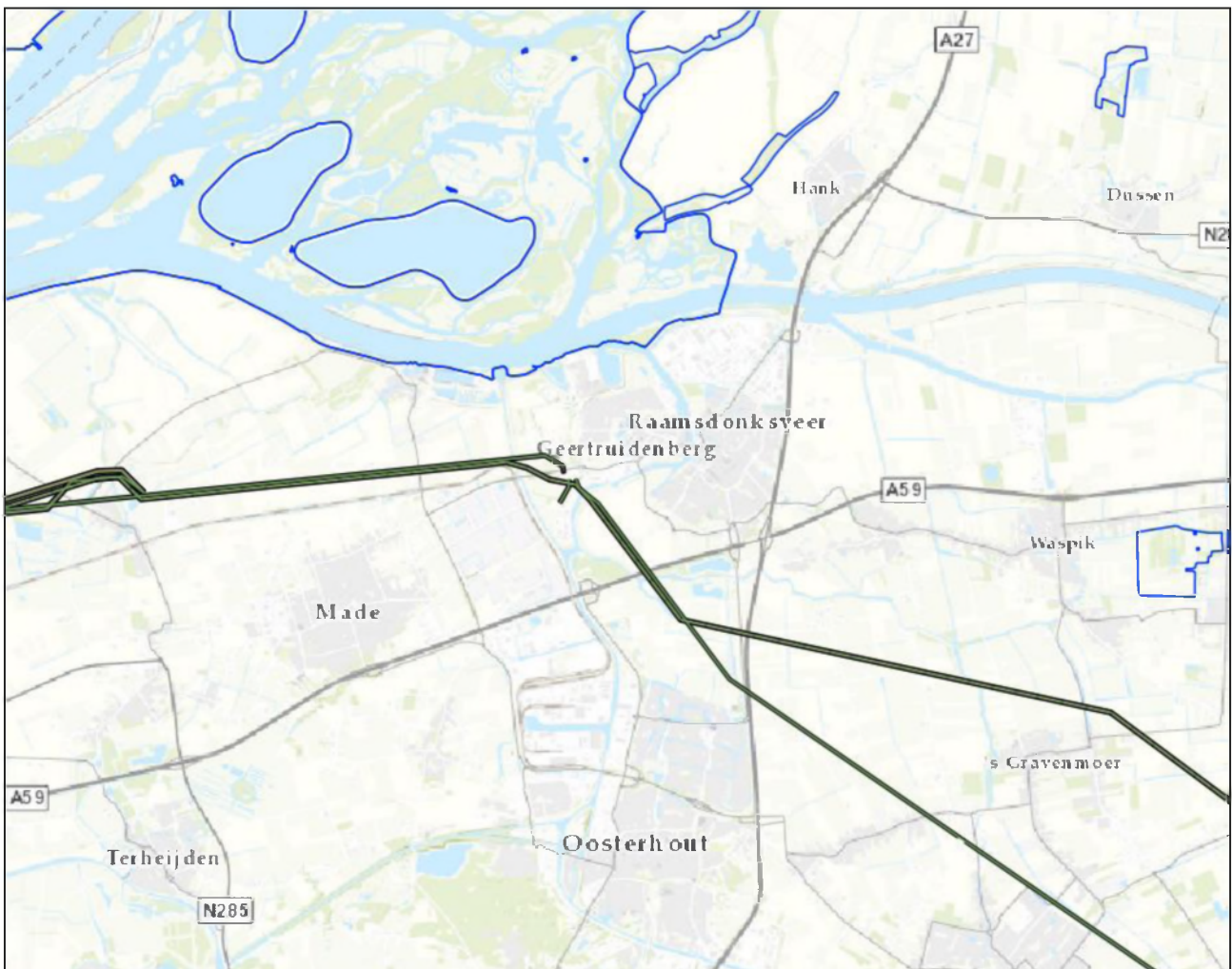
Figuur 17. Ligging van het projectgebied ter hoogte van het Natura 2000-gebied de Brabantse Wal met paars = huidige verbinding en groen = nieuwe ondergrondse verbinding.

De werkzaamheden (met name het amoveren van de huidige verbinding) leiden in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal tot een toename van geluid en bewegingen door inzet van materieel. De territoria van wespandief, zwarte specht, boomleeuwrik en nachtzwaluw liggen binnen de reikwijdte van effecten door verstoring. Bij werkzaamheden in het broedseizoen worden broedende vogels mogelijk verstoord. Van aantasting is geen sprake omdat territoria zich niet binnen het projectgebied bevinden.

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 nachttactieve nachtzwaluwen verstoord.

6.1.2 Biesbosch: Verlichting

De werkzaamheden vinden plaats ten zuiden van het Natura 2000-gebied De Biesbosch, zie Figuur 18.



Figuur 18. Ligging van het projectgebied ter hoogte van het Natura 2000-gebied de Biesbosch.

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 deelverbinding 10 t/m 14 (zie paragraaf 2.1) 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.

6.2 Toename stikstofdepositie

6.2.1 Ecologische beoordeling

De effectbeoordeling stikstofdepositie is beschreven in een aparte rapportage, welke los bijgevoegd is bij deze Passende beoordeling (Deel B, Arcadis, 2021). In deze paragraaf staat een korte samenvatting en de conclusies uit de los bijgevoegde analyse.

De aanlegwerkzaamheden voor het project leiden tot een tijdelijke depositie. De hoogste, door Aerius berekende stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitatype bedraagt 4,27 mol N/ha gedurende de aanlegfase, hetgeen overeenkomt met ongeveer 60 gram stikstof per hectare. Per vierkante meter betreft het 0,006 gram stikstof. De grootste toename van 4,27 mol/ha treedt op in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. In een groot aantal gebieden is de eenmalige toename van de stikstofdepositie echter zeer gering (in 64 Natura 2000-gebieden lager dan 0,05 mol N/ha).

In de beoordeling worden de waarden gebruikt van het gehele projecteffect en zijn de waarden overeenkomstig met de Aerius-berekening. In werkelijkheid is de depositie per jaar lager, omdat de werkzaamheden over verschillende jaren uitgespreid worden. In de teksten wordt het gehele projecteffect in één keer beoordeeld en wordt gesproken over depositie N/hectare.

De ecologische effecten van deze depositie zijn niet meetbaar op zowel habitatype als op individueel plantniveau, de vegetatiesamenstelling verandert niet. De aanleg van de hoogspanningsverbinding veroorzaakt een tijdelijk, kleine hoeveelheid stikstofdepositie. Deze eenmalige toename heeft in alle situaties een verwaarloosbaar effect op de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden die in deze gebieden voorkomen. Hieronder wordt kort ingegaan op enkele voorbeelden van mechanisme en effecten. De volledige beoordeling is opgenomen in Deel B.

6.2.2 Betekenis van zeer lage deposities

Hoogte van stikstofdepositie

Als gevolg van de depositie is sprake van een grotere beschikbaarheid van voor planten opneembaar stikstof, dat dient als bouwstof voor de plant. Een grotere beschikbaarheid van deze bouwstoffen bevoordeelt relatief snelgroeiende planten, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snelgroeiende soorten. Deze laatste soorten zijn veelal de voor zeldzame en bedreigde habitattypen kenmerkende soorten. Een afname van deze soorten zou kunnen leiden tot vermindering van de kwaliteit van de habitattypen, en op den duur zelfs tot areaalverlies. Het project veroorzaakt een eenmalige stikstofemissie van in totaal 11,2 ton stikstof (NO_x) die leidt tot stikstofdepositie op 70 Natura 2000-gebieden, met een maximale stikstofdepositie van 4,27 mol N/ha. Voor de meeste habitattypen en Natura 2000-gebieden is de depositie echter ruim lager dan 4,27 mol N/ha/jaar, in de meeste Natura 2000-gebieden (n=64) lager dan 0,05 mol N/ha/jaar.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een eenmalige depositietoename van maximaal 4,27 mol/ha is de volgende berekening illustratief.

