

**Voortoets Wnb
(VKA NW380kV EOS-VVL)**

7 juni 2017

**Voortoets Wnb
(VKA NW380kV EOS-VVL)**

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Verantwoording

Titel	Voortoets Wnb (VKA NW380kV EOS-VVL)
Subtitel	Toetsing aan de Wet natuurbescherming
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Projectleider	Frank Aarts
Projectcoördinatie	Wim Heijligers
Auteur(s)	Wim Heijligers, Roland van der Vliet en Carolien Wegstapel
Projectnummer	1222443
Aantal pagina's	114 (exclusief bijlagen)
Datum	7 juni 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R002-1222443WCH-rlk-V06-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	11
1.1 Aanleiding en doel	11
1.2 Samenhang rapportages natuur.....	12
1.3 Leeswijzer	13
2 Voorgenomen activiteit, plan- en onderzoeksgebied	15
2.1 Voorgenomen activiteit.....	15
2.2 Plangebied	16
2.3 Onderzoeksgebied	17
3 Wettelijk kader: Wet natuurbescherming.....	18
3.1 Inleiding	18
3.2 Vogel- en Habitatrichtlijn; Natura 2000.....	18
3.3 Toetsingsproces Wet natuurbescherming.....	19
3.4 Programma Aanpak Stikstof.....	22
4 Methoden	24
4.1 Afbakening mogelijke effecten	24
4.2 Afbakening relevante Natura 2000-gebieden.....	25
4.3 Afbakening relevante instandhoudingsdoelstellingen	28
4.4 Draadslachtofferonderzoek	30
4.5 Beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden.....	32
5 Waddenzee (en Duinen Schiermonnikoog).....	34
5.1 Enkele opmerkingen vooraf.....	34
5.2 Relevante instandhoudingsdoelstellingen	35
5.3 Voortoets	40
5.3.1 Broedvogelsoorten	40
5.3.2 Niet-broedvogelsoorten	53
5.4 Conclusie.....	66
6 Leekstermeergebied	67
6.1 Inleiding	67
6.2 Relevante instandhoudingsdoelstellingen	67
6.3 Voortoets	69

6.4	Conclusies	73
7	Zuidlaardermeergebied.....	74
7.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	74
7.2	Voortoets	75
7.3	Conclusie.....	77
8	Lauwersmeer	78
8.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	78
8.2	Voortoets	80
8.3	Conclusie.....	87
9	Fochteloërveen.....	88
9.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	88
9.2	Voortoets	89
9.3	Conclusie.....	91
10	Alde Feanen	92
10.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	92
10.2	Voortoets	92
10.3	Conclusie.....	93
11	De Wieden	94
11.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	94
11.2	Voortoets	94
11.3	Conclusie.....	95
12	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer.....	96
12.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	96
12.2	Voortoets	98
12.3	Conclusie.....	102
13	Stikstofdepositie	103
13.1	Inleiding	103
13.2	Opzet onderzoek	104
13.3	Uitgangspunten en emissies	104
13.4	Modellering	106
13.5	Resultaten	107
14	Samenvatting en conclusies	108

15	Literatuur.....	110
-----------	------------------------	------------

Bijlage(n)

- 1 Resultaten Aeriusberekeningen
- 2 Rapportage SOVON Vogelonderzoek Nederland

Kenmerk R002-1222443WCH-rik-V06-NL

1 Inleiding

TenneT TSO B.V. heeft onderzoek laten uitvoeren naar de effecten op natuur van aanleg en gebruik van een nieuwe bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten. Dit rapport vormt als onderdeel daarvan de voortoets van effecten van dit voornemen op de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden op het te realiseren tracé en de omgeving daarvan.

1.1 Aanleiding en doel

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet (hierna: TenneT), wil de transportcapaciteit van elektriciteit vanaf Eemshaven vergroten. Aanleiding is de geleidelijke toename van de elektriciteitsproductie op Eemshaven, aansluitingen van windparken en nieuwe verbindingen van Eemshaven naar het buitenland. De bestaande verbindingen hebben niet genoeg capaciteit om in het transport hiervan te voorzien. Hiervoor worden meerdere projecten uitgevoerd. Eén van de projecten betreft de nieuwbouw van een 380kV verbinding van Eemshaven naar Vierverlaten. Deze hoogspanningsverbinding en capaciteitsvergroting is nodig om in de toekomst voldoende capaciteit te hebben voor elektriciteitstransport. Er is een nieuwe vier circuits 380 kV verbinding nodig. Door de geleidelijke toename van de elektriciteitsproductie van en via Eemshaven zullen in eerste instantie hiervan twee circuits en later vier circuits in gebruik genomen worden. Deze verbinding wordt Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip-Vierverlaten (verder te noemen Noord-West 380 kV EOS-VVL) genoemd.

Voorafgaand aan het besluit over de te realiseren verbinding en de uitvoeringswijze ervan, wordt een procedure voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het MER zorgt ervoor dat het milieu een volwaardige rol kan krijgen naast andere aspecten als (net-)techniek, kosten en maatschappelijk draagvlak in de besluitvorming. In het MER voor Noord-West 380 kV EOS-VVL zijn verschillende tracé-alternatieven met elkaar vergeleken op onder meer de effecten op natuur. Het MER is inmiddels gereed en heeft geresulteerd in de keuze voor een voorkeursalternatief (of voorkeurstracé; zie § 2.1 en figuur 2.1 en 2.2). Het voorkeurstracé wordt in het vervolg van dit rapport ook als nieuwe (hoogspannings)verbinding of kortweg het tracé aangeduid. Van belang is dat de nieuwe verbinding, die vooralsnog als een twee-circuit 380 kV-verbinding wordt aangelegd (en in de toekomst mogelijk wordt opgewaardeerd tot een vier-circuit-verbinding) in de plaats komt van de bestaande 220 kV-verbinding Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten.

Het doel van dit rapport is om vast te stellen of effecten die de realisatie, de exploitatie en het onderhoud van Noord-West 380 kV EOS-VVL mogelijk veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zich voordoen dan wel uitgesloten kunnen worden. Dit is van belang voor de verdere procedure. Als effecten niet kunnen worden uitgesloten, is een Passende Beoordeling nodig en dient toestemming ingevolge de Wet natuurbescherming te worden verkregen.

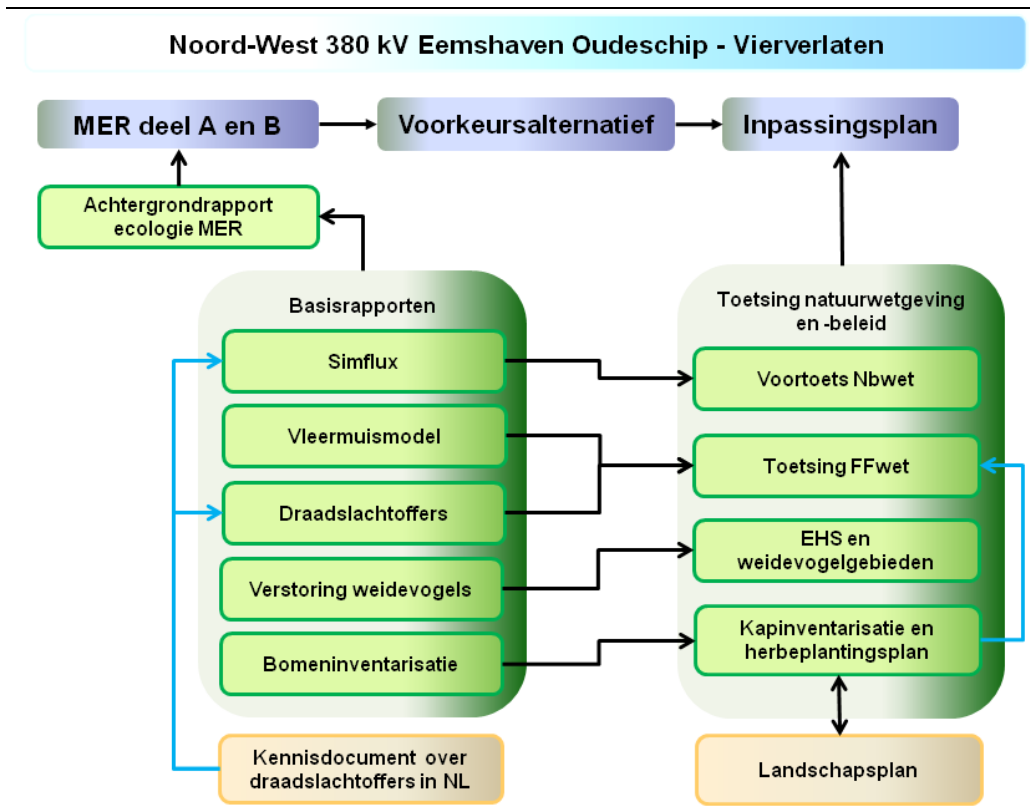
Voor het project Noord-West 380 kV EOS-VVL is de rijkscoördinatie-regeling van toepassing, hetgeen inhoudt dat andere procedures die nodig zijn voor realisatie van het plan (zoals die voor de Wet natuurbescherming), door het Rijk (in combinatie met de minister van EZ in samenspraak met die van I&M) gecoördineerd worden. Als dit plan in een besluit is vastgesteld, vindt uiteindelijk de realisatie van de hoogspanningsverbinding plaats.

1.2 Samenhang rapportages natuur

In het kader van het project Noord-West 380 kV EOS-VVL zijn op het gebied van ecologie verschillende rapporten opgesteld (figuur 1.1). Ten behoeve van de milieueffectrapportage is een Achtergrondrapport ecologie MER opgesteld, waarin de effecten van de verschillende tracéalternatieven voor ecologie worden beschreven. Het MER heeft geleid tot een voorkeursalternatief, waarvoor een Inpassingsplan wordt opgesteld.

Voor de toetsing van het Inpassingsplan aan wetgeving en beleid op het gebied van natuur zijn afzonderlijke rapporten opgesteld vanuit onder meer de Wet natuurbescherming. Het voorliggende rapport Voortoets Wnb (VKA NW380kV EOS-VVL) is één van deze rapporten en toetst de effecten van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

Een aantal rapporten biedt basisinformatie voor zowel de MER-fase als voor toetsing van het Inpassingsplan. De bevindingen in deze rapporten worden zowel voor de MER-fase als voor toetsing van het Inpassingsplan benut. Voor het voorliggende rapport is met name het Basisrapport Simflux, dat de vliegbewegingen van vogels vanuit Natura 2000-gebieden in beeld brengt, relevant.



Figuur 1.1 Samenhang rapportages op het gebied van ecologie voor het project Noord-West 380kV EOS-VVL; de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 zijn per 1-1-2017 vervangen door de Wet natuurbescherming

1.3 Leeswijzer

Dit rapport geeft in detail weer of er sprake is van mogelijke effecten van het voornemen op relevante instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Daartoe wordt in hoofdstuk 2 kort de voorgenomen activiteit beschreven, en in hoofdstuk 3 de relevante wetgeving.

Hoofdstuk 4 behandelt de methoden van onderzoek in detail. Hier vindt ook een nadere inperking van gebieden en doelen plaats.

Vanaf hoofdstuk 5 worden per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstellingen behandeld volgens een vast stramien. Op basis van gemodelleerde vliegbewegingen (Simflux) wordt per soort (instandhoudingsdoelstelling) nagegaan of er sprake is van vliegbewegingen over het tracé.

Wanneer onvoldoende gegevens beschikbaar zijn voor toepassing van Simflux wordt gewerkt met kaarten met verspreidingsgegevens. Op basis van deze gegevens wordt nagegaan of de nieuwe verbinding effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kan hebben.

Van de Duitse Natura 2000-gebieden is in dit geval alleen het gebied “Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer”; de eventuele effecten op dit gebied worden behandeld in hoofdstuk 12.

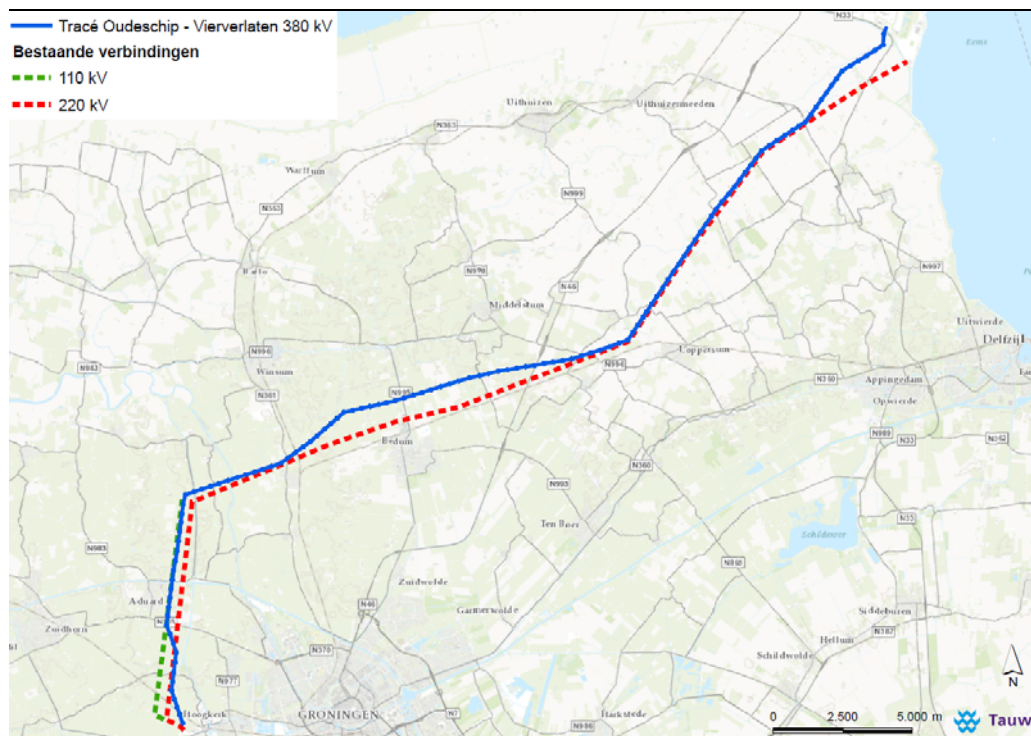
Het rapport sluit af met een hoofdstuk dat de conclusies bevat, en tenslotte een literatuurlijst.

2 Voorgenomen activiteit, plan- en onderzoeksgebied

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen activiteit beschreven en hoe het plangebied en onderzoeksgebied voor de nieuwe hoogspanningsverbinding is bepaald.

2.1 Voorgenomen activiteit

Er wordt een nieuwe bovengrondse 4 circuits 380 kV-hoogspanningsverbinding gebouwd in de provincie Groningen tussen het hoogspanningsstation Oudeschip bij de Eemshaven en het station ter hoogte van Vierverlaten (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1 Overzichtskartaal tracé Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten (blauwe lijn). De bestaande 220 kV-verbinding (rood gearceerd) wordt verwijderd. De groene lijn betreft de huidige (te verwijderen) 110 kV-verbinding tussen Brillierij en Vierverlaten

De nieuwe hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL tussen Eemshaven en Vierverlaten is ongeveer 40 kilometer lang en wordt bovengronds aangelegd. De nieuwe verbinding vervangt de huidige 220 kV-verbinding die wordt afgebroken. De nieuwe verbinding is een 380 kV-verbinding van 4 circuits. Gedurende maximaal twee jaren hangen er echter twee circuits 380 kV in, omdat dit qua capaciteit volstaat voor de korte termijn. Dit is een tijdelijke situatie. Tussen Brillerij en Vierverlaten wordt de nieuwe verbinding in de tijdelijke situatie gecombineerd met de bestaande 110 kV-verbinding Vierverlaten – Winsum Brillerij. Dit betekent dat er in dit deel van het plangebied in plaats van twee verbindingen (2 x 220 en 2 x 110) in de huidige situatie, straks nog maar één verbinding over is.

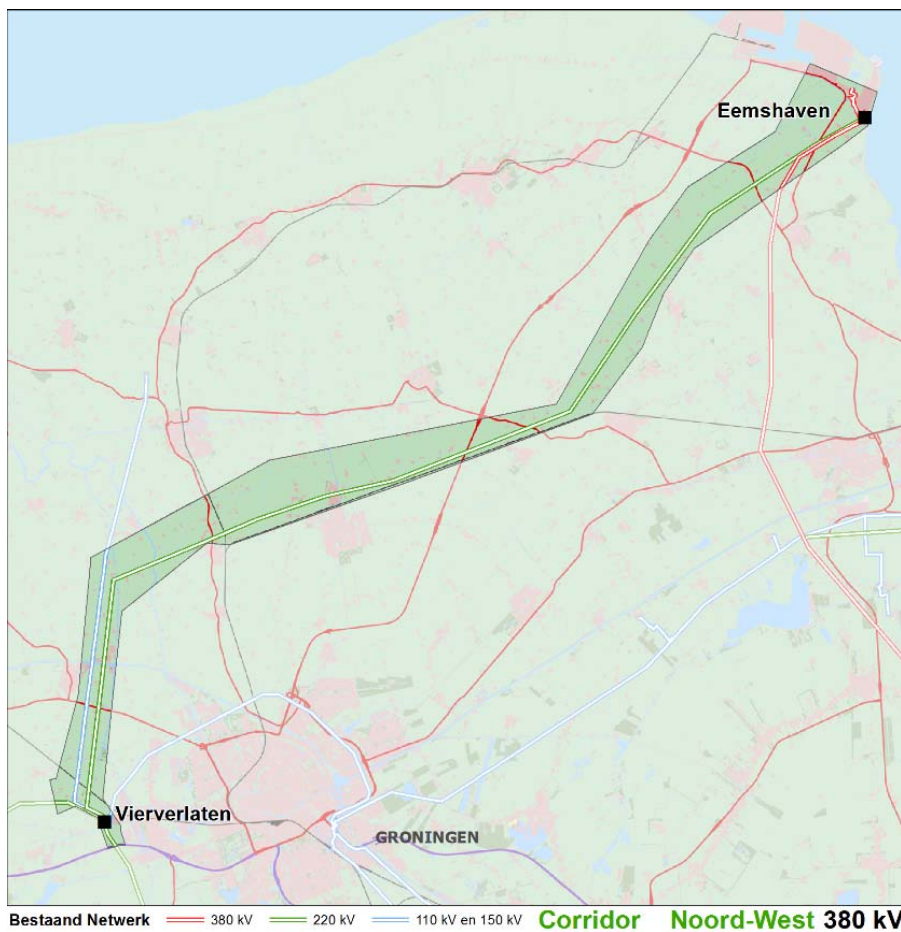
De verbinding wordt zo gebouwd dat de masten en funderingen stevig genoeg zijn om vier circuits te dragen. Op voorhand is niet exact te bepalen op welk moment de transportcapaciteit van een vier-circuitsverbinding nodig is. Op basis van de huidige gegevens is de verwachting dat dit tussen 5 en 12 jaar vanaf de realisatie is. De 110 kV-circuits kunnen dan worden gebruikt als twee (extra) circuits 380 kV. De 110 kV-verbinding wordt dan ondergronds gebracht.



Figuur 2.2 Eindsituatie

2.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit een zone waarin het tracé van de nieuwe verbinding, de tijdelijke werkerreinen en werkwegen om de nieuwe verbinding te realiseren, de in het MER onderzochte tracéalternatieven en de te verwijderen bestaande verbindingen zich bevinden. Het plangebied is relevant voor het bepalen van eventuele rechtstreekse, lokale effecten van het voornemen op natuurwaarden (zie § 4.1).



Figuur 2.3 Plangebied Noord-West 380 kV EOS-VVL

2.3 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor bepaling van (externe) effecten van het voornemen op de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden is veel ruimer dan het plangebied. De omvang van het onderzoeksgebied wordt bepaald door een aantal soorten vogels met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebieden, die vanuit hun slaapplek of broedgebied naar foerageergebieden vliegen. Deze kunnen daarbij afstanden tot meerdere tientallen kilometers overbruggen en daarmee tot ver buiten een Natura 2000-gebied komen (zie § 4.1). Het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 4.1.

3 Wettelijk kader: Wet natuurbescherming

In dit hoofdstuk wordt de wetgeving in relatie tot Natura 2000-gebieden besproken. Natura 2000 is de overkoepelende benaming voor gebieden die onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn vallen. Beide richtlijnen zijn in Nederland omgezet in de Wet natuurbescherming. De wet vormt de achtergrond voor de beoordeling van effecten van het voornemen.

3.1 Inleiding

Beoordeling van mogelijke effecten van een voornemen op Natura 2000-gebieden vloeit voort uit wetgeving op Europees en nationaal niveau. In dit hoofdstuk wordt daarom deze wetgeving toegelicht, omdat zij een dwingend kader vormt. In de Wet natuurbescherming wordt gebiedsbescherming behandeld in hoofdstuk 2. Via deze wet worden speciale beschermingszones op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen. De aangewezen gebieden worden meestal als Natura 2000-gebieden aangeduid.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van beleid en wetgeving zoals dat in dit hoofdstuk wordt besproken. In de navolgende paragrafen wordt dit verder toegelicht.

Tabel 3.1 Samenvatting relevante wetgeving voor dit project

Wetgeving	Omschrijving	Relevantie voor dit project
Vogelrichtlijn; Wet natuurbescherming	Bescherming vogelrichtlijnsoorten en speciale beschermingszones voor vogels	Mogelijke sterfte en/of verstoring soorten; aantasting leefgebieden
Habitatrichtlijn; Wet natuurbescherming	Bescherming habitatrichtlijnsoorten (exclusief vogels) en habitats en speciale beschermingszones voor deze soorten en habitats	Mogelijke sterfte en/of verstoring soorten; aantasting leefgebieden en habitats

3.2 Vogel- en Habitatrichtlijn; Natura 2000

De Vogel- en Habitatrichtlijn vormen samen de belangrijkste natuurbeschermingswetgeving op Europees niveau. Beide zijn geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving (Wet natuurbescherming). Vogel- en Habitatrichtlijn omvatten zowel soort- als gebiedsbescherming.

De aanwijzing van speciale beschermingszones wordt als gebiedsbescherming aangemerkt. Een belangrijk aspect van deze gebieden vormt het geheel aan instandhoudingsdoelstellingen voor habitats en soorten. Soortbescherming wordt gereserveerd voor beschermde soorten ingevolge hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming en wordt niet in deze voortoets beschreven.

Het netwerk van speciale beschermingszones die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen wordt over het algemeen als Natura 2000 aangeduid. Voor Nederland betreft het ruim 160 gebieden. Een Natura 2000-gebied kan uit Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied of een combinatie van beide bestaan. Bij een gecombineerd Vogel- en Habitatrichtlijngebied kan elk onderdeel zijn eigen begrenzing hebben, afhankelijk van de aanwezige natuurwaarden.

De aanwijzing van de Natura 2000-gebieden in Nederland is in 2007 begonnen. De al eerder aangewezen Vogelrichtlijngebieden zijn daarbij opnieuw aangewezen. Bij de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden is de precieze begrenzing van een gebied vastgelegd, evenals de kwalificerende soorten en/of habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen per soort en habitatype. De schaal en beschermde waarden van de gebieden varieert. De instandhoudingsdoelstellingen worden in ruimte, omvang en tijd nader uitgewerkt in beheerplannen.

Ook in de andere lidstaten van de EU, waaronder Duitsland zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Voor zover deze door het voornemen beïnvloed kunnen worden komen ze in deze rapportage aan bod.

3.3 Toetsingsproces Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Wet natuurbescherming is in Nederland gelijkwaardig aan de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Hiermee is een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond plannen en projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. De wet spreekt hierbij van aantasting van de 'natuurlijke kenmerken' van een gebied, waarmee de instandhoudingsdoelstellingen worden bedoeld. Natura 2000-gebieden mogen geen significant negatieve gevolgen ondervinden. Van significant negatieve gevolgen is sprake wanneer instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden geschaad.

Bij het beoordelen van de effecten kunnen globaal vier stappen worden onderscheiden (zie ook figuur 3.1), namelijk voortoets, verslechteringstoets, passende beoordeling en ADC-toets. Deze worden hieronder besproken.

Het toetsingsproces volgens de Wet natuurbescherming is nodig bij zowel plannen ('plantoets') als projecten en handelingen (in het kader van een vergunningprocedure; 'projecttoets'), zie de artikelen 2.7 en 2.8. In dit geval is vanwege de koppeling aan een rijksinpassingsplan sprake van een plantoets.

Voortoets

Van een plan, dat gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied en dat niet nodig is voor het beheer van het gebied, moet worden nagegaan of het afzonderlijk dan wel in combinatie met andere plannen of projecten (de zogenaamde cumulatie) een verslechtering of verstoring van de beschermde soorten en/of habitats kan veroorzaken.

Cumulatie treedt op als meerdere projecten, processen of handelingen een effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Waar één project, proces of handeling geen significant effect hoeft te hebben, kan dat in combinatie wel het geval zijn. Indien een effect wordt voorspeld voor een afzonderlijk project, proces of handeling moet vervolgens een toets van cumulatie worden uitgevoerd om de mate van significantie van dit effect te bepalen.

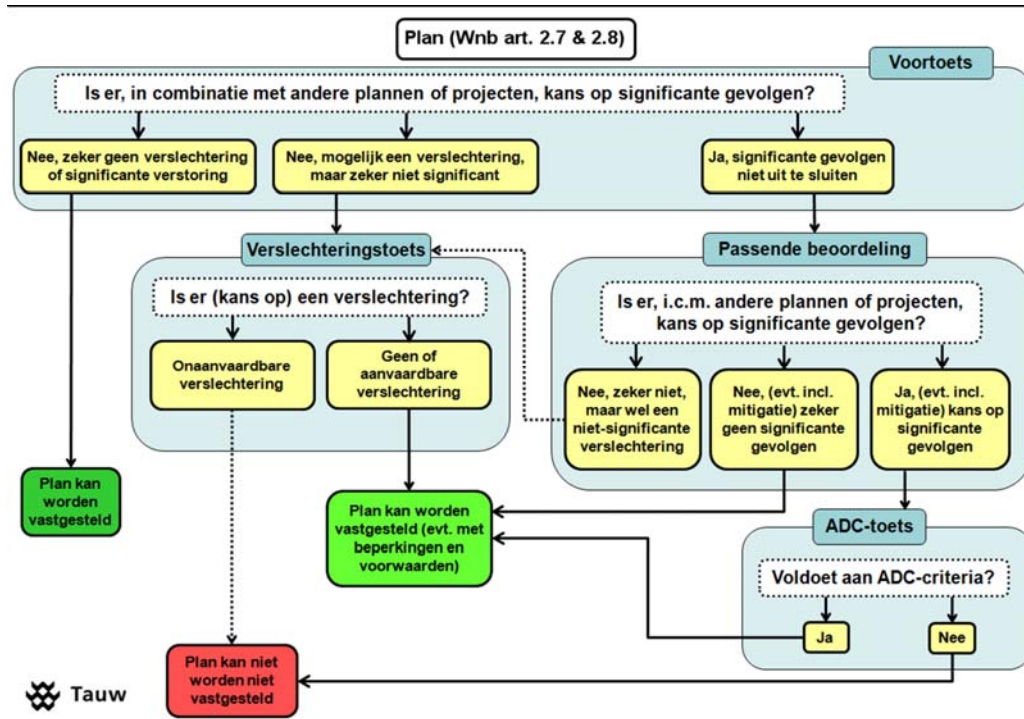
Wordt geconcludeerd dat er mogelijk significante gevolgen kunnen zijn, dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

Verslecheringstoets

Als geconcludeerd wordt dat er zeker geen significante gevolgen kunnen zijn, maar wel mogelijk sprake is van verslechtering, dan is een verslecheringstoets nodig. Via een verslecheringstoets wordt getoetst of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op verslechtering van natuurlijke habitats of habitats van soorten. Onder verslechtering wordt de fysische aantasting van een habitat verstaan (Ministerie van LNV, 2005). Dit betekent dat verslechtering plaatsvindt als bijvoorbeeld het habitat in oppervlakte afneemt of als de kwaliteit van de habitat voor de langere termijn aangetast wordt (bijvoorbeeld via een verandering van de specifieke structuur en functies die nodig zijn voor de instandhouding van het habitat).

Passende beoordeling

Centrale vraag in de passende beoordeling is of en - zo ja - in hoeverre de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone door het plan worden aangetast. Daartoe worden de mogelijk significante gevolgen van het plan of project voor het gebied nader onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Als met zekerheid vaststaat dat de natuurlijke kenmerken niet significant zullen worden aangetast (eventueel na mitigatie), kan op grond daarvan toestemming worden verleend voor het plan.



Figuur 3.1 Procedure toetsing Wet natuurbescherming (voor een plan). Sinds 1 januari 2017 worden plannen getoetst aan artikel 2.7 van de Wnb

In een passende beoordeling kan worden nagegaan of het toepassen van zogenaamde mitigerende maatregelen in het plan ertoe leidt dat de (mogelijke) effecten worden verminderd of zich mogelijk zelfs niet voordoen. Met de inzet van mitigerende maatregelen kunnen wellicht schadelijke effecten op de natuurwaarden zodanig worden beperkt dat van significant negatieve gevolgen geen sprake meer is.

In een iteratief proces dient eerst de significantievraag te worden beantwoord, vervolgens kunnen mitigerende maatregelen worden betrokken en kan nogmaals op significantie worden getoetst. Als met zekerheid vaststaat dat door het plan of project inclusief de mitigerende maatregelen de natuurlijke kenmerken niet zullen worden aangetast, kan op grond daarvan toestemming worden verleend voor het plan of project. Daarbij dient de tijdige en volledige uitvoering van de mitigerende maatregelen wel geborgd te worden.

Als blijkt dat de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone al dan niet met inbegrip van mitigerende maatregelen toch kunnen worden aangetast, volgt een bestuurlijke afweging of het plan of project alsnog kan worden gerealiseerd, de ADC-toets.

ADC-toets

De ADC-toets wordt zo genoemd omdat hierin achtereenvolgens een alternatievenonderzoek dient plaats te vinden (A), vastgesteld dient te worden of sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang (D) en ten slotte, compensatie (C) dient te worden gerealiseerd. In het alternatievenonderzoek moet worden nagegaan of er alternatieve oplossingen zijn voor het plan of project zonder of met minder effecten op Natura 2000-gebieden. Als die er zijn, mag geen toestemming worden gegeven voor het plan of project. Bestaan er geen alternatieve oplossingen, dan wordt de volgende stap gezet.

Het plan of project kan slechts doorgang vinden wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. Daartoe is een onderbouwing noodzakelijk. In het geval dat er negatieve effecten optreden op een prioritair type natuurlijk habitat en/of een prioritair soort, kunnen in beginsel alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijk gunstige effecten aan de orde zijn. Andere dwingende redenen van groot openbaar belang kunnen in dat geval slechts worden aangevoerd na het inwinnen van advies van de Europese Commissie.

Wanneer sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang, dan kan toestemming worden gegeven voor het plan, wanneer alle nodige compenserende maatregelen worden genomen die noodzakelijk zijn voor het waarborgen van de algehele samenhang van Natura 2000. De Europese Commissie dient op de hoogte te worden gesteld van de genomen compenserende maatregelen.

3.4 Programma Aanpak Stikstof

Sinds 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (hierna PAS) in werking. Van projecten of 'andere handelingen' die kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie moet met het wettelijk voorgeschreven rekeninstrument AERIUS worden berekend hoe groot het effect is op (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden. De aanlegfase bepaalt of het initiatief wel of niet vergunningplichtig is in het kader van de Wnb op basis van het aspect stikstofdepositie. Indien de maximale stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase groter is dan 0,05 mol/ha/jaar, maar kleiner of gelijk aan de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar, is het initiatief vergunningsvrij en volstaat een melding in het kader van het PAS (indien het initiatief in een meldingsplichtige categorie valt).

Bij een maximale stikstofdepositie boven 1 mol/ha/jaar is het initiatief toestemmingsplichtig. De grenswaarde van 1 mol/ha/jaar wordt voor een Natura 2000-gebied van rechtswege verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar als de depositieruimte voor meldingen bijna is vergeven. Ook dan geldt er toestemmingsplicht en is er een vergunningaanvraag nodig.

Een actuele lijst van aanpassingen van de grenswaarden per Natura2000-gebied is te vinden op de website '<http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>'. Voor de Waddenzee, één van de dichtbijgelegen Natura 2000-gebieden, is de grenswaarde verlaagd tot 0,05 mol/ha/jaar.

De benodigde ontwikkelingsruimte moet uiteraard beschikbaar zijn, dus passen binnen de beschikbare ontwikkelingsruimte en bovendien minder dan 3 mol/ha/jaar bedragen op de relevante gebieden. Indien deze waarde wordt overschreden, is vergunningverlening onder het PAS niet mogelijk.

4 Methoden

Dit hoofdstuk beschrijft de methode om te komen tot een selectie van gebieden en soorten die mogelijk door de nieuwe hoogspanningsverbinding worden geschaad. Ook wordt de wijze beschreven waarop bepaald wordt of significant negatieve effecten al dan niet kunnen worden uitgesloten.

4.1 Afbakening mogelijke effecten

Uit het Achtergrondrapport Ecologie voor het MER Noord-West 380 kV EOS-VVL is al gebleken dat geen van de onderzochte tracéalternatieven een Natura 2000-gebied rechtstreeks beïnvloedt. Lokale effecten op Natura 2000-doelstellingen, zoals door vergraving en dergelijke, treden daarom niet op. Rechtstreekse effecten op habitattypen of habitatrictlijnsoorten zijn er daarom niet.

Indirecte effecten zijn in beginsel mogelijk wanneer bijvoorbeeld aanlegwerkzaamheden buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden daarbinnen. De Waddenzee is op een afstand van 1,3 km van het tracé het dichtstbijzijnde gebied. Negatieve effecten van aanlegwerkzaamheden, zoals heien, licht- en geluidhinder en dergelijke, zijn zowel vanwege de afstand als vanwege het industriële karakter van het tussenliggende gebied uitgesloten. In de Eemshaven is al veel verstoring aanwezig in de vorm van geluid, licht, trillingen en menselijke aanwezigheid. De dieren die op dit moment regelmatig in en rondom de Eemshaven voorkomen ondervinden deze effecten al. Andere indirecte effecten van aanleg, zoals tijdelijke verlaging van de grondwaterstand door bronbemalingen op mastvoetlocaties en werkterreinen, hebben vanwege de afstand met zekerheid geen effect op Natura 2000-gebieden.

Dit betekent dat alleen mogelijke externe effecten resteren. Dit zijn effecten die zich voordoen buiten Natura 2000-gebieden op individuen van soorten die niet binnen een Natura 2000-gebied blijven, maar van daaruit regelmatig foerageertochten ondernemen. Voorbeelden van zulke soorten zijn de bever en de meervleermuis.

De bever kan dagelijks 7,5 km overbruggen (Fustec et al., 2001) en zou eventueel effecten kunnen ondervinden bij aanlegwerkzaamheden. Voor deze soort geldt echter in geen van de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving van het tracé een instandhoudingsdoelstelling. De meervleermuis, die eventueel een effect zou kunnen ondervinden vanwege beïnvloeding van foerageerroutes, kan een afstand van 10 km overbruggen (Haarsma & Tuitert, 2009). Voor deze soort gelden instandhoudingsdoelstellingen in De Wieden en Weerribben, op grote afstand van het plangebied. De meeste andere soorten komen bij lange na niet zo ver op hun dagelijkse tochten.

Een uitzondering is er voor een aantal soorten vogels die vanuit hun slaapplaats of broedgebied naar foerageergebieden vliegen. Deze kunnen daarbij afstanden tot meerdere tientallen kilometers overbruggen en daarmee tot ver buiten een Natura 2000-gebied komen. Wanneer individuen van deze soorten door aanvaring met de bedrading van de nieuwe hoogspanningsverbinding als draadslachtoffers eindigen kan dit gevolgen hebben voor de staat van instandhouding van de populatie en daarmee op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied. Er moet dan ook onderzoek worden gedaan naar het effect van de hoogspanningsverbinding op het optreden van draadslachtoffers. Daarnaast moet het optreden van eventuele effecten van de uitstoot van stikstofdioxide en/of ammoniak tijdens de benodigde werkzaamheden worden onderzocht. Zulke effecten kunnen alleen optreden wanneer in Natura 2000-gebieden sprake is van stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten.

4.2 Afbakening relevante Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Waddenzee waar deze grenst aan de Eemshaven. De nieuwe hoogspanningsverbinding ligt op 1,3 km van het voorkeursalternatief. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van de alternatieven. In tabel 4.1 is de afstand van de middelpunten van Natura 2000-gebieden tot het tracé gegeven.

In deze tabel zijn in eerste instantie gebieden binnen een afstand van 30 km van het tracé opgenomen, omdat verreweg de meeste soorten vogels deze afstand bij hun dagelijkse pendelvluchten niet overschrijden. De afstand van 30 km wordt alleen overschreden door lepelaar, die tot 40 km vanuit de broedkolonie foerageert (Van der Winden et al., 2004) en aalscholver, die tot 70 km komt (Van der Hut et al., 2007). De tabel is daarom aangevuld met gebieden tot op 40 km afstand als daarin de Lepelaar een instandhoudingsdoelstelling als broedvogel heeft (Duinen Schiermonnikoog) en tot 70 km afstand als daarin de aalscholver een instandhoudingsdoelstelling als broedvogel heeft (Alde Feanen en De Wieden). De lijst is aangevuld met het Duitse Vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer. Het resultaat is de lijst van gebieden in tabel 4.1 en afgebeeld in figuur 4.1.

De gebieden Bakkeveense Duinen, Norgerholt, Witterveld en Wijnjeterper Schar hebben alleen instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en het Drentsche Aa-gebied bovendien voor lokaal verblijvende habitatsoorten. Effecten op deze gebieden zijn uitgesloten. Eventuele effecten op deze en andere gebieden met stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen zijn onderzocht met behulp van het wettelijk voorgeschreven rekeninstrumentarium Aerius. Uit de berekening blijkt dat er geen sprake is van effecten op daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. Deze effecten blijven daarom in het navolgende buiten beschouwing.

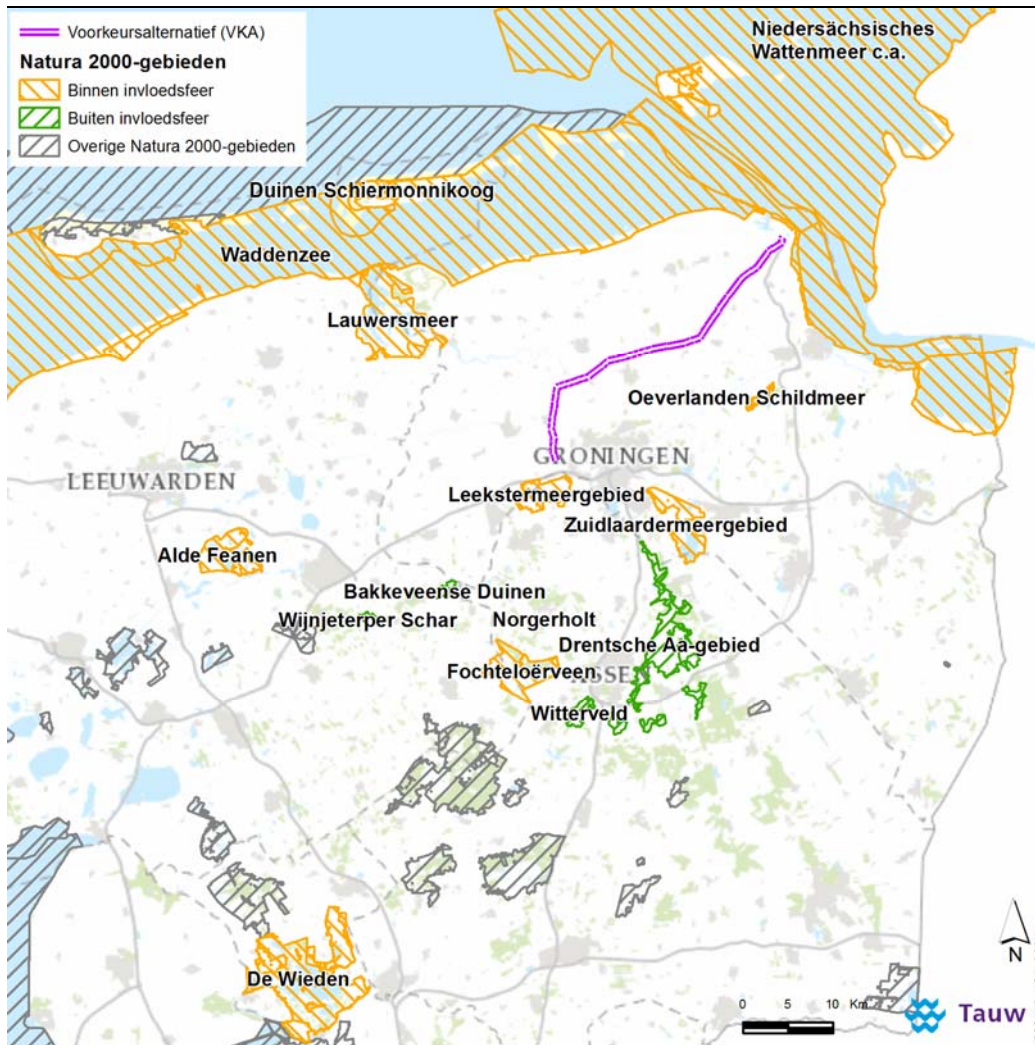
Tabel 4.1 Afstand tussen tracé en Natura 2000-gebieden (middelpunt). In vet en oranje gemarkeerd de te bespreken Natura 2000-gebieden binnen de invloedssfeer van de nieuwe hoogspanningsverbinding. De groen gemarkeerde gebieden liggen vanwege de aard van de instandhoudingsdoelstellingen buiten de invloedssfeer

Natura 2000-gebied	Afstand (km)	Aard van te beoordelen instandhoudingsdoelstellingen
Bakkeveense Duinen	18,9	Alleen habitattypen
Drentsche Aa-gebied	22,6	Geen pendelende soorten
Fochteloërveen	23,6	Pendelende niet-broedvogelsoorten
Lauwersmeer	19,6	Pendelende broedvogel- en niet-broedvogelsoorten
Leekstermeergebied	3,7	Pendelende niet-broedvogelsoorten
Norgerholt	17,1	Alleen habitattypen
Waddenzee	1,3	Pendelende broedvogel- en niet-broedvogelsoorten
Duinen Schiermonnikoog	27,6	Pendelende broedvogelsoort (alleen Lepelaar)
Wijnjeterper Schar	26,9	Alleen habitattypen
Witterveld	27,9	Alleen habitattypen
Zuidlaardermeergebied	15,0	Pendelende niet-broedvogelsoorten
Alde Feanen	circa 37	Pendelende broedvogelsoorten
De Wieden	circa 60	Pendelende broedvogelsoorten
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	(zie tekst)	Pendelende broedvogel- en niet-broedvogelsoorten

Fochteloërveen, Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied hebben instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogelsoorten die tijdens de broedtijd in het gebied zelf blijven, namelijk (een voor de verschillende gebieden variërende combinatie van de soorten) geoorde fuut, roerdomp, porseleinhoen, kwartelkoning, rietzanger, paapje en roodborsttapuit. De instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten worden zeker niet beïnvloed door de nieuwe hoogspanningsverbinding.

Lauwersmeer en Waddenzee kennen pendelende broedvogelsoorten. De afstand tussen het Lauwersmeer en het plangebied is voor alle pendelende broedvogelsoorten groter dan de maximale foerageerafstand. Daarnaast kent de aalscholver als pendelende broedvogelsoort een grote maximale foerageerafstand van 70 kilometer. Hiermee komt het tracé voor de broedende aalscholvers van de Natura 2000-gebieden Alde Feanen en De Wieden binnen bereik. Daarom worden niet alleen voor de Waddenzee maar ook voor de Alde Feanen en De Wieden pendelende broedvogelsoorten besproken.