- Een depositie van 4,27 mol N/ha komt overeen met een eenmalige toevoeging van 60 g N/ha of 0,006 gram per vierkante meter.
- De jaarlijkse biomassaproductie van natuurlijke habitattypen loopt doorgaans uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar (Tolkamp et al., 2006).
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten (<https://www.nutrinorm.nl>);
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is gemiddeld 15 - 90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 1.065 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).

Een depositie van 4,27 mol/ha (hele projecteffect) komt overeen met 0,07 - 0,20% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof van planten in natuurlijke habitats. Wanneer uitgegaan wordt van een doorlooptijd van zes jaar voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding, betekent dat de maximale jaarlijkse depositie zelfs lager is. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een eenmalige toename van de stikstofdepositie van maximaal 4,27 mol/ha leidt daarom niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de berekende depositietoenames de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden in de betreffende Natura 2000-gebieden niet meetbaar kunnen aantasten. Deze conclusie geldt ook als een habitatype of leefgebied zich nog niet in een gunstige staat van instandhouding bevindt. Het maakt daarom geen verschil of voor dit habitatype/leefgebied een behoud- of verbeterdoelstelling geldt.

Natuurlijke fluctuaties in depositie

De daadwerkelijke depositie van stikstof in een specifiek jaar wordt sterk bepaald door meteorologische fluctuaties in windsnelheden, windrichtingen en neerslaghoeveelheden die in het betreffende jaar optreden. In het achtergrondrapport bij de grootschalige concentratie- en depositiekaarten van Nederland is door RIVM/PBL aangegeven dat sprake is van natuurlijke fluctuaties van de daadwerkelijke depositie van ongeveer 10% ten opzichte van de gemiddelde achtergronddepositie (RIVM.nl, 2013). De achtergronddeposities in Natura 2000-gebieden variëren tussen ca. 700 en ca. 3.500 mol/ha/jaar. Dit zijn dus fluctuaties in de orde van grootte van 70 - 350 mol/ha/jaar meer of minder ten opzichte van de achtergronddepositie. De eenmalige depositiebijdrage van het project valt volledig weg tegen de natuurlijke fluctuaties in de feitelijke depositie en is daarmee geen relevant risico voor het optreden van ongewenste effecten. Daarmee staat vast dat als gevolg van projectdepositie significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

6.2.3 Conclusie

Stikstofdepositie kan leiden tot vermeting en verzuring van ecosystemen, met als gevolg achteruitgang van de kwaliteit van vegetaties en het verlies aan (zeldzame) soorten. Omdat planten ook voedingsstoffen nodig hebben, gaat het om de mate en in de huidige situatie over de permanente zware overbelasting van de systemen. Beoordeeld is of de eenmalige, lage depositie leidt tot een negatief effect, ten opzichte van de bestaande kwaliteit en belasting van de ecosystemen.

Bovenstaande overwegingen geven een onderbouwing dat de aanleg van Zuid-West 380kV Oost niet zal (kunnen) leiden tot significant negatieve effecten van de kwaliteit van habitattypen in de betrokken Natura 2000-gebieden. Een verder toetsing van dit onderdeel is niet aan de orde.

6.3 Verandering aantal draadslachtoffers

De hoogspanningsverbindingen leiden in de huidige situatie tot draadslachtoffers. Voor de beoordeling is relevant of dit er meer of minder worden door veranderingen die zijn voorzien langs het tracé. Deze paragraaf gaat in meer detail in op deze veranderingen. Relevante aspecten daarbij zijn onder andere morfologie van de verbinding, combinaties met bestaande verbindingen en afstanden tussen bestaande en nieuwe verbindingen. De basis voor het onderzoek vormt de verandering in hoogspanningsverbindingen ten opzichte van de huidige situatie. In het onderzoek van Tauw (2018) zijn verschillende situaties waarin sprake is van een toename of een afname:

- Amoveren, bundeling of verkabeling (onder de grond) leidt tot een afname van draadslachtoffers. Extra verbindingen leiden tot meer draadslachtoffers.
- Een toename van lengte leidt tot meer draadslachtoffers.
- Wanneer hoogspanningsverbindingen parallel lopen dan is sprake van schaduwwerking. Met andere woorden, de kans dat de tweede verbinding leidt tot vogelslachtoffers is kleiner wanneer al een andere hoogspanningsverbinding voor staan, de lijn staat als het ware in de schaduw van de andere. Een vogel die de eerste verbinding succesvol passeert, daarvan is het aannemelijk dat deze de tweede lijn ook

passeert. Wanneer het aantal draadslachtoffers voor de eerste verbinding 1 is, dan is deze voor de tweede verbinding tot een afstand van maximaal 500 meter gemiddeld 0,5 tot 0,7 (Van Vliet et al, 2014). Dit betekent voor parallelle verbindingen met een tussenafstand van maximaal 500 meter, dat de lengte van de verbinding voor de berekening van het aantal slachtoffers met 1,7 (worst-case) wordt vermenigvuldigd.

In deze paragraaf is beschreven welke effecten te verwachten zijn als gevolg van de relevante veranderingen aan de hoogspanningsverbinding. Relevante veranderingen zijn verandering van ligging en verandering van markeringen aan de bliksemdraad. Het soort vogel, vliegbeweging en biotoop zijn ook belangrijk (zie § 4.2.2) maar de aanwezigheid van biotoop bepaalt de aanwezig van soorten en de vliegbewegingen, dit zijn geen relevante veranderingen van het tracé, maar bepalen het effect van de verandering.

Relevante veranderingen van het tracé zijn opgenomen in Tabel 7:

1. Het totale tracé is verdeeld in 15 delen, dit zijn de situaties.
2. Als de afstand toeneemt tussen verbindingen, kan deze als twee separate verbindingen worden gezien. Als de afstand afneemt kan sprake zijn van bundeling. De aangehouden afstand hiervoor is 500 meter.
3. Hoe langer de verbinding, hoe meer draadslachtoffers vallen.

Onder de tabel wordt per Natura 2000-gebied voor de relevante soorten ingegaan op effecten als gevolg van een verandering van het aantal draadslachtoffers door veranderingen van het tracé.

Tabel 7: Beschrijving van de situaties, zoals weergegeven in Figuur 2. Met kleur is aangegeven of een afname (groen) of toename van draadslachtoffers (oranje) te verwachten is.

Situatie	Afstand tussen verbindingen	Lengte van nieuwe verbinding
1	Niet van toepassing want één verbinding.	Lengte neemt toe.
2	Niet van toepassing: verbinding komt ondergronds.	
3	Niet van toepassing want één verbinding.	Lengte is gelijk.
4	Niet van toepassing want één verbinding.	Lengte is gelijk.
5	De derde verbinding ligt (grotendeels) op een afstand van meer dan 500 meter en dit is dus te zien als een aanvullende verbinding.	Aanvullende verbinding dus sprake van "aanvullende" lengte.
6	Huidige verbindingen liggen voor een deel op een afstand van meer dan 500 meter en deze komen in de nieuwe situatie dicht bij elkaar te liggen. Derhalve is sprake van een bundeling van verbindingen.	Lengte neemt af.
7	Zowel in de huidige als in de nieuwe en tijdelijke situatie liggen verbindingen op een afstand van minder dan 500 meter en is dus geen sprake van verslechtering of verbetering.	Lengte neemt af.
8	Zowel in de huidige als in de nieuwe situatie liggen verbindingen op een afstand van minder dan 500 meter en is dus geen sprake van verslechtering of verbetering.	Lengte neemt af.
9	Zowel in de huidige als in de nieuwe situatie liggen verbindingen op een afstand van minder dan 500 meter en is dus geen sprake van verslechtering of verbetering.	Lengte is gelijk.
10	Zowel in de huidige als in de nieuwe en tijdelijke situatie liggen verbindingen op een afstand van minder dan 500 meter en is dus geen sprake van verslechtering of verbetering.	De lengte van de nieuwe bovengrondse verbinding is groter dan de huidige bovengrondse verbinding.