Fochteloërveen, Lauwersmeer, Leekstermeergebied, Zuidlaardermeergebied en Waddenzee hebben instandhoudingsdoelstellingen voor verschillende soorten niet-broedvogels met een pendelgedrag, die de afstand tot het plangebied kunnen overbruggen. Deze gebieden worden voor deze pendelende niet-broedvogelsoorten nader besproken.



Figuur 4.1 Natura 2000-gebieden die in de tekst besproken zijn. De bescherming van het beschermde natuurmonument Oeverlanden Schildmeer is sinds 1 januari 2017 vervallen

Ten slotte worden hier nog de Duitse Natura 2000-gebieden besproken. Voor zover het gebied betreft die onder de Habitatrichtlijn vallen, zoals het Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Hund und Paapsand en Unterems und Aussenems met doelen voor habitattypen en/of habitatrichtlijnsoorten kunnen effecten hierop vanwege de afstand en gelijk de redenering voor de Waddenzee worden uitgesloten. Van belang zijn daarom alleen gebieden die onder de Vogelrichtlijn vallen.

In de omgeving van Eemshaven liggen de volgende Duitse Vogelrichtlijngebieden (met tussen haakjes de kortste afstand tot het tracé):

- Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (4,6 km)
- Hund und Paapsand (2,6 km)
- Krummhörn (10,3 km)
- Emsmarsch van Leer bis Emden (18,5 km)

De zandbanken Hond en Paap vallen vanwege verschil in opvatting over de rijksgrens zowel onder het Duitse Vogelrichtlijngebied Hund und Paapsand als onder het Nederlandse deel van de Waddenzee. Omdat de in de Duitse aanwijzing genoemde soorten ook gelden als instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee kan met bespreking van dit laatste gebied worden volstaan. De voor de gebieden Krummhörn en Emsmarsch von Leer bis Emden genoemde soorten worden genoemd voor de Waddenzee en het Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer, of betreffen soorten die geen pendelend verdrag vertonen. Om deze redenen wordt alleen het Vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer besproken voor zowel pendelende broedvogelsoorten als pendelende niet-broedvogelsoorten. Dit gebied is als enige Duitse gebied in tabel 4.1 opgenomen.

4.3 Afbakening relevante instandhoudingsdoelstellingen

De relevante instandhoudingsdoelstellingen worden op eenzelfde wijze als voor de gebieden afgebakend. Voor elke soort met een instandhoudingsdoelstelling wordt nagegaan op welke plaatsen deze binnen het Natura 2000-gebied voorkomt; dit is voor elk gebied te vinden in de paragraaf 'voortoets'. Bij broedvogels betreft het dan de broedlocaties / kolonies en bij niet-broedvogels de hoogwatervluchtplaatsen. Op basis van de maximale foerageerafstand per soort (Van der Vliet et al., 2011) kan worden bepaald of de desbetreffende soort het plangebied kan bereiken. Soorten die het plangebied kunnen bereiken worden in de voortoets nader besproken. Soorten die het plangebied niet bereiken worden verder buiten beschouwing gelaten. Deze soorten ondervinden immers met zekerheid geen effecten van de nieuwe hoogspanningsverbinding.

De informatie om tot afbakening te komen wordt steeds in een tabel samengevat. Zie voorbeeldtabel 4.2 met uitleg van de betekenis van de kolomkoppen.

Tabel 4.2 Voorbeeldtabel instandhoudingsdoelstellingen en afbakening

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron	Afstand
Broedvogels							
Lepelaar	+	=	=	430	40	van der Winden et al. 2004	20
Eider	--	>	=	5000	15	van der Hut et al. 2007	20
Niet-broedvogels							
Fuut	-	=	=	310	0	gebiedsgebonden	
Aalscholver	+	=	=	4200	20	van der Hut et al. 2007	

In de voorbeeldtabel wordt onderscheid gemaakt tussen instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels en voor niet-broedvogels. Soms komen soorten in beide categorieën terug. In de kolommen wordt de volgende informatie gegeven:

- Soort: vogelsoort
- LSVI: landelijke staat van instandhouding
- DOL: Doelstelling omvang leefgebied
- DKL: Doelstelling kwaliteit leefgebied
- Pop: Omvang populatie (indicatief ten behoeve van draagkracht leefgebied). Bij de broedvogels betreft het steeds het aantal *broedparen* en bij de niet-broedvogels het aantal *individuen*
- Foer: Maximale foerageerafstand van de vogelsoort in kilometer (van der Vliet et al., 2011)
- Bron: Literatuurverwijzing naar maximale foerageerafstand
- Afstand: afstand van het plangebied tot de meest nabijgelegen hoogwatervluchtplaats, broedlocatie en dergelijke (afhankelijk van de soort; dit wordt nader toegelicht in de teksten per gebied)

Voor de betekenis van de symbolen onder LSVI, DOL en DKL zij verwezen naar www.synbiosys.alterra.nl/natura_2000.

In de laatste kolom van de tabel worden de volgende kleuren gebruikt met als betekenis:

	De soort bereikt het plangebied niet; maximale foerageerafstand is geringer dan afstand tot plangebied
	Maximale foerageerafstand is groter dan afstand tot plangebied; de soort kan het plangebied bereiken

Eventueel ander kleurgebruik in tabellen wordt ter plaatse verklaard.

4.4 Draadslachtofferonderzoek

De mogelijke effecten van de nieuwe hoogspanningsverbinding zijn uitvoerig onderzocht. Eén van de uitgevoerde onderzoeken heeft betrekking op mogelijke 'draadslachtoffers'. De resultaten van dit onderzoek zijn separaat gerapporteerd (Heijligers en Wegstapel, 2016). De –modelmatig berekende- aantallen draadslachtoffers zijn te vinden in tabel 4.3. Voor veel van de soorten waarvan draadslachtoffers verwacht worden zijn geen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Van de soorten waarvoor wél een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd geldt dat deze slechts ten dele een relatie hebben met de Natura 2000-gebieden, sterk afhankelijk van de foerageerafstand die de soorten maximaal afleggen. Hierop wordt in het navolgende per Natura 2000-gebied nader ingegaan.

Omdat in deze voortoets beoordeeld wordt in hoeverre de instandhoudingsdoelstellingen geschaad kunnen worden door de plaatsing en de aanwezigheid van de nieuwe hoogspanningsverbinding betekent dit dat de soorten waarvoor géén instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd in deze rapportage buiten beschouwing blijven. In het separate rapport waarin de effecten op beschermde soorten worden getoetst aan de Wet natuurbescherming (Aragon van den Broeke en Heijligers, 2017) komen deze effecten wél aan bod.

Tabel 4.3 Overzicht van berekende aantallen additionele aanvaringsslachtoffers voorkeursalternatief NW380 kV EOS-VVL *inclusief mitigerende maatregelen* (bron: Heijligers en Wegstapel, 2016)

Soort	Aantal draadslachtoffers
Bergeend	0
Blauwe reiger	0
Bonte vliegenvanger	2-5
Brandgans	0
Brilduiker	0-1
Dodaars	2-5
Fitis	2-5
Fuut	5-10
Goudplevier	50-100
Grasmus	2-5
Grauwe gans	0
Grote lijster	0-1
Grote zaagbek	0-1
Houtsnip	0-1
Kemphaan	0
Kerkuil	0-1

Kenmerk R002-1222443WCH-rik-V06-NL

Soort	Aantal draadslachtoffers
Kievit	100-500
Kleine karekiet	2-5
Kleine rietgans	0
Kolgans	0
Koperwiek	50-100
Krakeend	0-1
Kramsvogel	50-100
Kuifeend	20-50
Kwartel	0-1
Lepelaar	0
Meerkoet	100-500
Merel	20-50
Oeverloper	0-1
Paapje	0-1
Patrijs	0-1
Ransuil	0-1
Regenwulp	0
Roodborst	5-10
Slobeend	20-50
Smient	20-50
Spotvogel	2-5
Tafeleend	0-1
Tapuit	0-1
Toendrarietgans	0
Tuinfluitier	5-10
Waterhoen	50-100
Watersnip	0
Wilde eend	100-500
Wintertaling	10-50
Zanglijster	20-50
Zomertaling	5-10
Zwartkop	20-50

4.5 Beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden

De mogelijke effecten hebben betrekking op een aantal soorten vogels die vanuit hun slaappleats of broedgebied naar foerageergebieden vliegen. Deze kunnen daarbij afstanden tot meerdere tientallen kilometers overbruggen en daarmee tot ver buiten een Natura 2000-gebied komen.

Wanneer individuen van deze soorten door aanvaring met de bedrading van de nieuwe hoogspanningsverbinding als draadslachtoffers eindigen kan dit gevolgen hebben voor de staat van instandhouding van de populatie en daarmee op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied.

De Natura 2000-gebieden Waddenzee, Duinen Schiermonnikoog, Leekstermeergebied, Zuidlaardermeergebied, Lauwersmeer, Fochteloërveen, Alde Feanen en De Wieden, het Duitse gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer, bevatten instandhoudingsdoelstellingen voor vogelsoorten die in beginsel het tracé van de nieuwe verbinding kunnen bereiken.

Voor de soorten waarvan voldoende gegevens beschikbaar zijn over aanwezige aantallen in foerageergebieden zijn met behulp van Simflux vliegfluxkaarten tussen slaap- en rustgebieden en foerageergebieden gemaakt. De beoordeling heeft aan de hand van deze vliegfluxkaarten plaatsgevonden. De kaarten zijn gebaseerd op meerjarige tellingen van vogels in telgebieden. De vliegfluxkaarten zijn gemaakt met een speciaal voor dit doel ontwikkeld model (Simflux, Heijligers *et al.*, 2016) en laten van een soort met een instandhoudingsdoelstelling in een specifiek Natura 2000-gebied de relaties zien met de omliggende foerageergebieden.

Voor één van de gebieden, namelijk het Leekstermeergebied, zijn de met Simflux in beeld gebrachte vliegroutes door SOVON Vogelonderzoek Nederland gecontroleerd aan de hand van actuele telgegevens. De resultaten van deze controle zijn te vinden in bijlage 2. Uit de controle blijkt dat in de ruimtelijke verspreiding van de kwalificerende soorten zich geen duidelijke veranderingen hebben voorgedaan, behalve in enige mate bij de smient, waar een verschuiving in zuidoostelijke richting lijkt te hebben plaatsgevonden. Brandgans en kolgans nemen duidelijk toe, de smient af. Deze situatie komt in grote lijnen overeen met de landelijke ontwikkeling (SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2017).

Voor de soorten waarvan onvoldoende telgegevens beschikbaar zijn over gebruik van foerageergebieden en Simflux niet kan worden toegepast worden verspreidingskaarten samengesteld op basis van NDFF-gegevens. Hiermee kan worden vastgesteld of er in de omgeving van het tracé waarnemingen zijn gedaan van de desbetreffende soort.

In tegenstelling tot de Simfluxkaarten laten de verspreidingskaarten geen specifieke relatie met een Natura 2000-gebied zien.

Bij de verspreidingskaarten op basis van NDFF-gegevens wordt onderscheid gemaakt in de broedperiode (maart tot en met juli) en de periode daarbuiten (augustus tot en met februari). Op de kaarten van de broedperiode zijn ook broedgevallen aangegeven (op basis van selectie van in NDFF-data¹). Dit hoeven niet per se echte broedgevallen te zijn geweest.

¹ "telondrwrp" = 'broedpaar' OR "telondrwrp" = 'nest' OR "telondrwrp" = 'pas gebruikt nest of eierschalen' OR "telondrwrp" = 'territorium' OR "telondrwrp" = 'vers gesleep nestmateriaal' OR "stadium" = 'ei' OR "stadium" = 'juveniel (vliegvlug)' OR "stadium" = 'kuiken (niet vliegvlug)' OR "gedrag" = 'afleidingsgedrag' OR "gedrag" = 'bezoek aan nestplaats' OR "gedrag" = 'broedend' OR "gedrag" = 'nest-indicerend gedrag' OR "gedrag" = 'nestbouw' OR "gedrag" = 'parend / copula' OR "gedrag" = 'territoriumgedrag' OR "gedrag" = 'territoriumindicerend' OR "gedrag" = 'transport voedsel of ontlasting.' OR "gedrag" = 'vastgesteld territorium' OR "protocol" = '14.001 Atlasproject Broedvogels 1998-2000' OR "protocol" = '14.201 Monitoring van broedvogels (NEM)' OR "protocol" = '14.203 Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (NEM)'

5 Waddenzee (en Duinen Schiermonnikoog)

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS- VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van de Waddenzee besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Er is geen cumulatietoets en ook geen passende beoordeling nodig.

5.1 Enkele opmerkingen vooraf

Naast de instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee wordt in dit hoofdstuk ook de instandhoudingsdoelstelling voor de broedvogelsoort lepelaar van het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog meegenomen. Dit is de enige soort in dat Natura 2000-gebied waarvan de foerageerafstand kan overlappen met het tracé van de hoogspanningsverbinding, waardoor op deze soort *theoretisch* effecten kunnen optreden.

Verder moet vooraf een opmerking over de situatie van Eemshaven worden gemaakt. De uiterste noordoostpunt van de nieuwe hoogspanningsverbinding haakt vlak bij de Waddenzee aan op de bestaande hoogspanningsinfrastructuur van de Eemshaven. De situatie van Eemshaven is uitzonderlijk. Het Eemshavengebied steekt uit in de Waddenzee en vormt een hoekpunt in de Groningse kustlijn. Het vormt daarmee de uiterste noordoostpunt van het Nederlandse vasteland en heeft daardoor een grote aantrekkingskracht op trekvogels. Grote delen van het industrieterrein liggen braak en enkele delen zijn als natuurgebied ingericht. Het Eemshavengebied wordt gekenmerkt door een grote mate van landschappelijke afwisseling, met kleine en grotere plassen, open water, graslanden, rietvelden en struweel- en bospartijen. Bovendien is het gebied en de directe omgeving ervan van belang als hoogwatervluchtplaats voor vele soorten wadvogels. Het gebied fungeert hiermee als een avifaunistische hotspot.

Om deze redenen is er een groot verschil tussen het (zeer vogelrijke) Eemshavengebied en het aangrenzende Groningse akkerland, dat juist (veel) soortenarmer is. De zeedijk vormt een scherpe grens tussen vogelrijkdom en vogelarmoede. In het Eemshavengebied zijn hoogspanningsverbindingen en enkele tientallen windmolens te vinden. Deze leiden vanwege de grote concentratie aan vogels tot aanzienlijke aantallen aanvaringslachtoffers (Klop et al., 2012, Brenninkmeijer et al., 2017). Bedacht moet echter worden dat deze situatie niet model staat voor die van de nieuwe hoogspanningsverbinding, die voornamelijk door zeer vogelarm gebied loopt.

Op verzoek van Tauw BV is het contrast tussen de Eemshaven en het ‘Groningse achterland’ nader onderzocht door SOVON Vogelonderzoek Nederland. De resultaten daarvan zijn te vinden in bijlage 2. Uit de resultaten van de analyse door SOVON blijkt onder meer het volgende:

- “In algemene zin is vooral het Eemshavengebied van belang, in wat mindere mate ook de twee uurhokken juist ten oosten van Vierverlaten, dus de westzijde van de stad Groningen”
- “De veruit meeste soorten watervogels zijn vastgesteld in de omgeving van de Eemshaven. Ook rond Vierverlaten en de westrand van de stad Groningen zijn relatief veel watervogelsoorten vastgesteld”

5.2 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Te bespreken broedvogelsoorten

De kwalificerende broedvogelsoorten voor Natura 2000-gebied Waddenzee worden gepresenteerd in tabel 5.1. Van deze soorten kennen de meeste een grotere foerageerafstand dan de afstand tussen de Eemshaven en de eilanden, met uitzondering van Lepelaar en Kleine mantelmeeuw (tabel 5.1). Dat betekent dat de eilandpopulaties van alle soorten behalve Lepelaar en Kleine mantelmeeuw de Eemshaven niet bereiken tijdens de broedperiode, zodat effecten op de eilandpopulaties van deze kwalificerende broedvogelsoorten worden uitgesloten. Effecten op de eilandkolonies van Lepelaar en Kleine mantelmeeuw worden verderop besproken.

Een klein aantal kwalificerende broedvogelsoorten broedt in de Eemshaven (SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2009; tabel 5.1²). Eemshaven valt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Waddenzee, en effecten op deze broedvogels hoeven strikt genomen niet te worden beoordeeld. Echter, ze foerageren wel deels in of boven de Waddenzee en mogelijk het vasteland, zodat zij hier toch kort worden behandeld. Het betreft de broedvogelsoorten Bruine kiekendief, Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier, Visdief en Noordse stern (tabel 5.1).

Samenvattend worden alleen effecten op de kwalificerende broedvogelsoorten Lepelaar, Bruine kiekendief, Kleine mantelmeeuw, Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier, Visdief en Noordse stern beoordeeld. Van deze soorten werd alleen van de kluut tijdens het broedseizoen (tussen maart en juli) een draadslachtoffer gevonden tijdens een jaarrond monitoringonderzoek van draadslachtoffers (augustus 2011-juli 2012) langs een hoogspanningsverbinding in de Eemshaven (Klop et al., 2012), namelijk op 4 mei. In de gehele onderzoeksperiode 2011/2012 – 2015/2016 werden daarnaast draadslachtoffers vastgesteld van kleine mantelmeeuw (gemiddeld één keer mogelijk draadslachtoffer per jaar), visdief (vier keer mogelijk en vijf keer zeker) en noordse stern (één keer zeker) (Brenninkmeijer et al., 2017).

² Zie bijlage 2 voor meer recente informatie over broedvogels (bron: SOVON Vogelonderzoek Nederland, Vogelatlas)

Te bespreken niet-broedvogelsoorten

De kwalificerende niet-broedvogelsoorten voor Natura 2000-gebied Waddenzee worden gepresenteerd in tabel 5.1. Van een aantal van deze soorten zijn draadslachtoffers gevonden tijdens een jaarrond monitoringonderzoek van draadslachtoffers (augustus 2011-juli 2012) langs een hoogspanningsverbinding in de Eemshaven (Klop et al., 2012): Aalscholver, Grauwe gans, Bergeend, Krakeend, Wilde eend, Slobeend, Scholekster, Kluut, Goudplevier, Kievit, Bonte strandloper, Wulp, Steenloper en Zwarte stern. Van de meeste van deze soorten werd slechts één exemplaar gevonden gedurende het monitoringsjaar. Meerdere slachtoffers werden gevonden van Aalscholver (3), Grauwe gans (3), Wilde eend (13) en Steenloper (2). In de gehele onderzoeksperiode (2011/2012 – 2015/2016) jaren werden meerdere zekere slachtoffers gevonden van aalscholver (gemiddeld 5 per jaar), bonte strandloper (8), grauwe gans (17), wilde eend (17) en zwarte stern (6) (Brenninkmeijer et al., 2017).

De Eemshaven is een plek waar gestuwde trek van vogels plaatsvindt (Klop et al., 2012). Daarom zijn ook de concentraties aan vogels en exemplaren hoger dan gemiddeld in de provincie Groningen (en Nederland), hetgeen per definitie leidt tot hogere aantallen van slachtoffers vanwege de aanwezigheid van obstakels (waaronder windmolens en enkele hoogspanningsverbindingen). Deze slachtoffers zijn echter niet per definitie gerelateerd aan het Natura 2000-gebied Waddenzee omdat veel vogels gedurende de trekperiode niet gebiedsgebonden zijn maar alleen langs vliegen. Het optreden van draadslachtoffers onder Natura 2000-soorten kan dus niet direct gelinkt worden aan de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied.

Een groot aantal van de niet-broedvogelsoorten gebruikt zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) om tijdens hoog water te rusten. Tijdens laag water maken deze soorten dan weer gebruik van droogvallende platen om te foerageren (Wiersma & van Dijk, 2009; Van der Hut et al., 2014). Dit dagelijkse patroon creëert een netwerk van vliegbewegingen waardoor deze soorten een risico lopen om tegen een hoogspanningsverbinding aan te vliegen. Geen risico is er in de volgende gevallen:

- Wiersma & van Dijk (2009) geven aan dat de Krakeend, Wintertaling, Wilde eend, Pijlstaart, Slobeend, Topper, Eider, Middelste zaagbek, Grote zaagbek en Slechtvalk geen gebruik maken van dergelijke hvp's
- Hieraan voegen wij Fuut en Brilduiker toe die zich ook niet verzamelen op hvp's
- Fuut en de eendensoorten Topper, Eider, Brilduiker, Middelste zaagbek en Grote zaagbek gedragen zich als gebiedsgebonden soorten in de winter, hetgeen betekent dat deze soorten in dat seizoen geen dagelijkse pendelende vliegbewegingen vertonen. Op deze zes soorten zijn er geen effecten op hun instandhoudingsdoelstellingen
- De slechtvalk is een roofvogel van welke soortgroep er geen of nauwelijks draadslachtoffers worden gevonden (Rijkswaterstaat, 2009). Een effect op deze soort is ook uitgesloten

- Wiersma & van Dijk (2009) geven daarnaast aan dat het gebruik van hvp's door Goudplevier en Kievit slecht bekend is. Deze soorten zijn echter geen wadvogels zoals de andere kwalificerende steltlopersoorten van de Waddenzee. Beide soorten zijn vooral binnendijs te vinden op graslanden en akkers. Wij nemen om deze redenen aan dat beide soorten geen dagelijkse pendelvluchten over de Eemshaven tussen wad en binnenland vertonen zodat om deze reden van deze soorten weinig draadslachtoffers worden verwacht
- Om een vergelijkbare reden worden effecten op Toendrarietgans en Brandgans uitgesloten: beide soorten foerageren en slapen in binnendijkse gebieden en/of in de kwelders. Om deze reden zijn hun dagelijkse vliegbewegingen rondom de Groninger Waddenzee zeer kort. Omdat beide soorten niet nabij de Eemshaven slapen of foerageren (Wiersma & van Dijk, 2009) worden effecten op beide soorten uitgesloten
- Ten slotte geven Wiersma & van Dijk (2009) voor Kleine zwaan en Zwarte stern aan dat er geen hvp's zijn voor deze soorten in het Groninger deel van de Waddenzee. Voor deze soorten zijn er ook geen dagelijkse pendelbewegingen in de omgeving van de Eemshaven zodat voor deze soorten ook direct effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten

Voor de overige soorten is op basis van Wiersma & van Dijk (2009) en Van der Hut et al. (2014) bepaald waar ten opzichte van de Eemshaven zich de dichtstbijzijnde hvp bevindt. Vervolgens is op basis van de maximale foerageerafstand bepaald of de Eemshaven in het bereik van deze hvp ligt. Soorten waarvoor de Eemshaven binnen bereik ligt, worden in het vervolg nader besproken. Bij deze beoordeling is aangehouden dat de maximale foerageerafstand kleiner is dan de afstand tussen hvp en Eemshaven.

Vanwege de afstand tussen dichtstbijzijnde hvp en Eemshaven kunnen effecten op een aantal kwalificerende soorten voor de Waddenzee worden uitgesloten, omdat zij een maximale foerageerafstand hebben die kleiner is dan deze afstand. Het betreft de Lepelaar, Kluut, Bontbekplevier, Zilverplevier, Kanoet, Drieteenstrandloper, Krombekstrandloper, Grutto, Rosse grutto en Zwarte ruiter. De resterende soorten worden nader besproken.

Tabel 5.1 Instandhoudingsdoelstellingen en afbakening Natura 2000-gebied Waddenzee. Algemene toelichting tabel zie § 4.3. Voor soorten met afstand in groen worden effecten uitgesloten. Soorten met afstand in oranje worden besproken.

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron	Afstand
Broedvogels							
Soorten aangegeven in Lavendel: broedt in Eemshaven							
Lepelaar	+	=	=	430	40	van der Winden et al. 2004	20
Eider	--	>	=	5000	15	van der Hut et al. 2007	20
Bruine Kiekendief	+	=	=	30	5	Brenninkmeijer et al. 2006	0
Blauwe Kiekendief	--	=	=	3	5	Brenninkmeijer et al. 2006	40
Kluut	-	>	=	3800	5	van der Hut et al. 2007	0
Bontbekplevier	-	=	=	60	3	van der Hut et al. 2007	0
Strandplevier	--	>	>	50	2	van der Hut et al. 2007	0
Kleine Mantelmeeuw	+	=	=	19000	30	van der Hut et al. 2007	2,5
Grote stern	--	=	=	16000	30	van der Hut et al. 2007	33
Visdief	-	=	=	5300	12	van der Hut et al. 2007	0
Noordse Stern	+	=	=	1500	7	van der Hut et al. 2007	0
Dwergstern	--	>	>	200	5	van der Hut et al. 2007	20
Velduil	--	=	=	5	5	*	86
Niet-broedvogels							
Soorten aangegeven in blauw: foerageert (in omgeving van) Eemshaven							
Fuut	-	=	=	310	0	gebiedsgebonden	
Aalscholver	+	=	=	4200	20	van der Hut et al. 2007	
Lepelaar	+	=	=	520	20	van der Hut et al. 2007	
Kleine Zwaan	-	=	=	1600	12	van Gils & Tijssen 2007	
Toendrarietgans	+	=	=	geen	30	**	
Grauwe Gans	+	=	=	7000	30	Nolet et al. 2009	
Brandgans	+	=	=	36800	30	Nolet et al. 2009	
Rotgans	-	=	=	26400	2	van der Hut et al. 2007	
Bergeend	+	=	=	38400	3	van der Hut et al. 2007	
Smient	+	=	=	33100	11	Boudewijn et al. 2009	
Krakeend	+	=	=	320	5	Guillemain et al. 2008	
Wintertaling	-	=	=	5000	9	Guillemain et al. 2008	
Wilde eend	+	=	=	25400	26	Davis 2007	
Pijlstaart	-	=	=	5900	2	Legagneux et al. 2009 e.a.	
Slobeend	+	=	=	750	1	van der Hut et al. 2007	
Topper	--	>	=	3100	15	van der Hut et al. 2007	
Eider	--	>	=	90000-115000	0	gebiedsgebonden	
Brilduiker	+	=	=	100	5	van der Hut et al. 2007	

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron	Afstand
Middelste Zaagbek	+	=	=	150	5	van der Hut et al. 2007	
Grote Zaagbek	--	=	=	70	5	***	
Slechtvalk	+	=	=	40	ND	geen gegevens	
Scholekster	--	>	=	140000-160000	15	van der Hut et al. 2007	
Kluut	-	=	=	6700	10	van der Hut et al. 2007	
Bontbekplevier	+	=	=	1800	8	van der Hut et al. 2007	
Goudplevier	--	=	=	19200	15	Gillings et al. 2005	
Zilverplevier	+	=	=	22300	10	van der Hut et al. 2007	
Kievit	-	=	=	10800	15	****	
Kanoet	-	>	=	44400	20	van der Hut et al. 2007	
Drieteenstrandloper	-	=	=	3700	1	van der Hut et al. 2007	
Krombekstrandloper	+	=	=	2000	12	*****	
Bonte strandloper	+	=	=	206000	12	van der Hut et al. 2007	
Grutto	--	=	=	1100	15	****	
Rosse grutto	+	=	=	54400	15	van der Hut et al. 2007	
Wulp	+	=	=	96200	15	van der Hut et al. 2007	
Zwarte ruiter	+	=	=	1200	8	van der Hut et al. 2007	
Tureluur	-	=	=	16500	2	van der Hut et al. 2007	
Groenpootruiter	+	=	=	1900	5	van der Hut et al. 2007	
Steenloper	--	>	=	2300-3000	2	van der Hut et al. 2007	
Zwarte Stern	--	=	=	23000	ND	geen gegevens	

Toelichting:

- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen
- * gebaseerd op ecologische overeenkomst met Blauwe kiekendief (onder andere Voous, 1986).
- ** Van de soorten ganzen heeft de Toendrarietgans gemiddeld de grootste afstand tussen slaappleaats en foerageergebied (Dubbeldam & Zijlstra, 1996). Voor deze soort is daarom dezelfde afstand als de andere ganzensoorten aangehouden.
- *** Vanwege de verwantschap van Grote zaagbek met de Middelste zaagbek is voor de eerste soort de foerageerafstand van de Middelste zaagbek aangehouden (cf. van der Hut et al., 2007)
- **** Voor de steltlopersoorten Grutto en Kievit is de grootste bekende gerapporteerde foerageerafstand voor een, voor dit onderzoek relevante, steltlopersoort aangehouden (namelijk die van zowel Scholekster als Wulp; cf. van der Hut et al., 2007)
- ***** Voor de steltlopersoort Krombekstrandloper is dezelfde maximale foerageerafstand aangehouden als die van de vergelijkbare soort Bonte strandloper (van der Hut et al., 2007)

5.3 Voortoets

5.3.1 Broedvogelsoorten

Lepelaar

Broedvogel Lepelaar Schiermonnikoog, Rottumerplaat, Rottumeroog en Zuiderduin

Ligging kolonies

Relevante broedkolonies van de Lepelaar binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee liggen op Rottumerplaat, Rottumeroog en Zuiderduin. Daarnaast is er sprake van kolonies op de Waddeneilanden. Daarvan is de kolonie binnen het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog de enige van waaruit broedvogels het plangebied kunnen bereiken met dagelijkse pendelvluchten. Vanuit de kolonies op de meer westelijk gelegen eilanden is het plangebied niet bereikbaar. Gemakshalve wordt de situatie voor de kolonie op Schiermonnikoog met de Waddenzee meegenomen.

De Waddenzee in ruime zin (inclusief het Deense en Duitse deel) is het meest noordelijk gelegen Europese broedgebied van de Lepelaar. Lepelaars broeden hier voornamelijk op de eilanden waar een laag risico op predatie is. De kolonies liggen op de hogere en lagere kwelders en in rietbanken en lage bomen langs meren in natte duinvalleien (Koffijberg et al., 2006). De aantallen binnen het Nederlandse deel van het Natura 2000-gebied Waddenzee nemen toe.

Vliegbewegingen

Lepelaars foerageren tot maximaal 40 km vanaf de kolonie (van der Winden et al., 2004).

Theoretisch gezien kan de lepelaar dus vanuit de kolonies in de Waddenzee en die van Schiermonnikoog het plangebied bereiken.

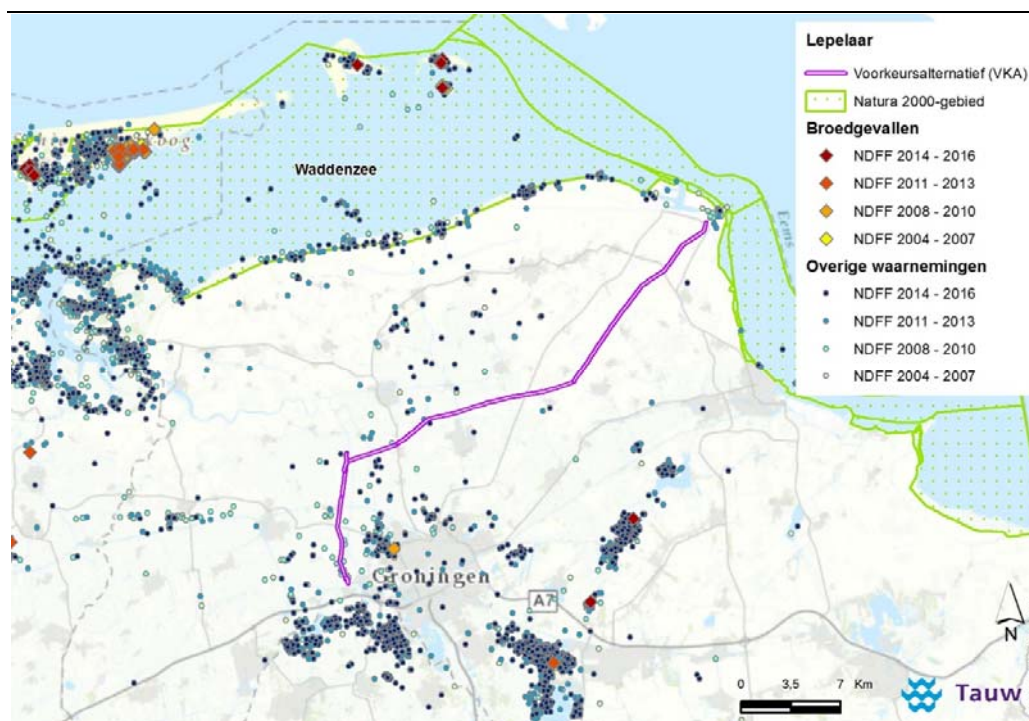
Broedende Lepelaars zijn trouw aan eenmaal gekozen foerageergebieden. Voslamber (1994) vermeldde al dat Lepelaars uit de kolonie van de Oostvaardersplassen, gesticht door vogels van de voormalige kolonie van het Naardermeer, dezelfde foerageergebieden als voorheen bleven gebruiken. De vogels van het Naardermeer zochten van oudsher hun voedsel in Noord-Holland (Brouwer, 1964) en de vogels van de Oostvaardersplassen doen dat nu nog steeds.

De Lepelaar kent in het Natura 2000-gebied Waddenzee een gestage toename, hetgeen heeft geresulteerd in kolonisatie van nieuwe gebieden. Er wordt bijvoorbeeld vermoed dat de broedvogels van Rottumeroog en -plaat zijn grootgebracht in de kolonies van Schiermonnikoog omdat de groei van de kolonie van Schiermonnikoog eruit is (gebaseerd op een afnemend broedsucces (Lok et al., 2009). Voor de vogels van Schiermonnikoog is aangetoond dat zij het plangebied van de hoogspanningsverbinding kunnen bezoeken om te foerageren.

Omdat de broedvogels van Rottumeroog en -plaat afstammen van die van Schiermonnikoog mag dat van deze broedvogels ook worden aangenomen. De vogels foerageren in het vroege voorjaar vooral in sloten binnen de graslandgebieden (en niet zozeer de akkergebieden) in de Groningse en Friese polders op het vasteland (Blomert & Wymenga, 2000). In deze periode zijn er nog geen prooidieren aanwezig zijn op het wad (Blomert & Wymenga, 2000). Vanaf half mei foerageren Lepelaars meer op garnalen op het wad en komen dan tot na het broedseizoen op allerlei plaatsen in de Waddenzee voor. Belangrijke foerageergebieden zijn eilandpolders en -kwelders, en mosselbanken en geulen- en prielenstelsels in de Waddenzee. Belangrijke foerageergebieden tijdens het broedseizoen zijn dan de eilandpolders en -kwelders, en de mosselbanken en geulen- en prielenstelsels in de Waddenzee.

Uit figuur 5.1 blijkt dat de aantallen foeragerende lepelaars op het vasteland over het algemeen laag zijn, hetgeen ook uit oudere literatuurgegevens blijkt (Blomert & Wymenga, 2000 en van der Winden et al., 2004). Het idee bestaat dat er vooral in de nazomer (buiten het broedseizoen) grote aantallen op het vasteland van Groningen pleisteren (in de natuurontwikkelingsgebieden). Op basis van foerageergedrag van gezenderde Lepelaars vanuit Schiermonnikoog kan worden geconcludeerd dat Lepelaars vanaf de Wadden voornamelijk foerageren in het waddengebied zelf en in het Lauwersmeer. Incidenteel wordt er gefoerageerd in de poldersloten vlak achter de kustlijn (www.natuurmonumenten.nl/lepelaar). De Eemshaven zelf vormt een marginaal geschikt foerageergebied voor de Lepelaar met jaarlijks maximaal een enkel individu gedurende de broedtijd.

Door autonome ontwikkelingen neemt de attractiviteit van de Eemshaven als foerageergebied voor de Lepelaar af. Eventueel geschikt habitat in of langs de kust van de Eemshaven ligt ten noorden ervan.



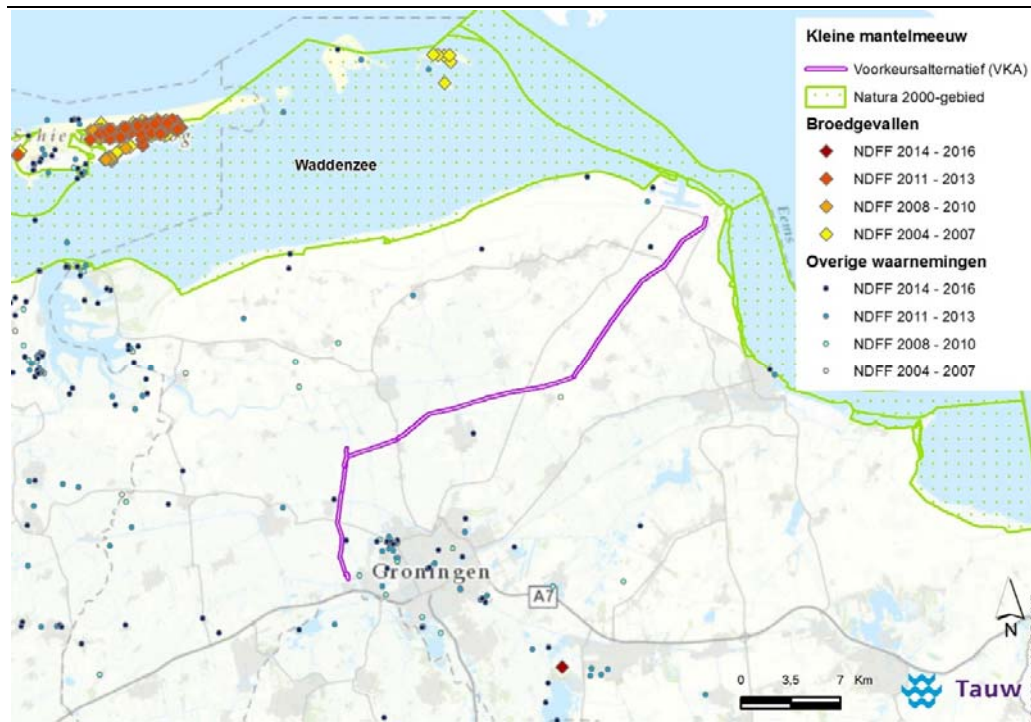
Figuur 5.1 Waarnemingen van Lepelaar (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar.

Op basis van trouw van de Lepelaar aan foerageergebieden en de ligging van de foerageergebieden rondom de Waddenzee wordt geconcludeerd dat de vogels van de relevante waddenkolonies in hun dagelijkse foerageergedrag niet tot aan de Eemshaven en de rest van het plangebied reiken. Kruisingen van het plangebied door vliegende Lepelaars vanuit de kolonies in het Natura 2000-gebied de Waddenzee komen dan ook niet voor. Een effect op de instandhoudingsdoelstelling van de Lepelaar als broedvogel wordt uitgesloten.

Broedvogel Kleine mantelmeeuw Hond-Paap

De Kleine mantelmeeuw kan het plangebied bereiken omdat deze op Hond-Paap broedt. De soort foerageert vooral op open water, droogvallende platen en kwelders en schorren, waardoor de Eemshaven niet gepasseerd wordt. Er kan dus worden uitgesloten dat er draadslachtoffers vallen door de nieuwe verbinding.

Het verspreidingsbeeld van de soort gedurende de broedperiode in de afgelopen 15 jaar bevestigt dat in de buurt van het tracé vrijwel geen waarnemingen zijn gedaan (figuur 5.2).



Figuur 5.2 Waarnemingen van Kleine mantelmeeuw (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar.

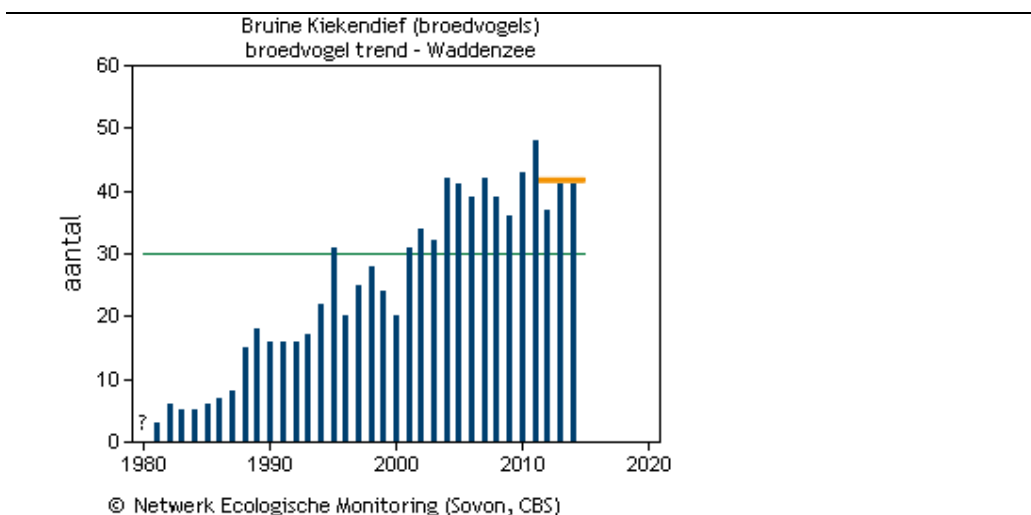
Broedvogels Eemshaven

Een klein aantal kwalificerende broedvogelsoorten voor Natura 2000-gebied Waddenzee broedt ook in de Eemshaven. Deze worden hieronder besproken.

Bruine kiekendief

In het Natura 2000-gebied Waddenzee is de instandhoudingsdoelstelling van de bruine kiekendief gericht op het broedseizoen: "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren". De instandhoudingsdoelstelling wordt ruimschoots gehaald, zo blijkt uit telgegevens van Sovon (bron: Sovon.nl, geraadpleegd d.d. 11 mei 2017). Zie ook figuur 5.3. Het gemiddelde aantal broedparen in de periode 2011-2014 bedraagt (afgerond) 42³ (www.sovon.nl).