Situatie	Afstand tussen verbindingen	Lengte van nieuwe verbinding
11	Zowel in de huidige als in de nieuwe en tijdelijke situatie liggen verbindingen op een afstand van minder dan 500 meter en is dus geen sprake van verslechtering of verbetering.	Lengte is gelijk.
12	De oude verbinding wordt vervangen door een aantal nieuwe verbindingen die gebundeld zijn.	De lengte van de nieuwe bovengrondse verbinding is groter dan de huidige bovengrondse verbinding.
13	Zowel in de huidige als in de nieuwe situatie liggen verbindingen op een afstand van minder dan 500 meter en is dus geen sprake van verslechtering of verbetering.	Lengte neemt af.
14	De afstand met de nieuwe verbinding is minder dan 500 meter en derhalve is sprake van een bundeling van verbindingen.	Lengte neemt af.
15	Het gaat van één verbinding naar twee, maar deze liggen minder dan 500 meter van elkaar en derhalve is dit te zien als één verbinding.	Lengte neemt af.

6.3.1 Brabantse Wal

In het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is mogelijk sprake van een verandering van het aantal draadslachtoffers voor de soorten wespandief, zwarte specht, boomleeuwerik en nachtzwaluw. Deelverbinding 2 is het relevante deel van het tracé voor dit Natura 2000-gebied, dit loopt door de Brabantse Wal.

Binnen deelverbinding 2 wordt de huidige hoogspanningsverbinding vervangen door een kabelverbinding, de oude verbinding wordt geamoveerd. Hiermee is sprake van een verbetering ten opzichte van de huidige situatie en zijn aanvaringen van Vogelrichtlijnsoorten met de hoogspanningsverbinding in het Natura 2000-gebied en het aangrenzende gebied niet meer aan de orde.

6.3.2 Zoommeer

Voor het Natura 2000-gebied Zoommeer is een toename van het aantal draadslachtoffers voor de grauwe gans relevant. Deelverbinding 1 is het relevante deel van het tracé voor dit Natura 2000-gebied, dit ligt ten zuiden van het Zoommeer.

Binnen deelverbinding 1 wordt de huidige hoogspanningsverbinding vervangen, waarbij de oude verbinding wordt geamoveerd. De hoogspanningsverbinding loopt hier parallel aan de N289, de spoorverbinding en de A58, zie Figuur 19. Overvliegende grauwe ganzen moeten hier dan ook in de huidige situatie al hoog vliegen om deze obstakels te kruisen. Er is dan ook geen sprake van een wezenlijke verandering of een toename van het aantal draadslachtoffers.



Figuur 19. Oblique luchtfoto van een deel van deelverbinding 1 ter hoogte van verzorgingsplaats 't Rak gezien vanaf het oosten, met daarop de huidige hoogspanningsverbinding, de A58, de spoorverbinding en de N289 (bron luchtfoto: Cyclomedia).

6.3.3 Markiezaat

Voor het Natura 2000-gebied Markiezaat is een verandering van het aantal draadslachtoffers voor de lepelaar relevant. Deelverbinding 1 en 2 zijn de relevante delen van het tracé voor dit Natura 2000-gebied, deze liggen respectievelijk ten zuiden en ten zuidoosten van het Markiezaat.

Binnen deelverbinding 2 wordt de huidige hoogspanningsverbinding vervangen door een kabelverbinding, de oude verbinding wordt geamoveerd. Daarmee verbetert de nieuwe situatie ten opzichte van de huidige situatie en zijn eventuele aanvaringen van lepelaar met de hoogspanningsverbinding niet (meer) aan de orde.

Binnen deelverbinding 1 wordt de huidige hoogspanningsverbinding vervangen, waarbij de oude verbinding wordt geamoveerd. De hoogspanningsverbinding loopt hier parallel aan de N289, de spoorverbinding en de A58, zie Figuur 2. Overvliegende lepelaars moeten hier dan ook in de huidige situatie al hoog vliegen om deze obstakels te kruisen. Er is dan ook geen sprake van een wezenlijke verandering of een toename van het aantal draadslachtoffers.

6.3.4 Krammer-Volkerak

Voor het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak is een verandering van het aantal draadslachtoffers voor de slechtvalk relevant. Deelverbindingen 3 t/m 7 zijn daarbij relevant voor dit Natura 2000-gebied, vanwege de ligging ten opzichte van het gebied.

In de meeste van de relevante deelverbindingen (3 en 4) zijn geen veranderingen ten opzichte van de huidige situatie of de situatie verbeterd (6 en 7). Met name deelverbinding 5 is relevant, hier is sprake van een toename van de lengte van de verbinding. Hoewel veranderingen van hoogspanningsverbindingen mogelijk een verandering van het aantal draadslachtoffers tot gevolg hebben, is de slechtvalk een soort die overdag vliegt en een roofvogel die op zicht jaagt. Het is geen soort waarvan structureel meer slachtoffers vallen door de aanpassingen. De verbinding komt niet wezenlijk dicht bij het Natura 2000-gebied te liggen en de vogel is gezien de leefwijze niet gevoelig voor aanvaringen. Effecten zijn uitgesloten.

6.3.5 Hollands Diep

Voor het Natura 2000-gebied Hollands Diep is een verandering van het aantal draadslachtoffers voor de soorten lepelaar, kolgans, grauwe gans en brandgans relevant. Deelverbinding 8 en 9 zijn de relevante delen van het tracé voor dit Natura 2000-gebied, deze liggen ten zuidoosten van het Hollands Diep.

Binnen deelverbinding 8 neemt het aantal draadslachtoffers af als gevolg van afname van de lengte, hier is dus sprake van een verbetering. Binnen deelverbinding 9 is geen sprake van een verandering. Hier is dan ook geen sprake van een toename van het aantal draadslachtoffers. Effecten zijn uitgesloten.

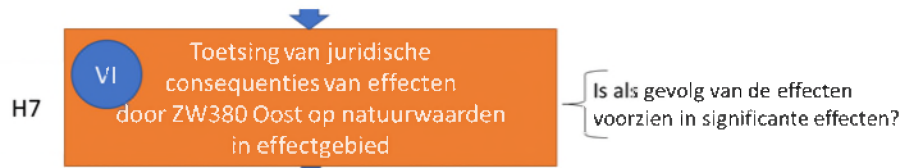
6.3.6 Biesbosch

Voor het Natura 2000-gebied Biesbosch is een toename van het aantal draadslachtoffers voor de Vogelrichtlijnsoorten bruine kiekendief, grote zilverreiger, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans relevant en voor de Habitatrichtlijnsoort meervleermuis. Deelverbinding 10, 11, 12, 13 en 14 zijn de relevante delen van het tracé voor dit Natura 2000-gebied, deze liggen ten zuiden van de Biesbosch.