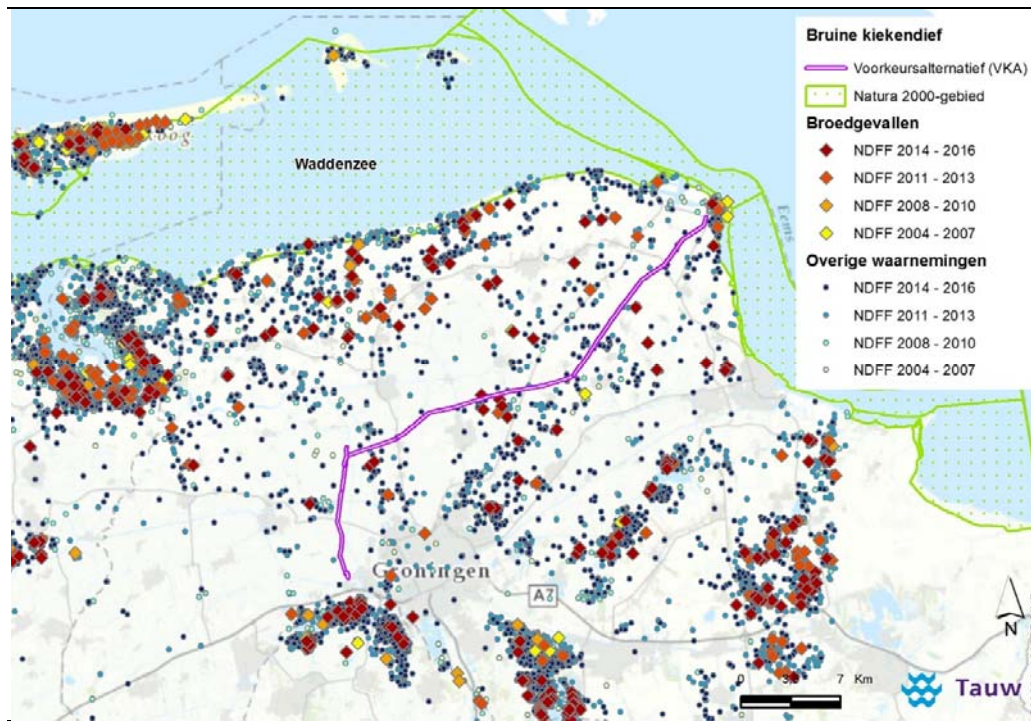
³ 2014 is het meest recente jaar waarvan op sovon.nl gegevens van de aantallen broedparen in het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn vermeld. Ook het gemiddelde aantal broedparen in de periode 2011-2015 bedroeg (afgerond) 42



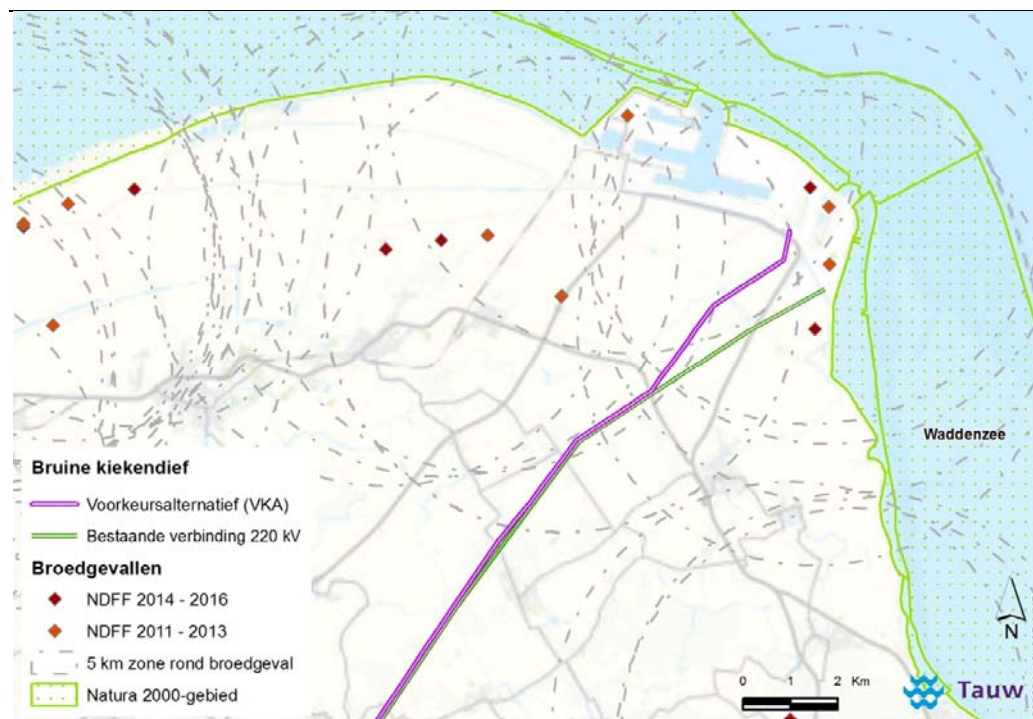
Figuur 5.3 Aantallen broedparen van bruine kiekendief in Natura 2000-gebied Waddenzee 1981-2014 (bron: Sovon.nl, d.d. 11 mei 2017); de oranje lijn is het gemiddelde aantal broedparen in de periode 2011-2014, de groene lijn is de instandhoudingsdoelstelling van deze soort in dit Natura 2000-gebied (bron: Sovon)

Figuur 5.4 toont de (in NDFFF⁴ opgenomen) waarnemingen van de bruine kiekendief in de broedperiode in dit deel van Groningen in de laatste 15 jaar. In de provincie Groningen zijn verspreid broedgevallen van de bruine kiekendief bekend. Gelet op de foerageerafstand tijdens het broedseizoen (5 km) heeft slechts een beperkt deel daarvan een relatie met het Natura 2000-gebied Waddenzee. Van die broedgevallen zijn enkele op of in de directe omgeving van de Eemshaven vastgesteld. De waarnemingen van de bruine kiekendief tijdens de broedperiode binnen een afstand van 5 km van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn weergegeven in figuur 5.5. Een klein deel van de nieuwe hoogspanningsverbinding is binnen de 5 km-zone rond deze vermoedelijke nestlocaties gelegen. Deze vogels kunnen het tracé dus in theorie kruisen.

⁴ NDFFF: Nationale Databank voor Flora en Fauna



Figuur 5.4 Waarnemingen van Bruine kiekendief (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFD).



Figuur 5.5 Broedgevallen bruine kiekendief in de periode 2011-2016 binnen een afstand van 5 km van het Natura 2000-gebied Waddenzee (bron: NDFF). Rond elk geregistreerd broedgeval is de foerageerafstand van 5 km als een cirkel weergegeven.

Uit figuur 5.5 blijkt dat van in totaal zes waarnemingen tijdens de broedperiode één of beide hoogspanningsverbindingen binnen de foerageerafstand van 5 km liggen. De meeste broedgevallen zijn geregistreerd in 2013 (4 broedgevallen).

Enige ecologische informatie over de bruine kiekendief

De bruine kiekendief broedt in het Natura 2000-gebied Waddenzee meestal in 'natte valleien met riet' (bron: ministerie van LNV, 2009) en ook daarbuiten vaak in rietlanden. Doorgaans broedt de bruine kiekendief op lastig bereikbare plaatsen (Bijlsma, 1996). De vogels zijn jaarlijks gedurende een periode van ongeveer zeven maanden in Nederland: De terugkeer naar broedgebieden uit overwinteringsgebieden is in maart / april. Vestiging heeft dan plaats in de periode 20 maart – 10 mei, waarna de eerste eileg plaatsheeft in de periode 11 april – 24 mei. Jongen heeft de kiekendief in de periode tussen 20 mei en 20 augustus. De maximale voedselbehoefte is tussen 5 juni en 10 juli. De trek naar de overwinteringsgebieden heeft tot slot plaats in de periode september / oktober (Bijlsma, 1996; Brenninkmeijer *et al.*, 2006).

Het broedseizoen bestaat daarmee uit een aantal verschillende activiteiten. De gevoeligheid van de soort om slachtoffer te worden van een hoogspanningsverbinding verschilt sterk per activiteit, afhankelijk van de vlieghoogte:

- **Baltsvluchten.** Deze vinden plaats boven de broedplaats (Bijlsma, 1996). De vogels maken ingewikkelde vliegbewegingen, waarbij ze soms ook op wat grotere hoogte vliegen. Hoewel ze daarbij in aanvaring zouden kunnen komen met een hoogspanningslijn is er binnen een afstand van vele honderden meters tot enkele kilometers van de dichtstbijzijnde broedgevallen geen tracé van een hoogspanningslijn aanwezig. Daarom is de kans dat tijdens baltsvluchten slachtoffers vallen uiterst gering
- **Foerageren.** Tijdens het foerageren zelf vliegen de vogels laag boven het land, zoals boven rietlanden. In Flevoland joegen de vogels veruit het meest boven landbouwgewassen (Beemster *et al.*, 2011). De vogels hebben een zekere dekking van de vegetatie nodig om prooien ongemerkt te kunnen benaderen (Brenninkmeijer, 2006). Kiekendieven jagen op het gehoor. Ze jagen dus nooit hoog in de lucht, maar zo'n twee meter boven de grond, veel lager dus dan de hoogte waarop de draden aan de hoogspanningsverbinding zijn opgehangen. Tijdens het foerageren is de kans op aanvaringslachtoffers daarom verwaarloosbaar
- **Foerageervluchten.** Tijdens de vliegbewegingen tussen de broedgebieden en de foerageergebieden kunnen kiekendieven ook grotere hoogten bereiken. Ze doen dat bijvoorbeeld bij potentiële barrières als snelwegen en hoogspanningsverbindingen. Er zijn in Flevoland overigens geen aanwijzingen gevonden dat de spoorlijn Lelystad – Almere, de A6 of de hoogspanningsleiding langs de A6 als barrière functioneren, in die zin dat achter de barrière verminderde benutting optreedt. Met betrekking tot de A6 is wel waargenomen dat vogels voor de oversteek normaliter eerst hoogte maken (overvlieghoogte veelal meer dan 25 meter; Beemster *et al.*, 2011). De kans op draadslachtoffers van hoogspanningsverbindingen is daarom in dit gebied vrijwel beperkt tot deze foerageervluchten. De kans daarop is klein omdat de soort alleen overdag vliegt. Bovendien wordt de nieuwe hoogspanningsverbinding beter zichtbaar dan de bestaande lijn. De aanvaringskans is bepaald tijdens draadslachtofferonderzoek: 18,174 per 10.000 vliegbewegingen. Het aantal vluchten per broedseizoen per broedpaar bedraagt 460 (Heijligers *et al.*, 2016), wat neerkomt op 0,84 aanvaringslachtoffer per jaar. Overigens zijn er in het gebied van de Eemshaven bij de 'tijdelijke hoogspanningsverbinding' en bij de bestaande 380 kV-verbinding op de Eemshaven geen draadslachtoffers van de bruine kiekendief geregistreerd (Verhagen en Korthorst, 2017, Brenninkmeijer *et al.*, 2017)

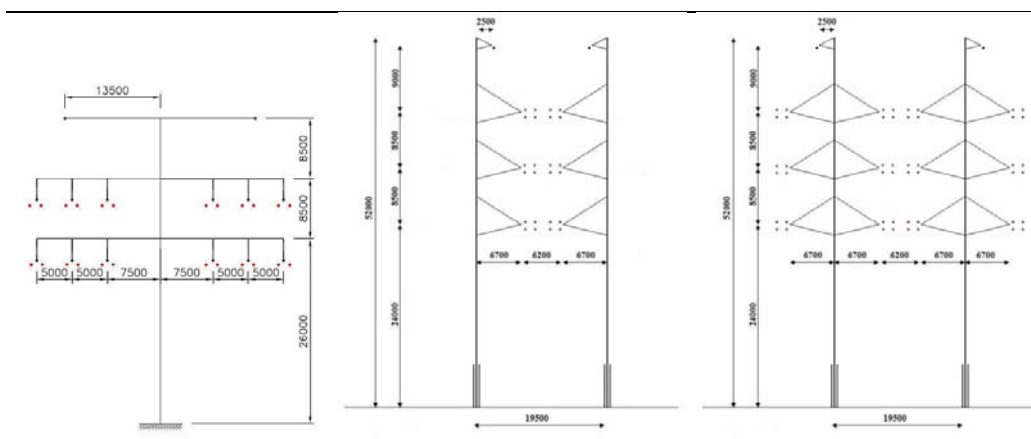
Effecten van de hoogspanningsverbinding EOS380

Voor de effectbepaling is onderscheid gemaakt in drie situaties:

1. Bestaande situatie (220 kV-verbinding)
2. Tijdelijke situatie (220 kV-verbinding én 380 kV-verbinding, deze situatie duurt maximaal twee jaar)
3. Eindsituatie (alléén 380 kV-verbinding)

Hoogte van de draden

In figuur 5.6 is een schematische dwarsdoorsnede van de hoogspanningsverbinding getekend, zowel in de bestaande als de nieuwe situatie.



Figuur 5.6 Bestaande verbinding (links; code 22H4A2), nieuwe 2-circuit (midden; code 38NB2A2) en nieuwe 4-circuit (rechts; code 38NB4A2).

Uit figuur 5.6 volgt dat in de bestaande 220 kV-verbinding de draden worden opgehangen op een hoogte van (iets minder dan) ongeveer 26 meter. In de nieuwe verbinding hangen de draden op een hoogte van ten minste 24 meter. Er is dus vrij weinig verschil in de hoogte waarop de draden zijn opgehangen. Dat neemt niet weg dat er verschil is in de zichtbaarheid van de draden (voor vogels).

Bestaande situatie

Klop et al. (2012) vonden geen draadslachtoffers van de bruine kiekendief tijdens hun monitoringonderzoek van slachtoffers (door windmolens) in de Eemshaven. Wel zijn elders in Nederland bruine kiekendieven als draadslachtoffer gevonden. Klop et al. (2012) namen regelmatig waar hoe Bruine kiekendieven in de omgeving van de bestaande hoogspanningsverbinding vlogen en foerageerden zonder in de problemen te komen.

De broedlocatie bij de Eemshaven wordt al jarenlang gebruikt en kennelijk niet geschaad door de bestaande hoogspanningsverbindingen. Er zijn in elk geval geen draadslachtoffers geregistreerd (Brenninkmeijer *et al.*, 2017).

Tijdelijke situatie

In de omgeving van de Eemshaven zijn de tracés van de 220 en de 380 kV verbindingen niet volledig gebundeld. De afstand tussen de beide tracés is maximaal ongeveer 1 km, zodat voor vogels die de verbinding kruisen in de tijdelijke situatie in feite sprake is van een tweetal barrières. Dit is niet voor alle geregistreerde broedgevallen relevant maar alleen voor de maximaal 3 meest oostelijke broedplaatsen op de Eemshaven. Deze situatie duurt maximaal twee jaar.

Eindsituatie

De nieuwe NW380kV EOS-VVL zal beter zichtbaar zijn dan de bestaande 220 kV-verbinding door het aanbrengen van draadmarkering en meer geleiders, zodat de kans op aanvaringen kleiner is dan in de bestaande situatie. De gebundelde fasedraden maken de lijn voor vogels beter zichtbaar, waardoor minder draadslachtoffers zullen vallen. Dit blijkt uit het uitgevoerde draadslachtofferonderzoek (van der Vliet en Boerefijn, 2014). Zoals eerder ook aangegeven vliegt de bruine kiekendief uitsluitend overdag; de toename van de zichtbaarheid is daarmee een zeer belangrijke factor voor deze soort.

Géén significante effecten

Voor de Bruine kiekendief geldt zoals eerder aangegeven dat het aantal broedparen in het Natura 2000-gebied Waddenzee met gemiddeld 42 in de periode 2011-2014 ruim boven de instandhoudingsdoelstelling van 30 broedparen ligt. De andere broedparen bevinden zich op ruime afstand van het plangebied, zodat ook op populatieniveau negatieve effecten op deze instandhoudingsdoelstelling zijn uitgesloten. Ook voor de bruine kiekendief zijn significant negatieve effecten daarom uitgesloten. Verder geldt dat als werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden, er geen verstoring plaatsvindt.

Conclusie is dat negatieve effecten als gevolg van het voornemen niet aan de orde zijn. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd en ook een passende beoordeling is voor deze soort niet nodig.

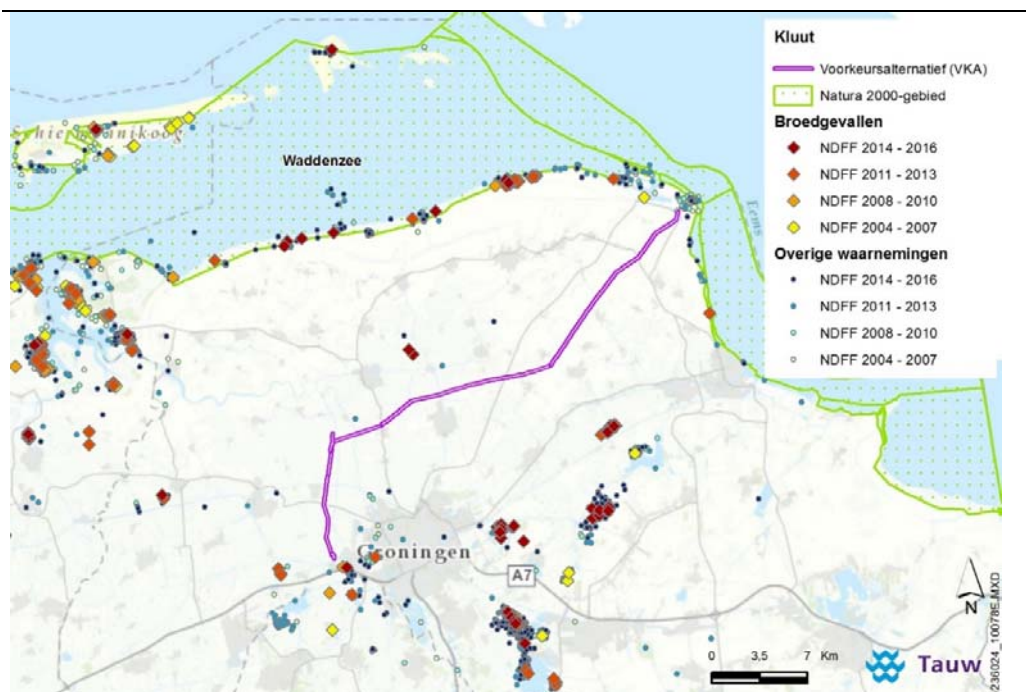
Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier

Kluut, Bontbekplevier en de Strandplevier broeden in het meest oostelijke gedeelte van de Eemshaven, bij de Eemscentrale. In 2004 waren hier 88 broedparen Kluut, 13 broedparen Bontbekplevier en 3 broedparen Strandplevier te vinden (Willems *et al.*, 2006). Werkzaamheden zullen op afstand van deze broedplaatsen plaatsvinden, zodat geen verlies van broedgebied of verstoring optreedt.

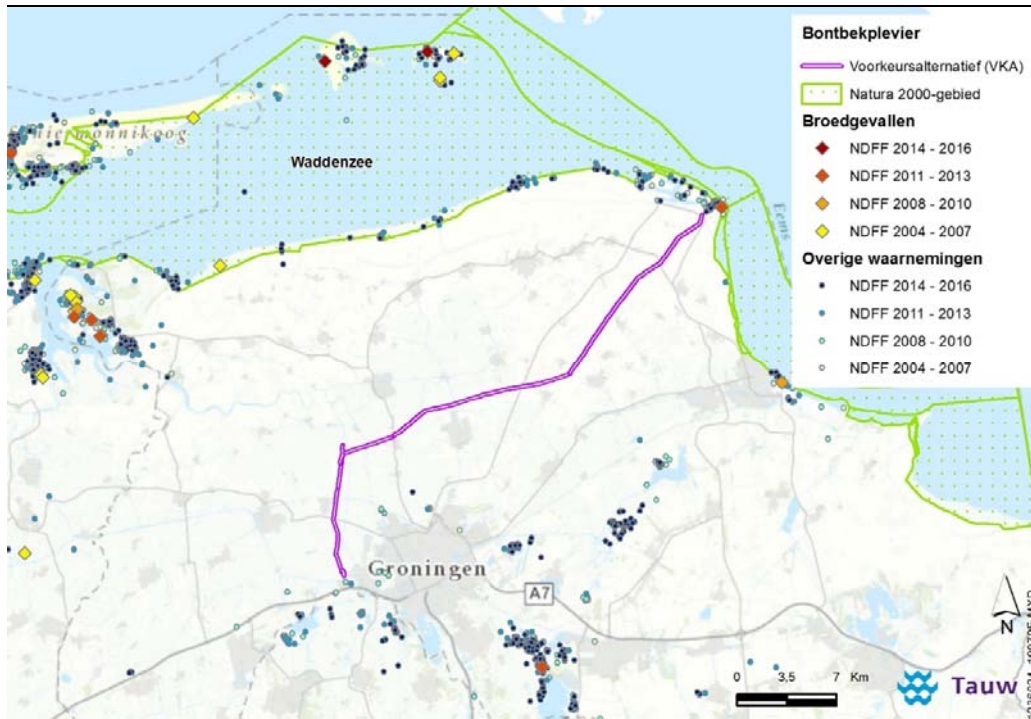
Zowel de Kluut, de Bontbekplevier en de Strandplevier foerageren op het wad (Vogelbescherming, 2009). Vogels streven naar een zo kort mogelijke afstand tussen de broedlocatie en het foerageergebied. De hoogspanningsverbinding komt niet tussen het broedgebied en het foerageergebied in te staan zodat er als gevolg van de nieuwe hoogspanningsverbinding geen draadslachtoffers onder deze broedvogels worden verwacht.

De verspreidingsbeelden (figuur 5.7, 5.8 en 5.9) in de broedperiodes van de afgelopen 15 jaar laten zien dat de drie soorten niet of nauwelijks in de omgeving van het nieuwe tracé worden waargenomen. Opgemerkt moet worden dat Klop et al. (2012) een draadslachtoffer van de Kluut tijdens het broedseizoen hebben gevonden, namelijk op 4 mei 2012. De Kluut trekt op dat moment nog steeds door, zodat dit slachtoffer niet noodzakelijkerwijs een lokale broedvogel heeft betroffen. Anderzijds kan ook niet worden uitgesloten dat het een broedvogel betreft. Voor de nieuwe verbinding is dit niet relevant aangezien deze niet in het broedgebied van de Kluut staat en ook geen vliegroutes doorsnijdt (zie ook figuur 5.7).

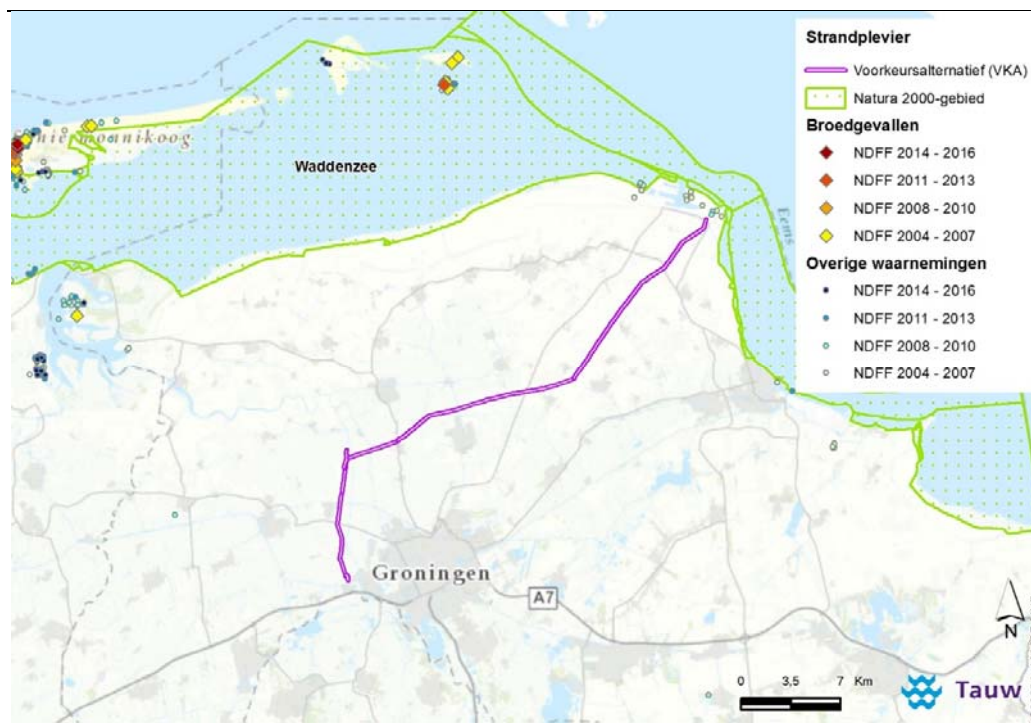
Vanwege de te verwachten routes tussen broedplaats en foerageergebied wordt een significant negatief effect op de broedvogelsoorten Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier door aanleg en gebruik van de hoogspanningsverbinding uitgesloten.