Binnen de deelverbinding 10 neemt het aantal draadslachtoffers toe als gevolg van de extra lengte. Binnen deelverbinding 11 is geen sprake van een verandering. Binnen deelverbinding 12 neemt het aantal draadslachtoffers toe als gevolg van een toename van de lengte van de nieuwe verbinding. Binnen deelverbinding 13 neemt het aantal draadslachtoffers af als gevolg van het afnemen van de lengte. Binnen deelverbinding 14 neemt het aantal draadslachtoffers af door de bundeling en afname van lengte. Hieronder wordt per soort beoordeeld in hoeverre sprake is van negatieve effecten:

- Bruine kiekendief: hoewel er sprake is van veranderingen binnen enkele van de deelverbindingen die een toename van het aantal draadslachtoffers tot gevolg kunnen hebben, is de bruine kiekendief een soort die overdag vliegt en een roofvogel die op zicht jaagt. Het is geen soort waarvan structureel meer slachtoffers vallen als gevolg van de aanpassingen. De verbinding komt niet wezenlijk dicht bij het leefgebied te liggen en de vogel is gezien de leefwijze niet gevoelig voor aanvaringen.
- Grote zilverreiger: deze soort kruist mogelijk deelverbinding 10 en 11 op basis van hun voorkomen bij Hooge Zwaluwe en Drimmelen en een toename van het aantal draadslachtoffer is niet uitgesloten vanwege de extra lengte van deelverbinding 10.
- Kleine zwaan: deze soort kruist mogelijk deelverbinding 10 en 11 op basis van voorkomen nabij Wagenberg en een toename van het aantal draadslachtoffer is niet uitgesloten vanwege de extra lengte van deelverbinding 10.
- Kolgans, grauwe gans en brandgans: op basis van hun vliegbewegingen, zie Figuur 16, kruisen deze soorten mogelijk deelverbinding 10 t/m 14. Een toename van het aantal draadslachtoffer is niet uitgesloten vanwege de extra lengte van deelverbinding 10 en 12.
- Meervleermuis: deze soort kruist mogelijk deelverbinding 10 t/m 14 wanneer zij vliegen van verblijfplaatsen naar de Biesbosch. De meervleermuis is een soort die echter relatief laag over de wateroppervlaktes vliegt (Mostert, 1997). De kans op aanvaringen is derhalve verwaarloosbaar en een toename van aanvaringsslachtoffers is daarom uitgesloten.

7 TOETSING



In dit hoofdstuk worden de effecten uit het vorige hoofdstuk getoetst. Dit is de voorlaatste stap die in deze Passende Beoordeling wordt genomen (stap VI): is als gevolg van de effecten voorzien in significante effecten? Daarnaast worden mitigerende maatregelen benoemd welke nodig zijn om significante effecten te voorkomen.

7.1 Inleiding

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat:

- De werkzaamheden binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal mogelijk leiden tot verstoring van broedgebied van de wespendif, zwarte specht, boomleeuwerik en nachtzwaluw. Het is belangrijk om na te gaan of als gevolg hiervan de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen, want als dit het geval is, dan is er sprake van significante effecten.
- De werkzaamheden nabij het Natura 2000-gebied Biesbosch mogelijk leiden tot verstoring van leefgebied van meervleermuis. Ook hiervan moet worden nagegaan of de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen. Indien dit het geval is, dan is sprake van significante effecten.
- Uit de ecologische beoordeling stikstofdepositie blijkt dat de depositie dusdanig laag is, dat deze niet kan leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.
- Door met name een toename in lengte van enkele van de deelverbindingen, kan het aantal draadslachtoffers voor verschillende soorten mogelijk toenemen. De nieuwe hoogspanningsverbinding kan leiden tot een afname van de omvang van de vogelpopulatie in de verschillende Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten zijn niet uitgesloten. Het gaat om het Natura 2000-gebied de Biesbosch, en om de volgende soorten:
 - Vogelrichtlijnsoorten: grote zilverreiger, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans.

7.2 Toetsing van effecten aan instandhoudingsdoelstellingen

7.2.1 Brabantse Wal: Verstoring van Vogelrichtlijnsoorten

Effecten als gevolg van verstoring in de aanlegfase zijn tijdelijk. Deze tijdelijke effecten zijn relevant voor broedende vogels langs het tracé binnen Natura 2000-gebied. Het betreft hier wespendif, zwarte specht, boomleeuwerik en nachtzwaluw.

Wespendif

Binnen de Brabantse Wal zijn tenminste acht territoria van wespendif aanwezig (Provincie Noord-Brabant, 2018). De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort ligt hoger dan dit aantal, namelijk 13 broedparen. Significante negatieve effecten zijn bij werkzaamheden in het broedseizoen niet uitgesloten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Nachtzwaluw

Binnen de Brabantse Wal zijn ruim 80 territoria van nachtzwaluw aanwezig (Provincie Noord-Brabant, 2017; Sovon). Dit is evenveel als de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort, namelijk 80 broedparen. Hoewel de soort nabij de hoogspanningsverbinding nauwelijks voorkomt (Provincie Noord-Brabant, 2018), is mogelijk sprake van verstoring van een enkel broedpaar. Significante negatieve effecten zijn bij werkzaamheden in het broedseizoen niet uitgesloten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Zwarte specht

Binnen de Brabantse Wal zijn naar schatting circa 41 (29-57) broedparen zwarte specht aanwezig, waarbij het daadwerkelijke aantal naar verwachting dichter bij de ondergrens dan bij de bovengrens ligt (Provincie Noord-Brabant, 2018). De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort ligt op 40 broedparen. Dit ligt

weliswaar binnen de schatting, maar omdat het daadwerkelijke aantal naar verwachting lager ligt, wordt de doelstelling waarschijnlijk niet gehaald. Significant negatieve effecten zijn bij werkzaamheden in het broedseizoen niet uitgesloten. Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Boomleeuwerik

Binnen de Brabantse Wal zijn geen aantallen broedparen bekend van het gebied. Wel is bekend dat 26 tot 29 broedparen aanwezig zijn in twee van de belangrijkste broedgebieden (Provincie Noord-Brabant, 2018; SOVON). Hoewel het daadwerkelijke aantal broedparen in het gebied hoger zal zijn, is niet bekend of 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.

7.2.2 Biesbosch: Toename aantal draadslachtoffers van Vogelrichtlijnsoorten en Verstoring meervleermuis

Draadslachtoffers

In Tabel 8 is een overzicht opgenomen van de niet-broedvogels waarvoor mogelijk sprake is van een negatief effect als gevolg van het project en in hoeverre de instandhoudingsdoelstelling van deze soorten in het Natura 2000-gebied Biesbosch wordt gehaald. Hieruit blijkt dat de aantallen voor kolgans (foerageerfunctie) onder de instandhoudingsdoelstelling liggen. Het gaat echter om de foerageerfunctie die de Biesbosch heeft voor deze soort. Het foerageergebied waar deze instandhoudingsdoelstelling over gaat, ligt binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Deze functie wordt niet aangetast als gevolg van het voornemen, aangezien de kolganzen daarvoor de lijn niet hoeven te passeren.

Significant negatieve effecten zijn voor deze soorten dan ook uit te sluiten. Het is niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

*Tabel 8: Overzicht van Vogelrichtlijnsoorten met mogelijke effecten als gevolg van het project in Biesbosch en de staat van instandhouding. De staat van instandhouding is gebaseerd op het gemiddeld aantal vogels over de laatste vijf jaren waarvoor aantallen bekend zijn (SOVON). Alleen het ISD voor de foerageerfunctie van kolgans wordt nu niet gehaald. *Voor deze soort zijn vier jaren met een aantal beschikbaar.*

Natuurwaarde	Instandhoudings-doelstelling Biesbosch	Staat van instandhouding Biesbosch (2012-2017) (SOVON)
A027 Grote zilverreiger	10 foerageerfunctie	161 foerageerfunctie
	60 slaapplaats	479 slaapplaats
A037 Kleine zwaan	10 seizoensgemiddelde	15 seizoensgemiddelde
A041 Kolgans	1.800 foerageerfunctie	1.639 foerageerfunctie*
	34.200 slaapplaats	45.730 slaapplaats
A043 Grauwe gans	2.300 seizoensgemiddelde	3.203 seizoensgemiddelde
A045 Brandgans	870 foerageerfunctie	2.708 foerageerfunctie*
	4.900 slaapplaats	8.465 slaapplaats

Verstoring

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, zoals ook toegelicht in paragraaf 5.6.1 (RvO, 2017). Significant negatieve effecten als gevolg van verstoring zijn niet zonder meer uitgesloten. Mitigerende maatregelen moeten daarom worden getroffen om effecten te voorkomen.

7.3 Mitigerende maatregelen

Het is noodzakelijk om voor de duur van de werkzaamheden en/of in de gebruiksfase maatregelen te nemen voor de volgende Natura 2000-gebieden met kwalificerende natuurwaarden:

- Brabantse Wal: Vogelrichtlijnsoort broedvogel: wespendif, zwarte specht, boomleeuwrik en nachtzwaluw;
- Biesbosch: Habitatrichtlijnsoort: meervleermuis.

Per gebied zijn de maatregelen hieronder beschreven.

7.3.1 Brabantse Wal

Het is noodzakelijk om voor de duur van de werkzaamheden maatregelen te nemen voor de wespendif, zwarte specht, boomleeuwrik en nachtzwaluw:

- Voer de werkzaamheden die gepaard gaan met amoveren in het Natura 2000-gebied buiten het broedseizoen uit.
- Maak geen gebruik van verlichting na zonsondergang en voor zonsopkomst.

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

7.3.2 Biesbosch

Het is noodzakelijk om maatregelen te nemen voor de duur van de werkzaamheden voor de meervleermuis:

- 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.

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.

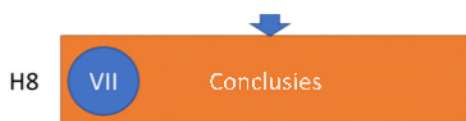
7.4 Cumulatie

Het project van TenneT leidt op zichzelf niet tot significant negatieve effecten als mitigerende maatregelen worden genomen. Nu is het belangrijk om het plan/project ook in samenhang met andere plannen of projecten te bekijken of dit nog steeds het geval is. Vele kleine effecten kunnen immers leiden tot één groot effect. De volgende zaken zijn relevant:

- Het project van TenneT leidt tijdelijk tot een toename van verstoring. Dit kan cumuleren met andere projecten die ook leiden tot verstoring. Project F135 Vliegbasis Woensdrecht⁴ leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de leefgebieden van soorten en heeft geen wezenlijk versturend effect op soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is aangewezen. Cumulatie is dan ook niet aan de orde.
- Omdat het project op zichzelf niet leidt tot negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie, zijn ook cumulatieve significante effecten als gevolg van stikstofdepositie met andere projecten uitgesloten.

⁴ Vergunning Wet natuurbescherming F135 Vliegbasis Woensdrecht. Kenmerk DGAN-NB / 18069497. D.d. 10 april 2018.

8 CONCLUSIE



De laatste en afsluitende stap in deze Passende Beoordeling is het formuleren van de conclusies (stap VII).

8.1 Samenvatting

Uit de Voortoets volgt dat effecten op Natura 2000-gebieden Brabantse Wal, Zoommeer, Markiezaat, Krammer-Volkerak, Hollands Diep en Biesbosch nadere uitwerking vereisen in de Passende Beoordeling. Overige beschermde natuurgebieden liggen buiten de reikwijdte van effecten en daarom zijn effecten bij voorbaat uitgesloten.

Tabel 9 geeft een overzicht van de verwachte effecten op deze Natura 2000-gebieden als gevolg van aanleg en gebruik van de hoogspanningsverbinding ZW380 Oost. Dit vormt de samenvatting van effecten voor de Passende Beoordeling.

Specifiek ten aanzien van stikstofdepositie, is in de Ecologische beoordeling stikstofdepositie (Deel B bij deze rapportage) onderzocht of uitgesloten kan worden dat de aanleg van Zuid-West 380kV Oost de natuurlijke kenmerken van Natura-2000 gebieden aantast als gevolg van de depositie van stikstof. Uit de berekening van de depositie van stikstof met AERIUS Calculator blijkt dat als gevolg van de aanleg van Zuid-West 380kV Oost een zeer geringe eenmalige toename optreedt van stikstofdepositie binnen 70 Natura 2000-gebieden. De grootste toename van 4,27 mol/ha treedt op in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. In een groot aantal gebieden is de eenmalige toename van de stikstofdepositie echter zeer gering (in 64 Natura 2000-gebieden lager dan 0,05 mol N/ha). Uit de bijgevoegde analyse en beoordeling stikstofdepositie blijkt dat de berekende tijdelijke toenames van stikstofdepositie zo gering zijn, dat deze op zichzelf niet leiden tot meetbare veranderingen in de samenstelling (en daarmee in de kwaliteit) van de vegetaties die deel uitmaken van de habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden waarop deze berekend zijn en neerkomen. Dergelijke kleine toenames kunnen daarmee niet leiden tot een significant negatieve effecten op de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden.

Tabel 9: Overzicht van de effecten en consequenties als gevolg van ZW380 Oost.

Natura 2000-gebied	Kwalificerende natuurwaarden binnen reikwijdte voorzien effect	Voorzien effect	Kans op een significant negatief effect	Noodzaak tot het nemen van mitigerende maatregelen
Brabantse Wal	Broedvogels	Toename verstoring voor de duur van de werkzaamheden	Ja: wespandief, zwarte specht, boomleeuwrik en nachtzwaluw	Ja: wespandief, zwarte specht, boomleeuwrik en nachtzwaluw
Zoommeer	Niet-broedvogels	Geen	Nee	Nee
Markiezaat	Niet-broedvogels	Geen	Nee	Nee
Hollands Diep	Niet-broedvogels	Geen	Nee	Nee
Biesbosch	Meervleermuis	Verstoring: toename verstoring door verlichting	Ja: meervleermuis	Ja: meervleermuis
	Niet-broedvogels	Geen	Nee	Nee

8.2 Vergunning Wet natuurbescherming

Uit de effectbeoordeling van de Passende beoordeling blijkt dat als gevolg van de realisatie van de hoogspanningsverbinding Zuid West-380kV Oost, significant negatieve effecten op enkele kwalificerende natuurwaarden van de Natura 2000-gebieden **Brabantse Wal** en **Biesbosch** niet op voorhand uitgesloten zijn.

In het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is gedurende de realisatiefase verstoring van de Vogelrichtlijnsoorten **wespendief**, **zwarte specht**, **boomleeuwerik** en **nachtzwaluw** niet uitgesloten. In het Natura 2000-gebied Biesbosch is gedurende de realisatiefase verstoring van de Habitatrichtlijnsoort **meervleermuis** niet uitgesloten. Het aanvragen van een vergunning voor de realisatie van de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV Oost in het kader van de gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming (conform artikel 2.7, lid 2) is hierdoor vereist.

Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen om de verstoring te beperken (paragraaf 7.3). Met deze mitigatiemaatregelen is het mogelijk om de negatieve effecten te verminderen en daarmee significant negatieve effecten te voorkomen. Het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, is hierdoor niet noodzakelijk.

BRONNEN

Arcadis, 2021. Ecologische effectbeoordeling stikstofdepositie hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kV-Oost. Arcadis, Arnhem. [Als bijlage bijgevoegd](#).

Dobben, H.F. van, Bobbink, R., Bal, D. & Hinsberg, A. van, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397.

Gyimesi, A., Smits, R.R. & Prinsen, H.A.M., 2010. Vliegbewegingen van ganzen, eenden en steltlopers in het zoekgebied van hoogspanningsverbinding ZW380 Radaronderzoek rond het oostelijke deel van de Oosterschelde in winter 2009/2010. Rapport nr.: 10-084, d.d. 2 september 2010. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Livezey, Kent B., Esteban Fernández-Juricic, Daniel T. Blumstein, 2016. Database of Bird Flight Initiation Distances to Assist in Estimating Effects from Human Disturbance and Delineating Buffer Areas. Journal of fish and wildlife management. June 2016, volume 7, issue 1.

Ministerie van Economische Zaken, 2013a. Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-128 | 128 Brabantse Wal.

Ministerie van Economische Zaken, 2013b. Natura 2000-gebied Hollands Diep. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-111 | 111 Hollands Diep.

Ministerie van Economische Zaken, 2013c. Natura 2000-gebied Biesbosch. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-112 | 112 Biesbosch.

Ministerie van Economische Zaken, 2014a. Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-128 | 128 Brabantse Wal (wijziging).

Ministerie van Economische Zaken, 2017a. Ontwerpbesluit Natura 2000-gebied Zoommeer. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2017-120 | 120 Zoommeer (ontwerpbesluit).

Ministerie van Economische Zaken, 2017b. Ontwerpbesluit Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2017-114 | 114 Krammer-Volkerak (ontwerpbesluit).