Figuur 5.7 Waarnemingen van kluut (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFFF).



Figuur 5.8 Waarnemingen van bontbekplevier (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

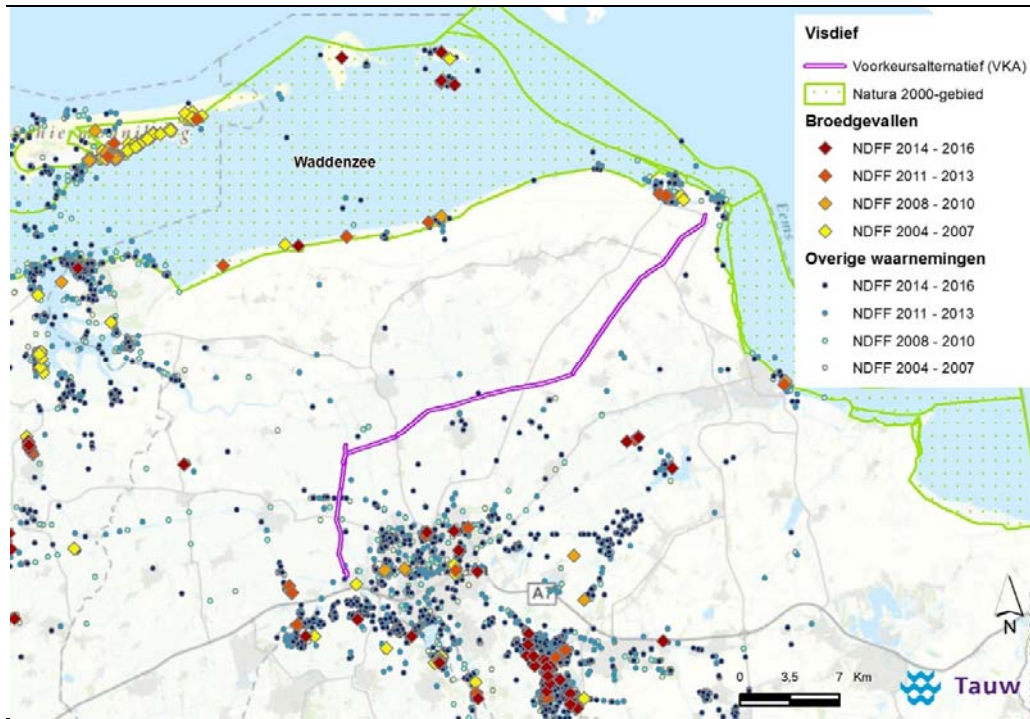


Figuur 5.9 Waarnemingen van strandplevier (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

Visdief en Noordse stern

De visdief en de noordse stern broeden op de westkant van de Eemshaven. De werkzaamheden voor de hoogspanningsverbinding vinden alleen plaats op de oostkant van de Eemshaven, waardoor versturende effecten (door bijvoorbeeld de aanwezigheid van mensen) uitgesloten worden. Omdat de visdief en de noordse stern op open water en op het wad foerageren, wordt de hoogspanningsverbinding niet gepasseerd. Hierdoor worden draadslachtoffers uitgesloten. Een significant negatief effect op de visdief en de noordse stern wordt daarom uitgesloten.

De verspreidingsbeelden (figuur 5.10 en 5.11) in de broedperiodes van de afgelopen 15 jaar laten zien dat de beide soorten niet of nauwelijks in de omgeving van het nieuwe tracé worden waargenomen.



Figuur 5.10 Waarnemingen van visdief (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

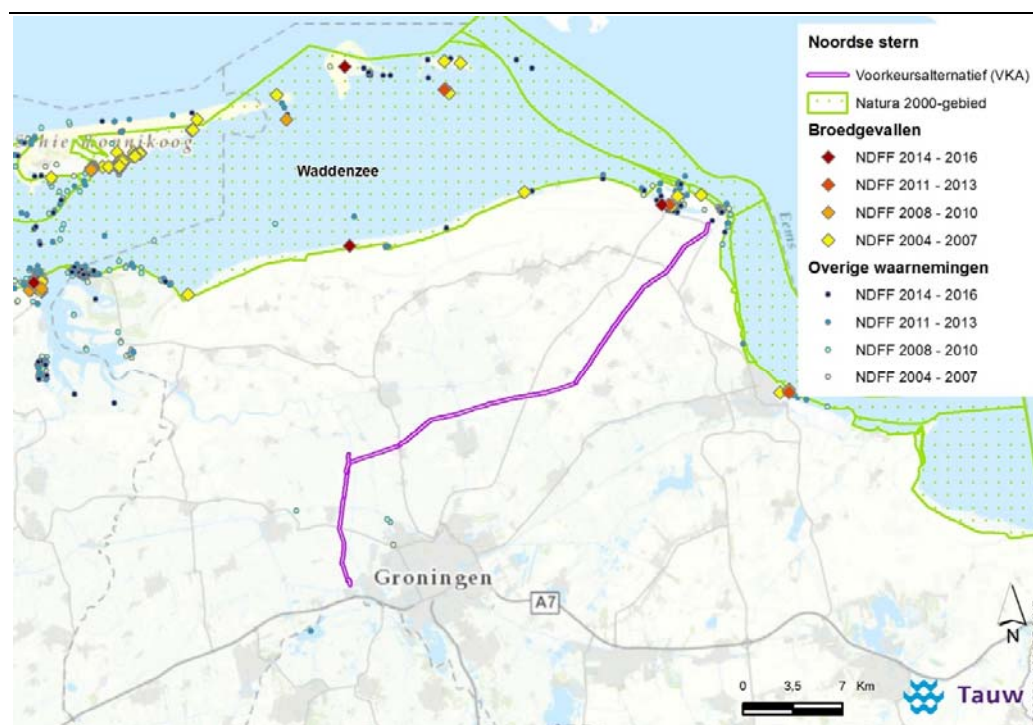
5.3.2 Niet-broedvogelsoorten

Het belangrijkste effect op niet-broedvogelsoorten is sterfte via een aanvaring met een hoogspanningsverbinding (draadslachtoffers). Andere verstoringen kunnen niet plaatsvinden omdat de afstand tussen hoogspanningsverbinding en Waddenzee 1,3 km bedraagt (tabel 4.1). Deze afstand is te groot voor een versturende werking op hvp's⁵ of foeragerende vogels.

Effecten kunnen voor de meeste niet-broedvogelsoorten om verschillende redenen worden uitgesloten. Uitzonderingen zijn Aalscholver, Grauwe gans, Rotgans, Bergeend, Smient, Scholekster, Zilverplevier, Bonte strandloper, Wulp, Tureluur, Groenpootruiter en Steenloper. Hieronder wordt per soort(groep) besproken wat de dichtstbijzijnde hvp's zijn, door hoeveel exemplaren deze gemiddeld per jaar wordt bezocht, en hoe dit gemiddelde aantal zich verhoudt tot de instandhoudingsdoelstelling van de soort voor de Waddenzee.

⁵ hvp: hoogwatervluchtplaats

Hierbij hebben wij aangenomen dat effecten kunnen worden uitgesloten als de besproken hvp's nabij de Eemshaven door gemiddeld minder exemplaren dan 1 % van de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort wordt bezocht. Getelde aantallen per soort(groep) zijn beschikbaar via Wiersma & van Dijk (2009).



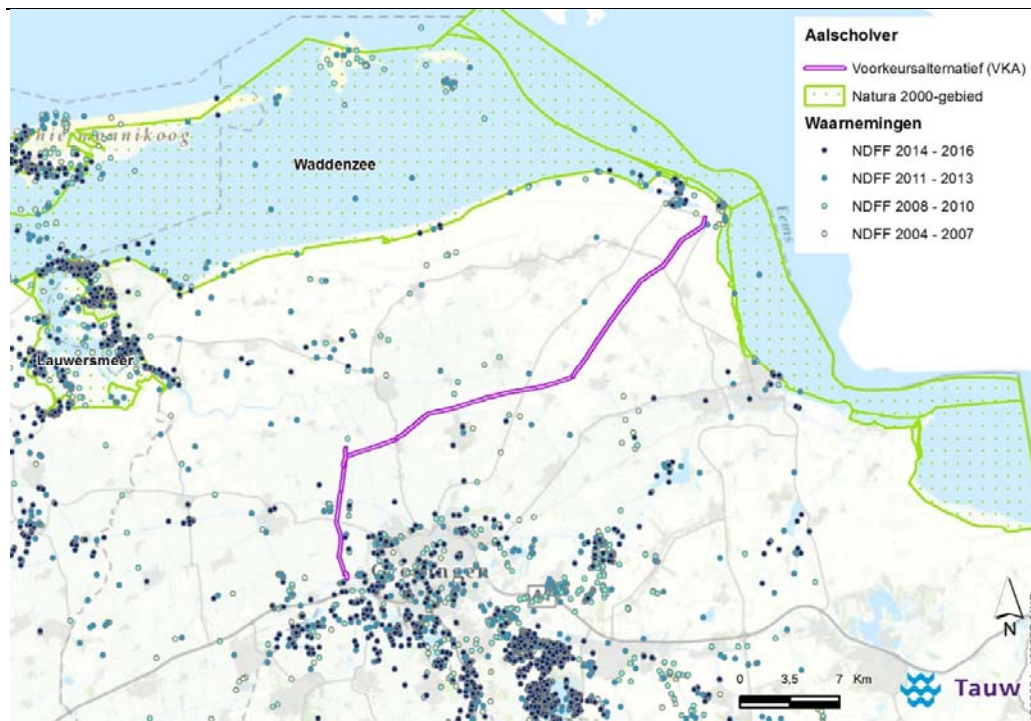
Figuur 5.11 Waarnemingen van noordse stern (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) in de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

Aalscholver

De Aalscholver gebruikt de oostelijke strekdam van het Doekegatkanaal in de Eemshaven als slaappleaats. Verder wordt richting het oosten ook gerust op eilandjes in de Eems en in de haven van Delfzijl. Ten noorden van de Eemshaven liggen er verder slaappleaatsen op Rottumerplaat en Simonsplaat maar de afstand tussen deze slaappleaatsen en het plangebied is groter dan de maximale foerageerafstand van de soort (20 kilometer). Op al deze locaties zijn de vogels in concentraties aanwezig. Meer verspreid rusten de vogels ook in de strook langs de Waddenkust tussen Lauwersmeer en Pieterburen. Ook deze slaappleaats ligt buiten het bereik van de Aalscholvers die rondom de Eemshaven foerageren.

De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt 4.200 exemplaren. Op de rustplaats binnen de Eemshaven komen over het jaar gemiddeld 50 exemplaren voor. Dit bedraagt 1,2 % van het totaal van de Waddenzee. De hvp is dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort.

Aalscholvers uit het (noord)oosten van de Waddenzee hoeven om de rustplaatsen te bereiken niet de hoogspanningsverbinding over te steken. Dat geldt eveneens voor de vogels ten westen van de Eemshaven. Daarnaast geldt dat de aalscholver in het Waddengebied veelal foerageert op platvis (ministerie van LNV, 2009) die niet binnendijks voorkomt. Deze voedselkeuze betekent dat er geen grote aantallen aalscholvers vanuit het Waddengebied het binnenland van Groningen en Friesland in zullen vliegen (zie ook figuur 5.12). Een significant negatief effect op de aalscholvers van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.



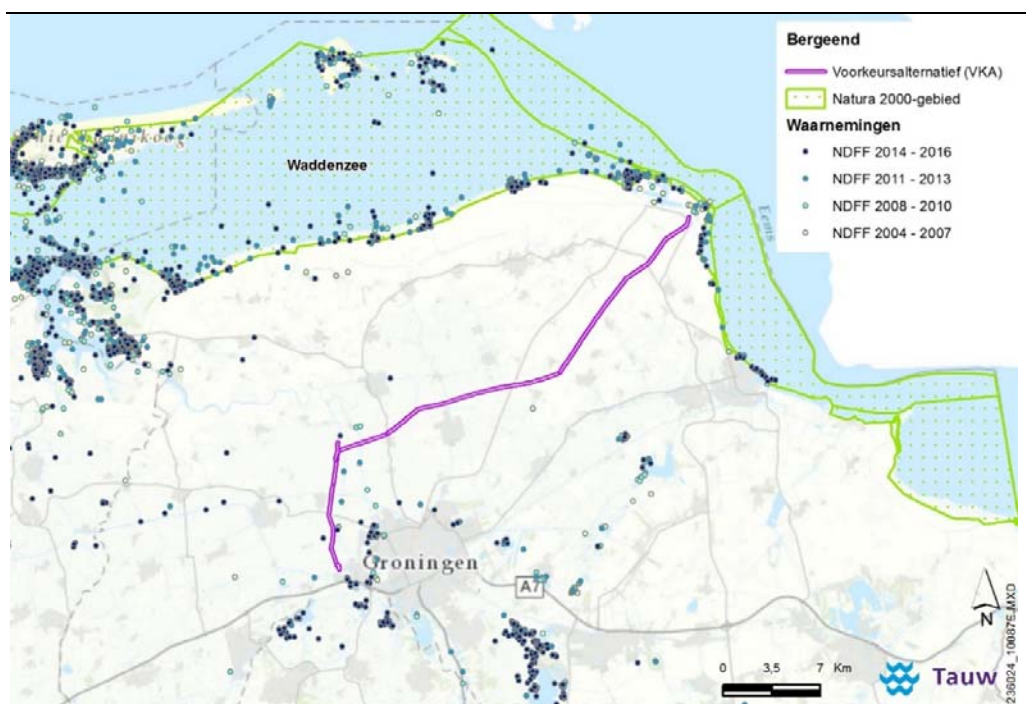
Figuur 5.12 Waarnemingen van aalscholver (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

Grauwe gans en Rotgans

De Grauwe gans heeft een grote maximale foerageerafstand van 30 km. Dat maakt de meeste hvp's en rustplaatsen van de Groninger kust bereikbaar voor vogels die rondom de Eemshaven foerageren. De dichtstbijzijnde rustplaatsen zijn Uithuizerwad ten (noord-)westen van de Eemshaven. De kaart van de Grauwe gans in Wiersma & van Dijk (2009) laat echter vooral de verspreiding van foeragerende vogels zien omdat de Grauwe gans niet afhankelijk is van getij en dus geen getijdenvluchten onderneemt. De Rotgans benut als slaapplek alleen het kweldergebied ten westen van de Eemshaven. Zij foerageren daar ook. Omdat beide soorten ganzen foerageren en rusten op nagenoeg dezelfde locaties voeren zij geen pendelende vliegbewegingen uit. Effecten op beide soorten zijn uitgesloten.

Bergeend

De Bergeend gebruikt als hvp zowel het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven als de Robbenplaat en het noordelijke deel van de Bocht van Watum ten oosten van de Eemshaven. Hier kunnen zij in concentraties voorkomen. Vanwege de kleine maximale foerageerafstand van de soort (3 km) zijn de andere Groninger hvp's buiten het bereik van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn.

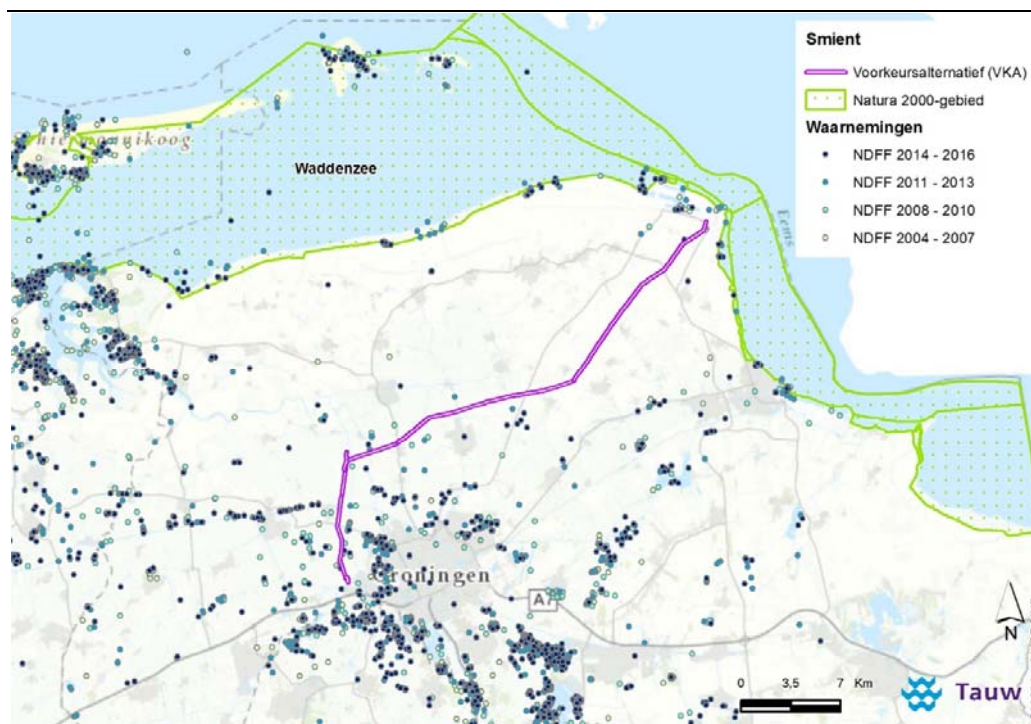


Figuur 5.13 Waarnemingen van bergeend (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt 38.400 exemplaren. Op beide hvp's komen over het jaar gemiddeld 1.200 exemplaren voor. Per hvp bedraagt dit 3,1 % van het totaal van de Waddenzee. Beide hvp's zijn dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort.

De Eemshaven voorziet niet in een goed foerageergebied voor de bergeend omdat zij foerageren op slikken. De bergeend komt daarom niet in grote aantallen in de Eemshaven voor (Ministerie van LNV, 2008; SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2009). Om deze reden zullen de bergeenden die gebruik maken van de hvp's niet arriveren uit de richting van de Eemshaven zodat de hoogspanningsverbindingen aldaar niet of nauwelijks gekruist worden tijdens dagelijkse pendelvluchten (zie ook figuur 5.13).

Smient



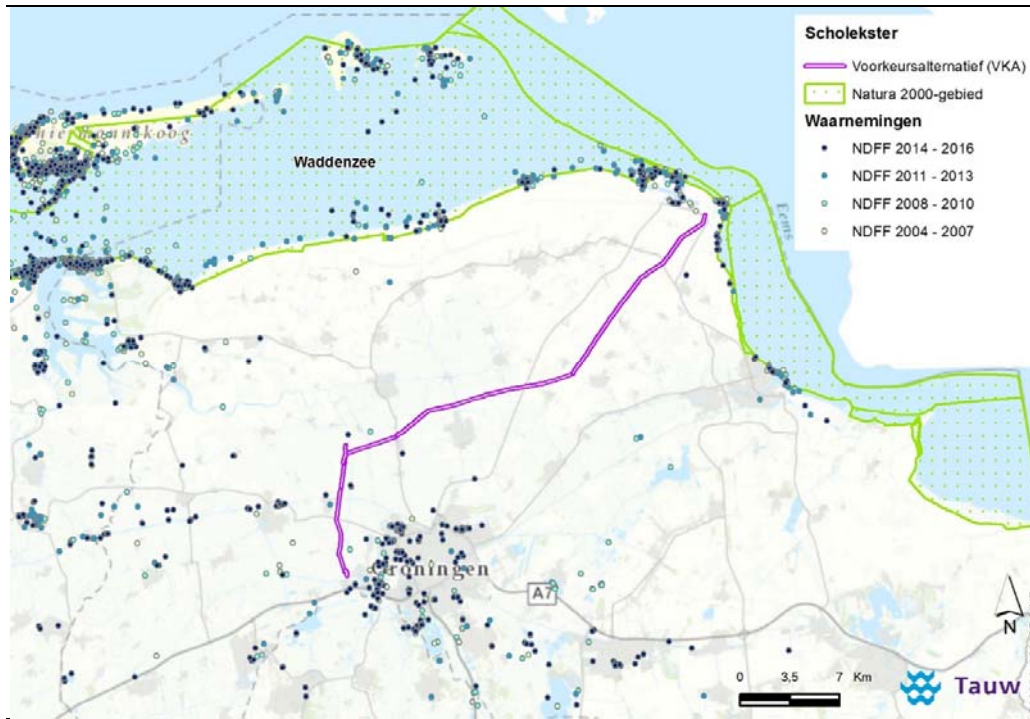
Figuur 5.14 Waarnemingen van smient (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDF).

De smient gebruikt langs de Groninger Waddenkust alleen het gebied ten oosten van de Eemshaven als foerageer- en slaapplaats. De dichtstbijzijnde locatie die als zodanig wordt gebruikt is de waddenkust ter hoogte van Bierum. Dit is ook de enige locatie die eventueel binnen bereik is voor vogels die in de omgeving van de Eemshaven zouden verblijven.