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2010a. Natura 2000-gebied Markiezaat. PDN/2010-127 | 127 Markiezaat.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008a. Profielen Vogels, versie 1 september 2008. Gepubliceerd op de website van het ministerie van EZ.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Ontwerp-wijzigingsbesluit *Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden*. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2018-000 | Aanwezige waarden (ontwerp-wijziging).

Mostert, 1997. 17 Meervleermuis *Myotis dasycneme* (Boie 1825). Uit Atlas van Nederlandse vleermuizen *Onderzoek naar verspreiding en ecologie* (red. H. Limpens, K. Mostert, W. Bongers). Blz. 124-150. KNNV Uitgeverij.

NDFF: Nationale Databank Flora en Fauna, geraadpleegd in augustus 2019.

Prinsen, H.A.M., 2017. Effecten van Randstad380 Zuidring op beschermde soorten, provincie Zuid-Holland. Beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapportnr. 17-057. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Provincie Noord-Brabant, 2014. Natura 2000 Beheerplan Markiezaat. D.d. 2014.

Provincie Noord-Brabant, 2018. Beheerplan Brabantse Wal. D.d. juni 2018.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2017. Natura 2000-beheerplan Biesbosch (112). D.d. oktober 2017.

Smits, R.R., Hartman, J.C., Gyimesi, A., Collier, M.P. & Prinsen, H.A.M., 2010. Vliegbewegingen van lepelaars, steltlopers en nachtzwaluwen in het zoekgebied van hoogspanningsverbinding ZW380 Radaronderzoek rond het oostelijke deel van de Oosterschelde en de Brabantse Wal in het zomerhalfjaar van 2010. Rapport nr.: 10-169, d.d. 9 december 2010.

Tauw, 2010a. Veldwerk vliegbewegingen vogels in zoekgebied ZW380. In opdracht van TenneT TSO B.V. Kenmerk R0014684432FAA-V01, d.d. 27 juli 2010.

Tauw, 2010b. Veldwerk vliegbewegingen vogels in zoekgebied ZW380. In opdracht van TenneT TSO B.V. Kenmerk R002-4684432FAA-V01, d.d. 28 december 2010.

Tauw, 2012. Markering van hoogspanningsverbindingen. Effectiviteit en aandachtsgebieden voor toepassing. Kenmerk R001-4806141BXH-aao-V02-NL, d.d. 19 juni 2012.

Tauw, 2017a. TenneT ZW Aanvullend onderzoek vliegbewegingen. In opdracht van TenneT TSO B.V. Kenmerk R004-1232999KES-efm-V01-NL. D.d. 23 maart 2017.

Tauw, 2017b. TenneT ZW Aanvullend onderzoek vliegbewegingen eenden, ganzen, zwanen en steltlopers. In opdracht van TenneT TSO B.V. Kenmerk R013-1232999ERT-kmi-V02-NL. D.d. 4 oktober 2017.

Tauw, 2017c. Vereenvoudigde passende beoordeling Zuid-West Oost. Toetsing van alternatieven en varianten aan Wet natuurbescherming. Kenmerk R012-1232999WCH-evp-V02-NL. D.d. 2 mei 2017.

Tauw, 2018. Milieueffectrapport Zuid-West 380kV Oost hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg. Achtergronddocument Natuur. D.d. 16 januari 2018.

Verbeek, R.G. & H.A.M. Prinsen, H.A.M., 2012. Draadslachtoffers bij hoogspanningsverbinding Randstad380 Noordring. *Begeleidende rapportage ten behoeve van ontheffingsaanvraag ex artikel 9 Flora- en faunawet*. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 11.209, 26 januari 2012.

Vliet, van der, R.E. & M. Boerefijn, 2014. Kennisdocument over draadslachtoffers in Nederland. Overzicht van theoretische achtergronden en resultaten van literatuur- en veldonderzoek. Tauw.

Websites

- Kaartenmachine Natura 2000-gebieden: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>
- SOVON: <https://www.sovon.nl/nl/gebieden>.
- Ruimtelijke plannen: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

BIJLAGE A WIJZIGINGEN TRACE

Totaaloverzicht van de huidige en nieuwe situaties langs het tracé. De ligging van de tracés is terug te vinden in Figuur 2.

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
1	3,3	4,3	Voltage	150kV (RLL-WDT-RSD)	380/150 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
			Mastnr	-	Portaal Rilland-1014	
			Bliksemdraad	2	2	
			Retourstroomgeleider	0	0	
			Afstand	nvt	nvt	
2	9,4	10	Voltage	150kV (RLL-WDT-RSD)	380/150 Kabel	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. 150kV komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
			Mastnr	-	-	
			Bliksemdraad	2	nvt	
			Retourstroomgeleider	0	nvt	
			Afstand	nvt	nvt	
3	9	9	Voltage	150kV (RLL-WDT-RSD)	380/150 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
			Mastnr	-	1025-1051	
			Bliksemdraad	2	2	
			Retourstroomgeleider	0	0	
			Afstand	nvt	nvt	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
4	a: 2,6	a: 2,6 b: 2,6	Voltage	a: 150kV (RLL-WDT-RSD)	a: 150kV-kabel b: 380 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding (150kV) wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding 380kV gerealiseerd.
			Mastnr	-	1051-1059	
			Bliksemdraad	a: 2	a: nvt b: 2	
			Retourstroomgeleider	a: 0	a: nvt b: 0	
			Afstand	nvt	nvt	
5	a. 1.780 b. 2.330 c. 2.330	a. 1.780 b. 2.330 c. 2.330 d. 2.518	Voltage	a. 150kV (RLL-WDT-RSD) b. (RSD-GT) c. 380kV GT-BSL	a. 150kV (RLL-WDT-RSD) b. (RSD-GT) c. 380kV GT-BSL d. 380 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbindingen gehandhaafd blijven en een nieuwe verbinding wordt gerealiseerd.
			Mastnr	-	1059-1066	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2 c. 2	a. 2 b. 2 c. 2 d. 2	
			Retourstroomgeleider	0	a. 0 b. 0 c. 0 d. 0	
			Afstand	a-b 30-2000m a-c 800-2000m b-c 800-2000m	a-b 30-2000m a-c 800-2000m a-d 100-2000m b-c 800-2000m b-d 350-2000m c-d 500-800m	