Echter, smienten kwamen in het verleden niet in of nabij de Eemshaven voor omdat de omgeving niet voorzag in een goede foerageerlocatie (Meeuwsen & van Scharenburg, 1988). Deze situatie is niet gewijzigd: in de omgeving van de Eemshaven komen geen graslanden voor en er worden dus geen grote aantallen smienten in de Eemshaven verwacht. De soort vliegt daarom niet vanuit de Waddenzee het binnenland in (zie ook figuur 5.14). Een significant negatief effect op de soort wordt daarom uitgesloten.

Scholekster

De Scholekster gebruikt als hvp zowel het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven als de Robbenplaat en het noordelijke deel van de Bocht van Watum ten oosten van de Eemshaven. Hier kunnen zij in concentraties voorkomen. Daarnaast komen er concentraties voor op de hvp op de dam bij de Eemscentrale. Ook elders langs de Groninger Waddenkust komen hvp's voor die voor de soort vanwege zijn relatief grote maximale foerageer afstand (15 km) binnen bereik zijn van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn. De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt minimaal 140.000 exemplaren. Op de westelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 4.000 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 2,9 % van het totaal van de Waddenzee. Op de oostelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 2.000 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 1,4 % van het totaal van de Waddenzee. Ten slotte komen op de hvp in de Eemshaven zelf gemiddeld 600 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 0,4 % van het totaal van de Waddenzee. Behalve de hvp in de Eemshaven zelf zijn de hvp's binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort. Scholeksters vanuit het (noord)oosten van de Waddenzee hoeven om de hvp's te bereiken niet de hoogspanningsverbinding over te steken. Dat geldt eveneens voor de vogels ten westen van de Eemshaven. Ook de scholeksters op en rond de Eemshaven hoeven dat niet (zie figuur 5.15). Een significant negatief effect op de scholeksters van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.



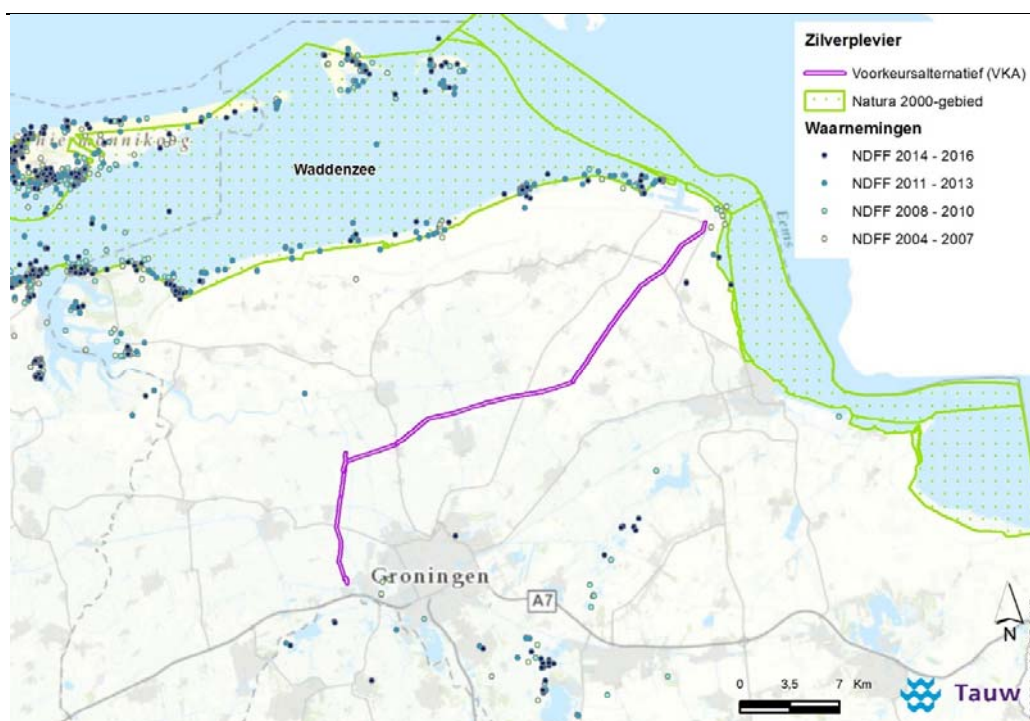
Figuur 5.15 Waarnemingen van scholekster (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFP).

Zilverplevier

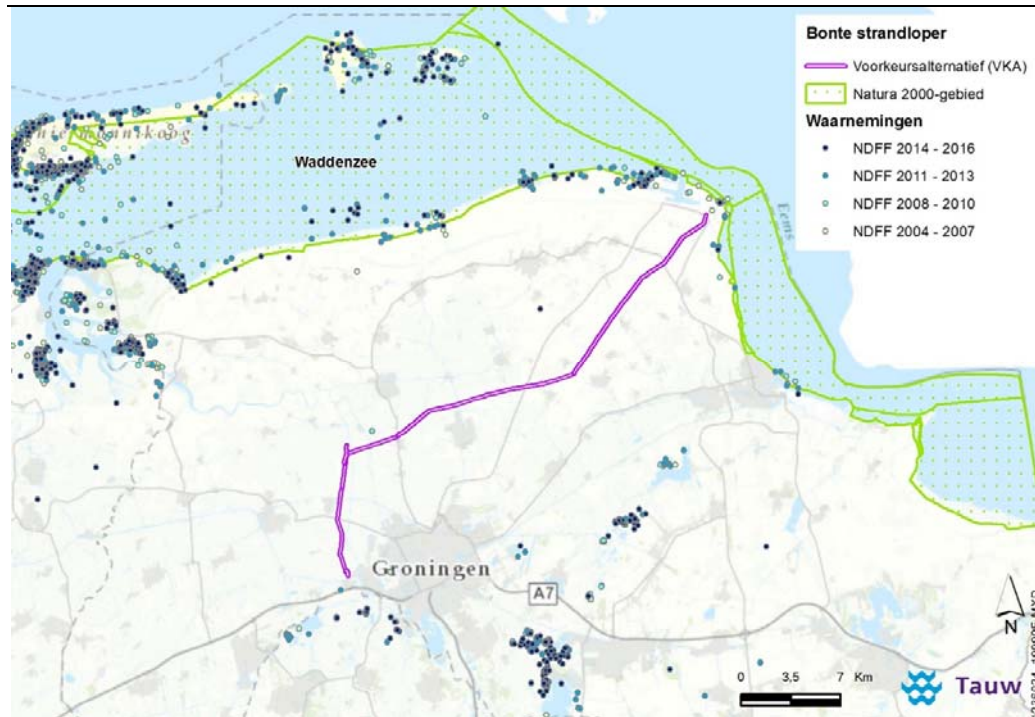
De zilverplevier gebruikt als hvp het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven. Hier kunnen zij in concentraties voorkomen.

Ook elders langs de Groninger Waddenkust, zowel ten westen als ten oosten van de Eemshaven, komen hvp's voor die voor de soort vanwege zijn relatief grote maximale foerageerafstand (10 km) binnen bereik zijn van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn. De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt 22.300 exemplaren. Op de westelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 500 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 2,2 % van het totaal van de Waddenzee. De hvp is dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort.

De Eemshaven voorziet niet in een goed foerageergebied voor de zilverplevier omdat zij foerageren op slikken. De zilverplevier komt daarom niet in grote aantallen in de Eemshaven voor. Om deze reden zullen de zilverplevieren die gebruik maken van de hvp's niet arriveren uit de richting van de Eemshaven zodat de hoogspanningsverbindingen aldaar niet of nauwelijks gekruist worden tijdens dagelijkse pendelvluchten (zie figuur 5.16). Een significant negatief effect op de zilverplevieren van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.



Figuur 5.16 Waarnemingen van zilverplevier (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFP).

Bonte strandloper


Figuur 5.17 Waarnemingen van bonte strandloper (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

De bonte strandloper gebruikt als hvp het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven. Verder naar het westen benut de soort vrijwel de gehele kuststrook tussen het Lauwersmeer en Uithuizen als hvp. Een deel hiervan ligt binnen bereik van de vogels die in de omgeving van de Eemshaven aanwezig zijn. De hvp's ten oosten van de Eemshaven liggen echter op een te grote afstand voor deze soort (die 12 km bedraagt). Dit geldt ook voor de hvp's op de eilanden.

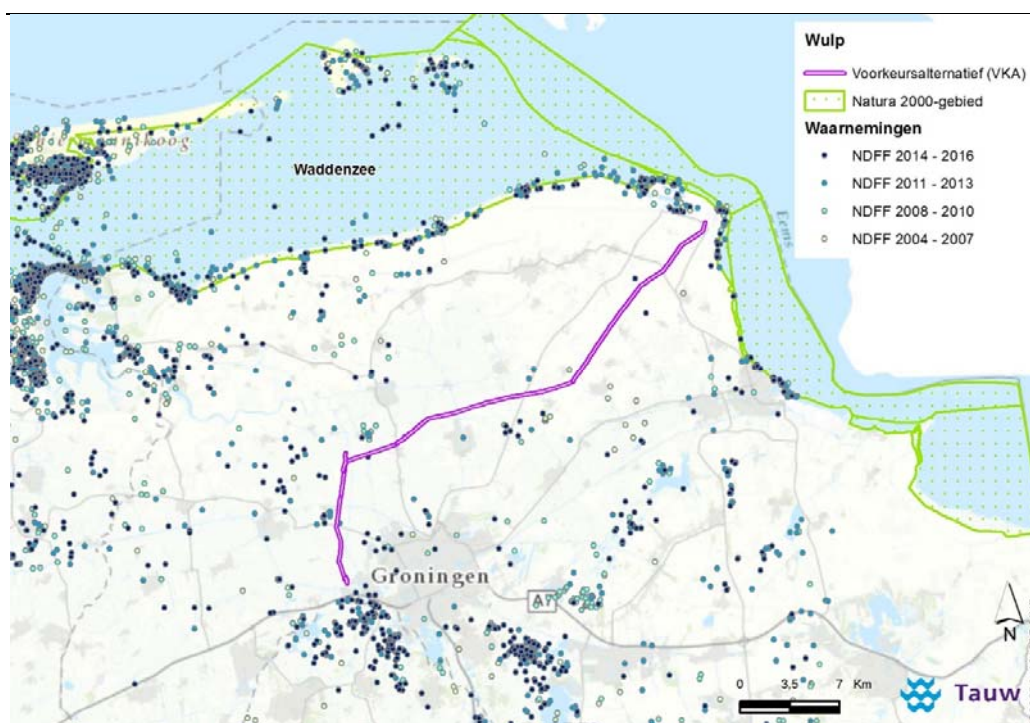
De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt 206.000 exemplaren. Op de hvp komen over het jaar gemiddeld 2.500 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 1,2 % van het totaal van de Waddenzee. De hvp is dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort.

De Eemshaven voorziet niet in een goed foerageergebied voor de Bonte strandloper omdat zij foerageren op slikken. De bonte strandloper komt daarom niet in grote aantallen in de Eemshaven voor.

Om deze reden zullen de bonte strandlopers die gebruik maken van de hvp's niet arriveren uit de richting van de Eemshaven zodat de hoogspanningsverbindingen aldaar niet of nauwelijks gekruist worden tijdens dagelijkse pendelvluchten (zie figuur 5.17).

Een significant negatief effect op de bonte strandlopers van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.

Wulp



Figuur 5.18 Waarnemingen van wulp (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFP).

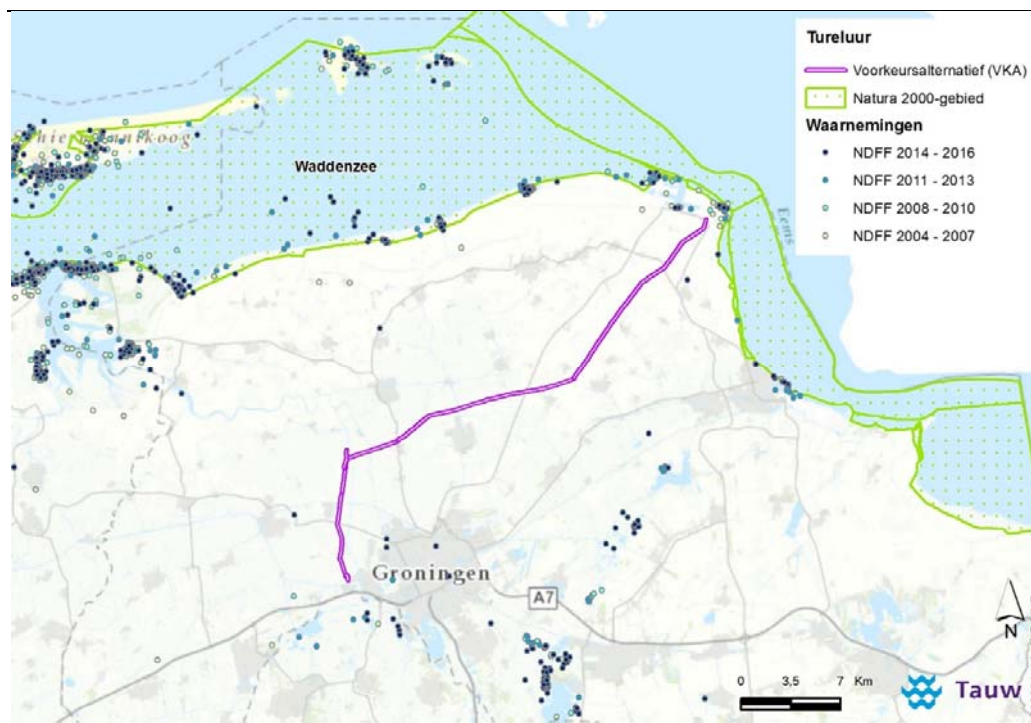
De wulp gebruikt als hvp zowel het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven als de waddenkust ter hoogte van Bierum ten oosten van de Eemshaven. Hier kunnen zij in concentraties voorkomen. De eerste is ook belangrijk in het geval van extreem tij: Wulpen rusten dan binnendijks. Ook elders langs de Groninger Waddenkust komen hvp's voor die voor de soort vanwege zijn relatief grote maximale foerageerafstand (15 km) binnen bereik zijn van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn.

De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt minimaal 96.200 exemplaren.

Op de westelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 1.250 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 1,3 % van het totaal van de Waddenzee. Op de oostelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 400 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op minder dan 0,4 % van het totaal van de Waddenzee. De westelijke hvp is dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort. De Eemshaven voorziet niet in een goed foerageergebied voor de wulp omdat zij foerageren op slikken. De wulp komt daarom niet in grote aantallen in de Eemshaven voor (figuur 5.18). Om deze reden zullen de wulpen die gebruik maken van de hvp niet arriveren uit de richting van de Eemshaven zodat de hoogspanningsverbindingen aldaar niet of nauwelijks gekruist worden tijdens dagelijkse pendelvluchten. Een significant negatief effect op de wulpen van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden).

Tureluur

De tureluur gebruikt als hvp zowel het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven als de dam bij de Eemscentrale op de Eemshaven. Hier kunnen zij in concentraties voorkomen. Vanwege de kleine maximale foerageerafstand van de soort (twee kilometer) zijn de andere Groninger hvp's buiten het bereik van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn. De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt 16.500 exemplaren. Op de westelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 300 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 1,8 % van het totaal van de Waddenzee. Op de hvp in de Eemshaven komen gemiddeld 40 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 0,2 % van het totaal van de Waddenzee. Alleen de westelijke hvp is dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort. Tureluurs foerageren op de rotsblokken van dammen en pieren in het gebied, maar toch vooral op de slikken en wadplaten. Vanwege de herkomst van deze vogels en de geringe maximale foerageerafstand hoeven tureluurs om de hvp te bereiken niet de hoogspanningsverbinding over te steken. In de buurt van het tracé wordt de soort weinig waargenomen (figuur 5.19). Een significant negatief effect op de tureluurs van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.



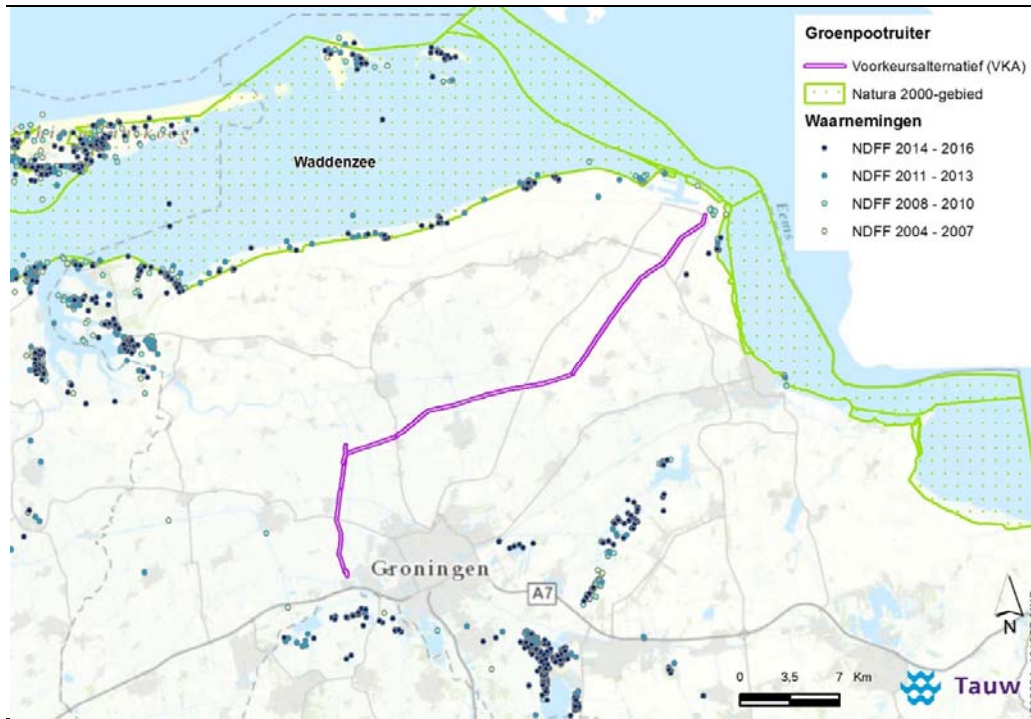
Figuur 5.19 Waarnemingen van tureluur (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFP).

Groenpootruiter

De groenpootruiter gebruikt als hvp zowel het Uithuizerwad direct ten (noord-)westen van de Eemshaven als de Robbenplaat en het noordelijke deel van de Bocht van Watum ten oosten van de Eemshaven. Hier kunnen zij in concentraties voorkomen. Vanwege de kleine maximale foerageer afstand van de soort (5 km) zijn de andere Groninger hvp's buiten het bereik van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn.

De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt 1.900 exemplaren. Op de westelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 150 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 7,9 % van het totaal van de Waddenzee. Op de oostelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 30 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 1,6 % van het totaal van de Waddenzee. Beide hvp's zijn dus binnen het gebied de Waddenzee van belang voor de soort.

Groenpootruiters vanuit het (noord)oosten van de Waddenzee hoeven om de hvp's te bereiken niet de hoogspanningsverbinding over te steken. Dat geldt eveneens voor de vogels ten westen van de Eemshaven. Op de Eemshaven zelf is slechts marginaal foerageerhabitat aanwezig. In de buurt van het tracé wordt de soort weinig waargenomen (figuur 5.20). Een significant negatief effect op de groenpootruiters van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.



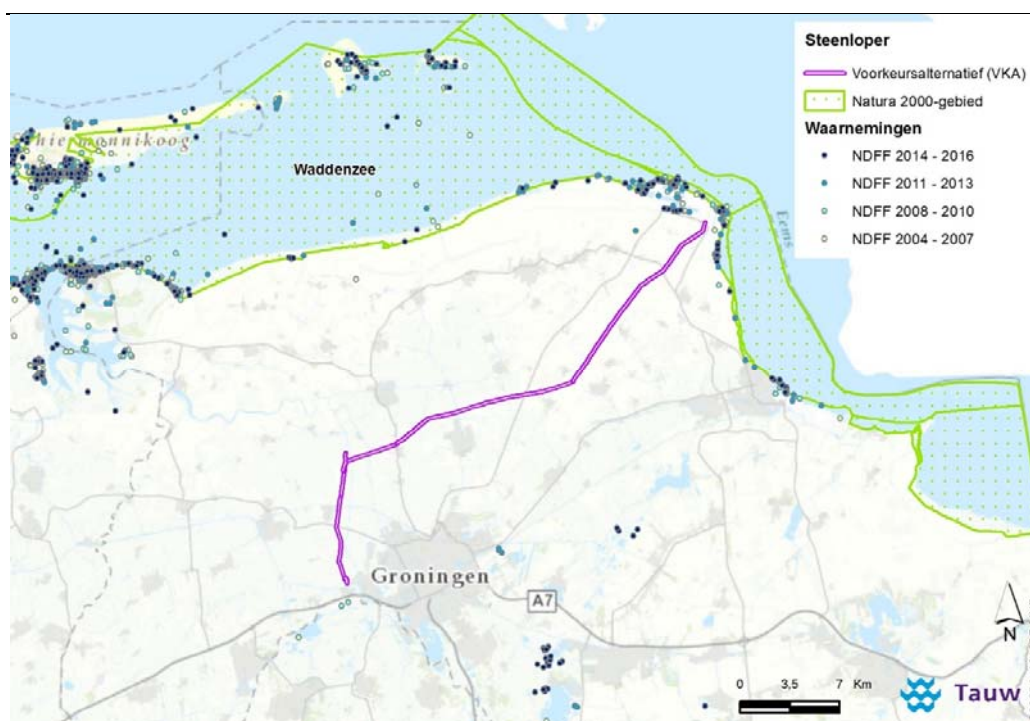
Figuur 5.20 Waarnemingen van groenpootruiter (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDDF).

Steenloper

Voor de steenloper zijn rondom de Eemshaven alleen de strekdammen langs het Doekegatkanaal van belang als hvp. In tegenstelling tot de meeste andere wadvogels prefereren steenlopers in de omgeving van de Eemshaven dus stenige dammen om te overtijen. Vanwege de kleine maximale foerageerafstand van de soort (2 km) zijn de andere Groninger hvp's buiten het bereik van de vogels die rondom de Eemshaven aanwezig zijn.