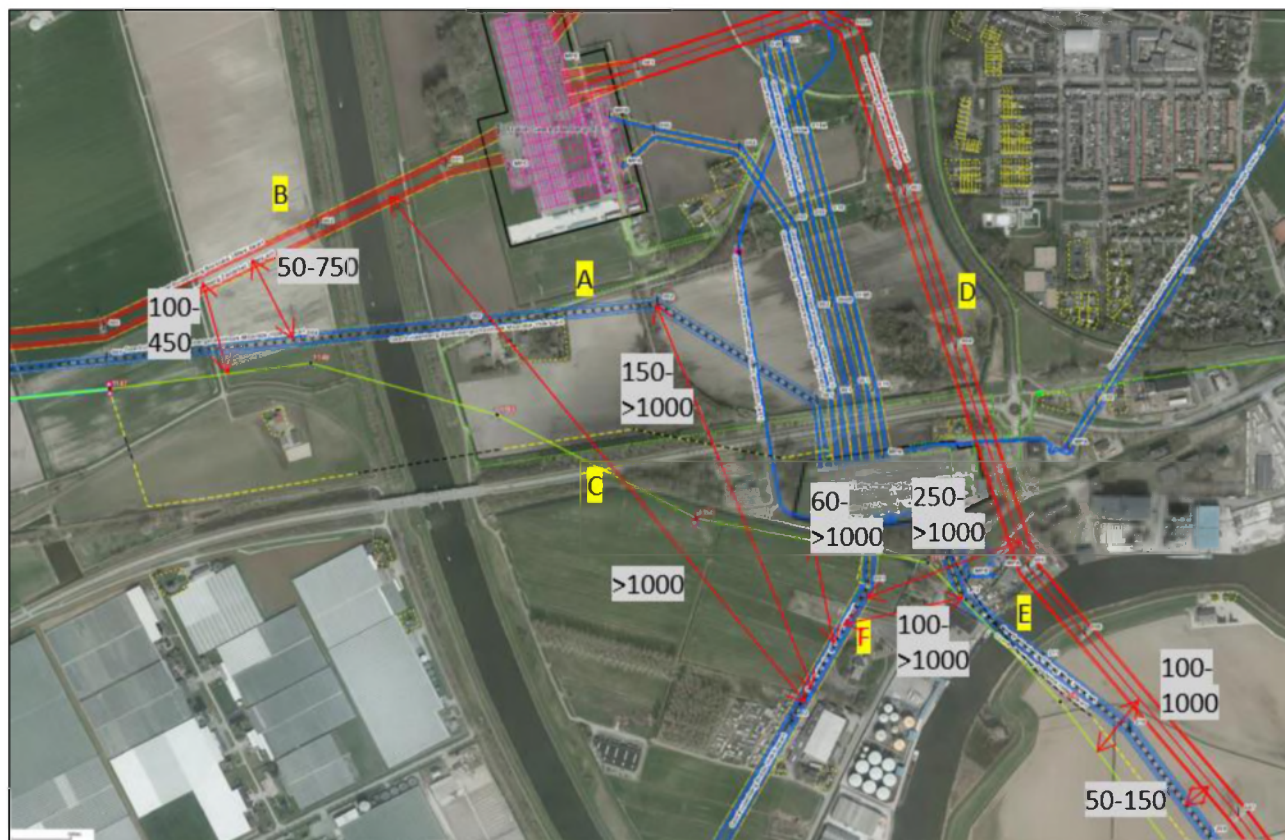


Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
6	a. 2.320 b. 1.140	b. 1.140 c. 1.760	Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL)	b. 380kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd met nieuwe 380 en de oude verbinding wordt geamoveerd
			Mastnr	-	1066-1071	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 100-850m	b-c 300-400m	
7	a. 3.120 b. 3.190	c. 3.140 d. 2.982 e. 650	Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL)	c. 380kV (GT-BSL) d. 150/380 vakwerk e. 380kV tijdelijk	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gereconstrueerd wordt op een andere locatie. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd
			Mastnr	-	1071-1079	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	c. 2 d. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	c. 0 d. 0	
			Afstand	a-b 0-150m	c-d 100-300m	
8	a. 7.870 b. 7.170	b. 7.170 c. 7.168	Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL)	b. 380kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
			Mastnr	-	1079-1099	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0	b. 0	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
9	a. 8.748 b. 8.748	b. 8.748 c. 8.748		b. 0	c. 0	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
			Afstand	a-b 50-150m	b-c 300-400m	
			Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL)	b. 380kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk	
			Mastnr	-	1099-1123	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
10	a. 3.019 b. 3.219	c. 3.322 d. 3.322 e. 950	Afstand	a-b 50-75m	b-c 100m	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gereconstrueerd wordt op een andere locatie. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100m vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380kV verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden als de bestaande verbinding.
			Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL)	c. 380kV (GT-BSL) d. 150/380 vakwerk e. 380kV tijdelijk	
			Mastnr	-	1123-1133	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	c. 2 d. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	c. 0 d. 0	
11	a. 5.170 b. 5.170	b. 5.170 c. 5.170 d. 600	Afstand	a-b 0-350m	c-d 100m	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd
			Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL)	b. 380kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk d. 380kV tijdelijk	
			Mastnr	-	1133-1147	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
12	a. 1.360 b. 730 d. 2.000 e. 740 f. 1.000	a. 1.360 b. 730 c. 2.145 d. 2.000 f. 0.880	Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100m vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380kV verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 50-75m	b-c 100m	
			Voltage	a. 150kV (RSD-GT) b. 380kV (GT-BSL) d. 380kV (GT-EHV) e. 150kV (GT-TBW) f. 150kV (GT-BD)	a. 150kv kabel b. 380kV (GT-BSL) c. 380 vakwerk d. 380kV (GT-EHV) f. 150kV (GT-BD) deel kabel.	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding naar Roosendaal en Tilburg West wordt gecombineerd en de oude verbindingen worden geamoveerd. De verbinding naar Breda (haakse kruising) wordt gedeeltelijk verkabeld. Dit resulteert in het volgende beeld: a: wordt verkabeld b: blijft hetzelfde c: nieuwe verbinding d: blijft hetzelfde e: wordt verkabeld f: wordt gedeeltelijk verkabeld. Zie afbeelding onder tabel voor een overzicht van de nieuwe situatie.
			Mastnr	-	1147-1153	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2 d. 2 e. 2 f. 2	b. 2 c. 2 d. 2 f. 2	
			Retourstroomgeleider	0	0	
13	a. 2.220 b. 1.890	b. 1.890 c. 1.876	Afstand	Afstanden zijn weergegeven in de figuur onder de tabel	b-c 100-450m c-d 100-1000m c-f 60-1000m	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding wordt
			Voltage	a. 150kV (GT-TBW) b. 380kV (GT-EHV)	b. 380kV (GT-EHV) c. 150/380 vakwerk	
			Mastnr	-	1153-1159	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
14	a. 13.950 b. 10.180	b. 10.180 c. 10.152	Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 50-75m	b-c 105m	
			Voltage	a. 150kV (GT-TBW) b. 380kV (GT-EHV)	b. 380kV (GT-EHV) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. Er worden kabels aangelegd richting Oosteind en Tilburg West. Amovering verbinding tot aan Tilburg West in deze sectie meegenomen, deze loopt namelijk na dit punt op meer dan 500m afstand van de verbinding GT-EHV
			Mastnr	-	1159-1187	
15	a. 7.080	b. 6.505 c. 6.586	Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 50->2000 m	b-c 105m	
			Voltage	a 380kV (GT-EHV)	b. 380kV (GT-EHV) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380kV hoogspanningsverbinding gereconstrueerd wordt op een andere locatie. De bestaande 150kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd, dit vergelijk is in de vorige sectie opgenomen. In deze sectie bevindt de 150kV lijn GT-TBW zich op een grotere afstand dan 500 m.
			Mastnr	-	1187-portaal Tilburg	
			Bliksemdraad	a. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	nvt	b-c 105m	



Weergave van situatie 12.

BIJLAGE B INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN RELEVANTE NATURA 2000-GEBIEDEN

Zoommeer

De algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

4. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
5. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
6. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
7. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 10: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Zoommeer. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2017a.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste <aantal paren>.
A132 Kluut	2.000
A138 Strandplevier	220
A176 Zwartkopmeeuw	400
A193 Visdief	6.500
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde).
A005 Fuut	170
A043 Grauwe gans	470
A046 Rotgans	55
A048 Bergeend	40
A050 Smient	800
A051 Krakeend	180
A052 Wintertaling	130
A054 Pijlstaart	10
A056 Slobeend	15
A061 Kuifeend	500
A125 Meerkoet	710
A132 Kluut	3

Markiezaat

De algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

8. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
9. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
10. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;

11. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 11: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Markiezaat. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EL&I, 2010a.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste <aantal paren>.
A004 Dodaars	30
A034 Lepelaar	20
A132 Kluut	2.000 (bijdrage draagkracht voor de populatie Deltagebied)
A137 Bontbekplevier	105 (bijdrage aan de populatie Deltagebied)
A138 Strandplevier	220 (bijdrage draagkracht voor de populatie Deltagebied)
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde tenzij anders vermeld).
A005 Fuut	200
A008 Geoorde fuut	50
A017 Aalscholver	680 (seizoensmaximum)
A034 Lepelaar	50
A037 Kleine zwaan	30
A043 Grauwe gans	510
A045 Brandgans	130
A048 Bergeend	250
A050 Smient	1.600
A051 Krakeend	280
A052 Wintertaling	700
A054 Pijlstaart	480 (seizoensmaximum)
A056 Slobeend	150
A125 Meerkoet	920
A132 Kluut	140
A137 Bontbekplevier	360
A141 Zilverplevier	1.300 (seizoensmaximum)
A143 Kanoet	1.600 (seizoensmaximum)
A149 Bonte strandloper	6.400 (seizoensmaximum)
A161 Zwarte ruiter	210 (seizoensmaximum)

Brabantse Wal

De algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 12: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2013a; 2014a. Aanvullende instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van LNV, 2018) zijn schuin gedrukt.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen	
H2310 Stufzandheiden met struikheide	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H2330 Zandverstuivingen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H3130 Zwakgebufferde vennen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H3160 Zure vennen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4030 Droge heiden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit.</i>
H9120 Beuken-eikenbossen met hultst	<i>Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.</i>
Habitatrichtlijnsoorten	
H1166 Kamsalamander	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1831 Drijvende waterweegbree	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie.
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels	
Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste <aantal> paren.	
A004 Dodaars	40
A008 Geoorde fuut	40 (Enige achteruitgang in draagkracht van het leefgebied ten gunste van het habitatype H3130 is toegestaan)
A072 Wespandief	13
A224 Nachtzwaluw	80
A236 Zwarte specht	40
A246 Boomleeuwerik	100

Krammer-Volkerak

De algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 13: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2017b.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2160 Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H2170 Kruipwilgstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitatrichtlijnsoorten	
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1340 ⁵ Noordse woelmuis	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels	
	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste <aantal> paren.
A034 Lepelaar	30
A081 Bruine kiekendief	13
A132 Kluut	2.000 (Deltagebied)
A137 Bontbekplevier	105 (Deltagebied)
A138 Strandplevier	220 (Deltagebied)
A176 Zwartkopmeeuw	400 (Deltagebied)
A193 Visdief	6.500 (Deltagebied)
A195 Dwergster	300 (Deltagebied)
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels	
	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde tenzij andere aangegeven).
A005 Fuut	725
A007 Kuifduiker	2
A017 Aalscholver	490 (Enige afname in omvang in foerageergebied als gevolg van natuurlijke successie binnen het visbestand is aanvaardbaar)
A034 Lepelaar	40
A037 Kleine zwaan	5
A043 Grauwe gans	2.100 (voor het foerageergebied)
A045 Brandgans	1.100
A046 Rotgans	90
A048 Bergeend	690
A050 Smient	2.500
A051 Krakeend	480
A052 Wintertaling	310
A054 Pijlstaart	130
A056 Slobeend	310
A059 Tafeleend	130
A061 Kuifeend	4.000
A067 Brilduiker	640
A069 Middelste zaagbek	20
A094 Visarend	2 (seizoensmaximum)
A103 Slechtvalk	5 (seizoensmaximum)
A125 Meerkoet	1.300
A132 Kluut	125
A137 Bontbekplevier	40
A156 Grutto	20
A162 Tureluur	20

⁵ Prioritaire soort

Hollands Diep

De algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 14: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Hollands Diep. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2013b. Aanvullende instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van LNV, 2018) zijn schuin gedrukt.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen	
H3270 Slikkige rivieroever	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)⁶	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Habitatrichtlijnsoorten	
H1095 Zeeprrik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1099 Rivierprrik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1102 Elft	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1103 Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1106 Zalm	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1134 Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1337 Bever	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1340 Noordse woelmuis ⁷	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste <aantal> paren.
A034 Lepelaar	40
A132 Kluut	2.000 (bijdrage draagkracht voor de populatie Deltagebied)
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde).
A034 Lepelaar	4

⁶ Prioritair habitatype

⁷ Prioritaire soort

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
A041 Kolkans	660
A043 Grauwe gans	1.200
A045 Brandgans	160
A050 Smient	540
A051 Krakeend	230
A053 Wilde eend	1.900
A061 Kuifeend	1.300

Biesbosch

De algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 15: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Biesbosch. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2013c. Aanvullende instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van LNV, 2018) zijn schuin gedrukt.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen	
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H3270 Slikkige rivieroever	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H6120 Stroomdalgraslanden ⁸	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) ⁹	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) ¹⁰	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) ¹¹	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte van H91E0A ten gunste van H91E0B is toegestaan.
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen) ¹²	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Habitatrichtlijnsoorten	
H1095 Zeeprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1099 Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1102 Elft	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

⁸ Prioritair habitatype

⁹ Prioritair habitatype

¹⁰ Prioritair habitatype

¹¹ Prioritair habitatype

¹² Prioritair habitatype

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
H1103 Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1106 Zalm	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1134 Bittervoorn	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1163 Rivierdonderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1337 Bever	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1340 Noordse woelmuis ¹³	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1387 Tonghaarmuts	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie.
H4056 Platte schijfhoren	Behoud en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste <aantal> paren.
A017 Aalscholver	310
A021 Roerdomp	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren (territoria).
A081 Bruine kiekendief	30
A119 Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 9 paren.
A229 IJsvogel	20
A272 Blauwborst	1.300
A292 Snor	130
A295 Rietzanger	260
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld <aantal> vogels (seizoensgemiddelde tenzij anders aangegeven).
A005 Fuut	450
A017 Aalscholver	330
A027 Grote zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde) voor de functie als foerageergebied en gemiddeld 60 vogels (seizoensmaximum) voor de functie van het gebied als slaappleats.
A034 Lepelaar	10
A037 Kleine zwaan	10
A041 Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.800 vogels (seizoensgemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 34.200 vogels

¹³ Prioritaire soort

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
	(seizoensmaximum) voor het gebied als slaappleats.
A043 Grauwe gans	2.300
A045 Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 870 vogels (seizoensgemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 4.900 vogels (seizoensmaximum) voor het gebied als slaappleats.
A050 Smient	3.300
A051 Krakeend	1.300
A052 Wintertaling	1.100
A053 Wilde eend	4.000
A054 Pijlstaart	70
A056 Slobeend	270
A059 Tafeleend	130
A061 Kuifeend	3.800
A068 Nonnetje	20
A070 Grote zaagbek	30
A075 Zeearend	2 (seizoensmaximum)
A094 Visarend	6 (seizoensmaximum)
A125 Meerkoet	3.100
A156 Grutto	60

Langstraat

Algemene doelen zijn: Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 16: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Langstraat. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2013d; 2014b. Aanvullende instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van LNV, 2018) zijn schuin gedrukt.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen	
H3130 Zwakgebufferde vennen	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit.</i>
H3140 Kranswierwateren	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit.</i>
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit.</i>
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H6430 Ruigten en zomen (moerasspirea)	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit.</i>
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit.</i>
H7230 Kalkmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Habitatrichtlijnsoorten	

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
H1145 Grote modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1149 Kleine modderkruiper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tabel 17: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Instandhoudingsdoelstellingen zijn afkomstig uit Ministerie van EZ, 2013e. Aanvullende instandhoudingsdoelstellingen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van LNV, 2018) zijn schuin gedrukt.

Kwalificerende natuurwaarde	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen	
H2310 Stuiwzandheiden met struikheide	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H2330 Zandverstuivingen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H4030 Droge heide	<i>Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.</i>
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	<i>Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.</i>
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H9190 Oude eikenbossen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Habitatrichtlijnsoorten	
H1166 Kamsalamander	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1831 Drijvende waterweegbree	Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING WET NATUURBESCHERMING [DEEL A]
EU-204 PLANOLOGIE EN OMGEVING ZUID-WEST 380KV OOST

PROJECTNUMMER TENNET: 002.678.20
MERIDIANNUMMER: 002.678.00 0855153 (VKA 1.0.2)

KLANT

TenneT T.S.O.

AUTEUR

Gijs Kos

PROJECTNUMMER

C05062.000381.0100

ONZE REFERENTIE

D10010204:53

DATUM

10 februari 2021

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Arjen Goutbeek
Projectleider Natuur & Biodiversiteit

Simone Bos
Senior projectleider

Arcadis Nederland B.V.

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

www.arcadis.com