De instandhoudingsdoelstelling voor de Waddenzee bedraagt minimaal 2.300 exemplaren. In de gehele Eemshaven komen over het jaar gemiddeld 35 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 1,5 % van het totaal van de Waddenzee. Op de oostelijke hvp komen over het jaar gemiddeld 10 exemplaren voor, hetgeen neerkomt op 0,4 % van het totaal van de Waddenzee. De hvp is dus binnen het gebied de Waddenzee niet van belang voor de soort.

Steenlopers foerageren vooral op de rotsblokken van dammen en pieren in het gebied. Daarnaast foerageert een deel op de slikken en wadplaten. Niet alle aanwezige steenlopers van de Eemshaven maken gebruik van de hvp in de Eemshaven, zodat de hvp van ondergeschikt belang is binnen de Waddenzee. In de buurt van het tracé wordt de soort weinig waargenomen (Figuur 5.21). Een significant negatief effect op de steenlopers van de Waddenzee kan dus met zekerheid uitgesloten worden.



Figuur 5.21 Waarnemingen van steenloper (instandhoudingsdoelstelling Waddenzee) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar (bron: NDFF).

5.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is nagegaan of de nieuwe hoogspanningsverbinding mogelijk tot negatieve gevolgen leidt voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat er van de relevante broedvogel- en niet-broedvogelsoorten geen verhoogde kans is op draadslachtoffers. Voor alle soorten kunnen significant negatieve effecten op populatieniveau dus op voorhand worden uitgesloten.

6 Leekstermeergebied

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van het Leekstermeergebied besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is geen cumulatietoets en ook geen passende beoordeling nodig.

6.1 Inleiding

Het Leekstermeergebied ligt op enkele kilometers afstand van het tracé ten zuidwesten van station Vierverlaten. Het gebied maakt deel uit van een gradiëntrijke overgang van het Drents plateau naar laagveen. Het Leekstermeergebied wordt gekenmerkt door een open veenweidelandschap; aan de westzijde ligt het Leekstermeer waarlangs zich plaatselijk brede rietkragen bevinden. Ten noorden en ten westen van het meer liggen enkele verlande petgaten (zoals de Lettelberter Petten) en enkele houtwallen. Meer dan de helft van het gebied bestaat uit (voormalige) cultuurgraslanden. Het gebied is op 30 december 2010 door het ministerie van EL&I (nu EZ) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Een beheerplan is in 2016 gepubliceerd (Provincie Drenthe, 2016).

Huidige hoogspanningsverbindingen in de omgeving

De bestaande 220 kV-verbinding loopt parallel aan de nieuwe (zie figuur 2.1). Deze verbinding zal worden verwijderd nadat de nieuwe verbinding is aangelegd. Daarnaast loopt vanaf de bocht van het tracé in zuidelijke richting een 110 kV-verbinding parallel aan de nieuwe verbinding naar Vierverlaten. Ook deze verbinding zal worden verwijderd.

6.2 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Het Leekstermeergebied heeft instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogelsoorten porseleinhoen, kwartelkoning en rietzanger. Het gebied ligt op iets meer dan twee km afstand van het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Omdat de genoemde soorten in het gebied zelf blijven heeft de aan te leggen hoogspanningsverbinding met zekerheid geen effect op deze instandhoudingsdoelstellingen.

Daarnaast zijn er instandhoudingsdoelstellingen voor de niet-broedvogelsoorten kolgans, brandgans en smient. Deze soorten gebruiken het gebied onder meer als slaappleats en voeren van daaruit foerageervluchten uit naar de graslanden in de omgeving. De maximale foerageerafstand van deze soorten bedraagt 30 km. Het plangebied valt binnen deze range. Het is dus mogelijk dat tijdens foerageervluchten het tracé van de nieuwe verbinding wordt gekruist, waardoor draadslachtoffers kunnen vallen. Om deze reden worden de drie soorten in dit hoofdstuk besproken.

Tabel 6.1 Instandhoudingsdoelstellingen en afbakening Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Zie § 4.3 voor een algemene toelichting. Voor soorten met foerageerafstand ('Foer') in groen worden effecten uitgesloten. Soorten met foerageerafstand in oranje worden besproken.

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron
Broedvogels						
Porseleinhoen	--	=	=	2	0	gebiedsgebonden
Kwartelkoning	-	=	=	5	0	gebiedsgebonden
Rietzanger	-	=	=	70	0	gebiedsgebonden
Niet-broedvogels						
Kolgans	+	=	=	640	30	Nolet et al. 2009
Brandgans	+	=	=	110	30	Nolet et al. 2009
Smient	+	=	=	640	11	Boudewijn et al. 2009

Toelichting:

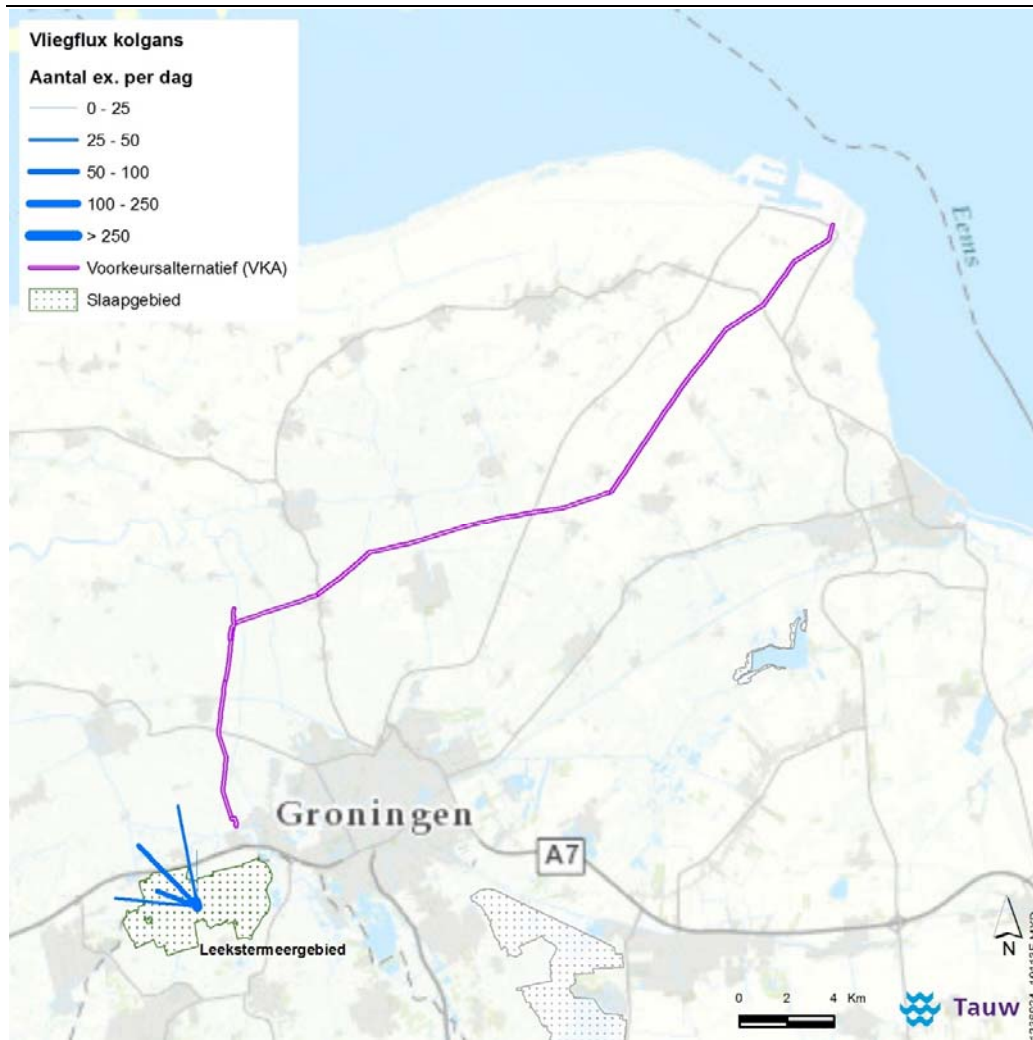
- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen

Het beheerplan voor het Leekstermeergebied (Provincie Drenthe, 2016) meldt in algemene zin over deze (en andere) soorten het volgende: "In de herfst en de winter is het Leekstermeergebied een belangrijk ganzengebied. Het Leekstermeer en de plassen ten zuiden van het meer vormen een goede slaappleaats, met de direct omliggende weidegronden als foerageergebied. Ten opzichte van de situatie van voor de herinrichting is het oppervlak geschikt rustgebied toegenomen maar is het oppervlak geschikt foerageergebied sterk verminderd. In het Drentse deel zijn vooral de graslanden in de omgeving van Sandebuurtrek als foerageergebied. Deze graslanden zijn daarom aangewezen als ganzenfoerageergebied. Aan de Groningse kant is een groot deel van de polder Vredewold aangewezen als ganzenfoerageergebied. De ganzenfoerageergebieden bestaan voornamelijk uit voedselrijke graslanden zonder veel botanische waarden."

Het beheerplan laat echter zien dat in de directe omgeving van het Leekstermeergebied voldoende geschikt verstoringsvrij foerageergebied voor herbivore watervogels beschikbaar is. Ook tellingen van watervogels laten volgens het beheerplan zien dat deze soorten vooral binnen het gebied blijven en in graslanden direct ten noorden ervan. In de navolgende paragrafen wordt voor de afzonderlijke soorten nagegaan of de simulaties van vliegbewegingen deze bevindingen bevestigen of tot een andere conclusie leiden.

6.3 Voortoets

Kolgans



Figuur 6.1 Vliegbewegingen van kolgans vanuit het Leekstermeergebied

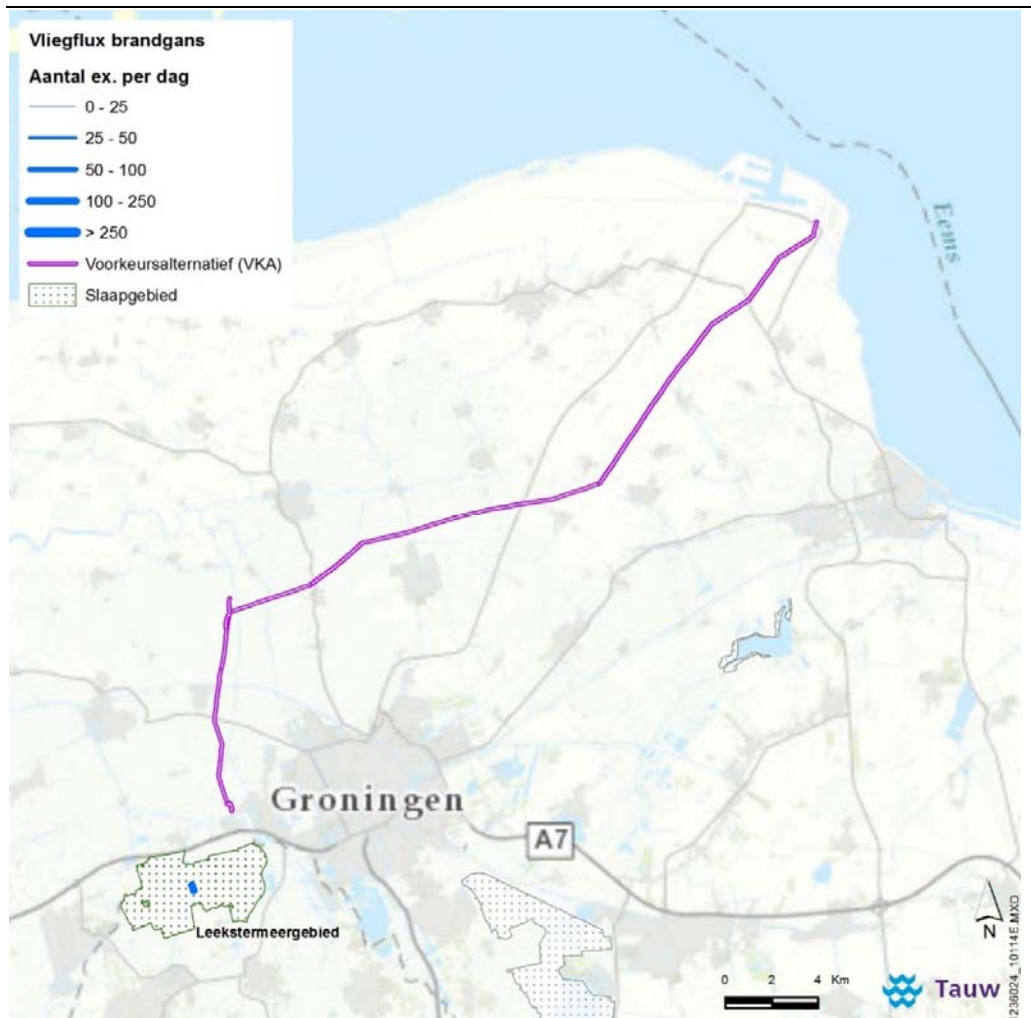
Het Leekstermeergebied is aangewezen als *slaappleats* en als *foerageergebied* voor de kolgans. De maximale foerageerafstand van de kolgans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009). De landelijke staat van instandhouding van deze soort is gunstig. De doelstelling omvat behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Uit de analyse met Simflux blijkt dat er geen vliegbewegingen door het tracé worden voorspeld. De soort blijft vooral in het gebied zelf, wat op zichzelf ook logisch is vanwege de gecombineerde slaap- en foerageerfunctie. Daarnaast worden vliegbewegingen voorspeld naar foerageergebieden op korte afstand van het gebied in noordwestelijke richting. Omdat er geen vliegbewegingen worden voorspeld binnen het plangebied worden er ook geen draadslachtoffers berekend. Voor de kolgans kan een negatief effect daarom worden uitgesloten.

Brandgans

Het Leekstermeergebied is aangewezen als *slaappleats* en als *foerageergebied* voor de brandgans. De maximale foerageerafstand van de brandgans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009). De landelijke staat van instandhouding van deze soort is gunstig. De doelstelling omvat behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Uit de analyse met Simflux blijkt dat er geen vliegbewegingen door het tracé worden voorspeld. De soort blijft alleen in het gebied zelf, wat op zichzelf ook logisch is vanwege de gecombineerde slaap- en foerageerfunctie. Omdat er geen vliegbewegingen worden voorspeld binnen het plangebied worden er ook geen draadslachtoffers berekend. Ook voor de brandgans kan een negatief effect daarom worden uitgesloten.



Figuur 6.2 Vliegbewegingen van brandgans vanuit het Leekstermeergebied

Smient

Het Leekstermeergebied is aangewezen als slaappleats en als foerageergebied voor de smient. De maximale foerageerafstand van de smient als niet-broedvogel is 11 km (Boudewijn et al., 2009). De soort kan dus met vliegbewegingen het plangebied bereiken. De landelijke staat van instandhouding van deze soort is gunstig. De doelstelling omvat behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Uit de analyse met Simflux blijkt echter dat er geen vliegbewegingen door het tracé worden voorspeld. De soort blijft vooral in het gebied zelf, wat op zichzelf ook logisch is vanwege de gecombineerde slaap- en foerageerfunctie. Daarnaast worden vliegbewegingen voorspeld naar foerageergebieden op korte afstand van het gebied in noordwestelijke richting. Omdat er geen vliegbewegingen worden voorspeld binnen het plangebied zal er ook geen sprake zijn van draadslachtoffers. Voor de smient kan een negatief effect daarom worden uitgesloten.

Controle ruimtelijke verspreiding door SOVON aan de hand van actuele telgegevens

De voor dit gebied met behulp van Simflux in beeld gebrachte vliegroutes zijn door SOVON Vogelonderzoek Nederland gecontroleerd aan de hand van actuele telgegevens. De resultaten van deze controle zijn te vinden in bijlage 2. Uit de controle blijkt dat in de ruimtelijke verspreiding van de kwalificerende soorten zich geen duidelijke veranderingen hebben voorgedaan, behalve in enige mate bij de smient, waar een verschuiving in zuidoostelijke richting lijkt te hebben plaatsgevonden. Brandgans en kolgans nemen duidelijk toe, de smient af. Deze situatie komt in grote lijnen overeen met de landelijke ontwikkeling (SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2017).



Figuur 6.3 Vliegbewegingen van de smient vanuit het Leekstermeergebied

6.4 Conclusies

In dit hoofdstuk is nagegaan of de nieuwe hoogspanningsverbinding mogelijk tot negatieve gevolgen leidt voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat er van de relevante soorten smient, kolgans en brandgans geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding worden voorspeld. Draadslachtoffers worden daarom ook niet verwacht. Significant negatieve effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is niet nodig.

7 Zuidlaardermeergebied

In dit hoofdstuk worden de effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van het Zuidlaardermeergebied besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is geen cumulatietoets en ook geen passende beoordeling nodig.

7.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

De afstand van het gebied tot het tracé bedraagt 15,0 km (tabel 4.1). Alleen toendrarietgans en kolgans kunnen deze afstand overbruggen. Andere soorten kunnen het tracé niet bereiken en worden met zekerheid niet beïnvloed (tabel 7.1).

Tabel 7.1 Instandhoudingsdoelstellingen en afbakening Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Zie § 4.3 voor algemene toelichting op de tabel. Voor soorten met foerageer afstand ('Foer') in groen worden effecten uitgesloten. Soorten met foerageer afstand in oranje worden besproken

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron
Broedvogels						
Roerdomp	--	=	=	5	0,4	van der Hut 2001
Porseleinhoen	--	>	>	15	0	gebiedsgebonden
Rietzanger	-	=	=	200	0	gebiedsgebonden
Niet-broedvogels						
Kleine Zwaan	-	=	=	4	12	van Gils & Tijssen 2007
Toendrarietgans				210	ND	*
			630 foer/10100 slaa			
Kolgans	+	=	=	p	30	Nolet et al. 2009
Smient	+	=	=	2700	11	Boudewijn et al. 2009
Slobeend				120	1	van der Hut et al. 2007

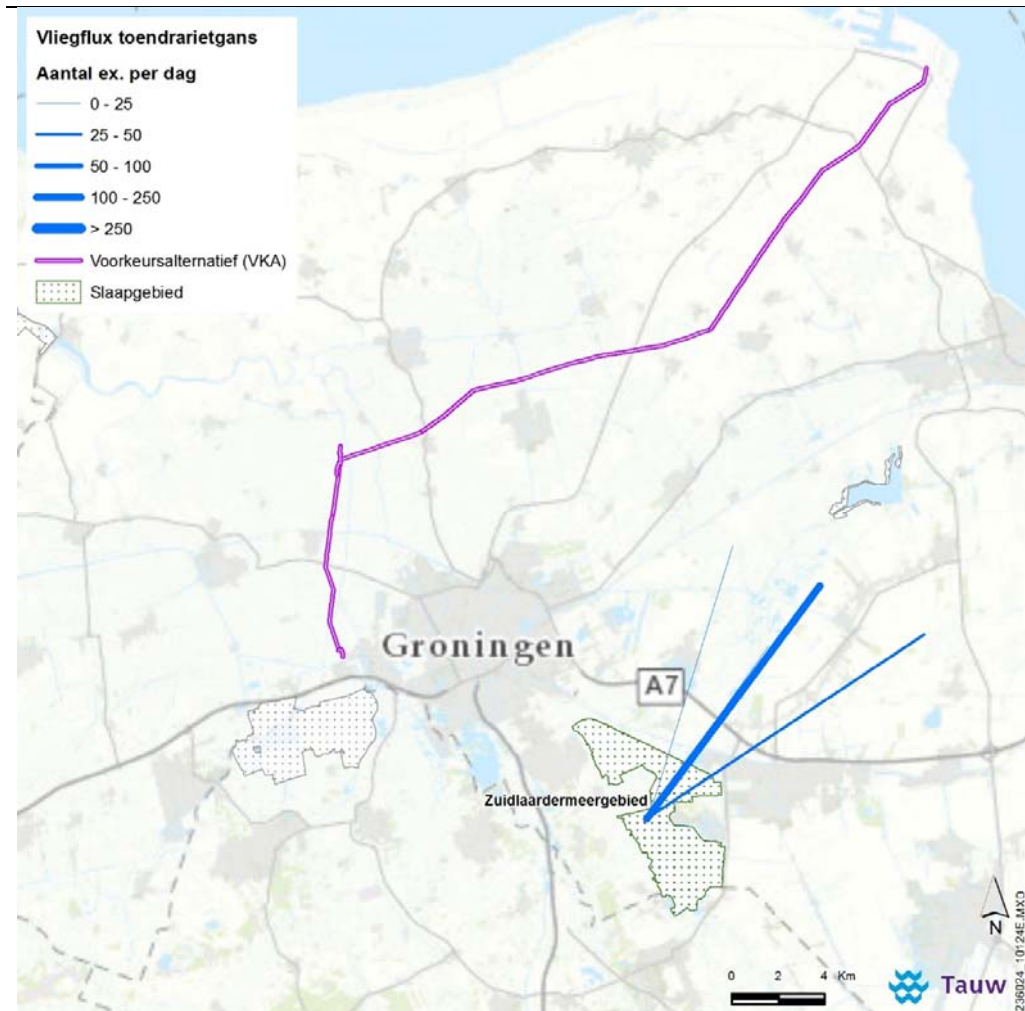
Toelichting:

- Zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen
- * Van de soorten ganzen heeft de Toendrarietgans gemiddeld de grootste afstand tussen slaappleats en foerageergebied (Dubbeldam & Zijlstra, 1996). Voor deze soort is daarom dezelfde afstand als de andere ganzensoorten aangehouden

7.2 Voortoets

Toendrarietgans

Uit de analyse met Simflux (figuur 7.1) blijkt dat de toendrarietgans tijdens de dagelijkse pendelvluchten grote afstanden kan afleggen in noordoostelijke richting. De vogels bereiken het plangebied echter bij lange na niet. Er zijn geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding en er zullen geen draadslachtoffers vallen. Effecten als gevolg van de nieuwe verbinding zijn uitgesloten.

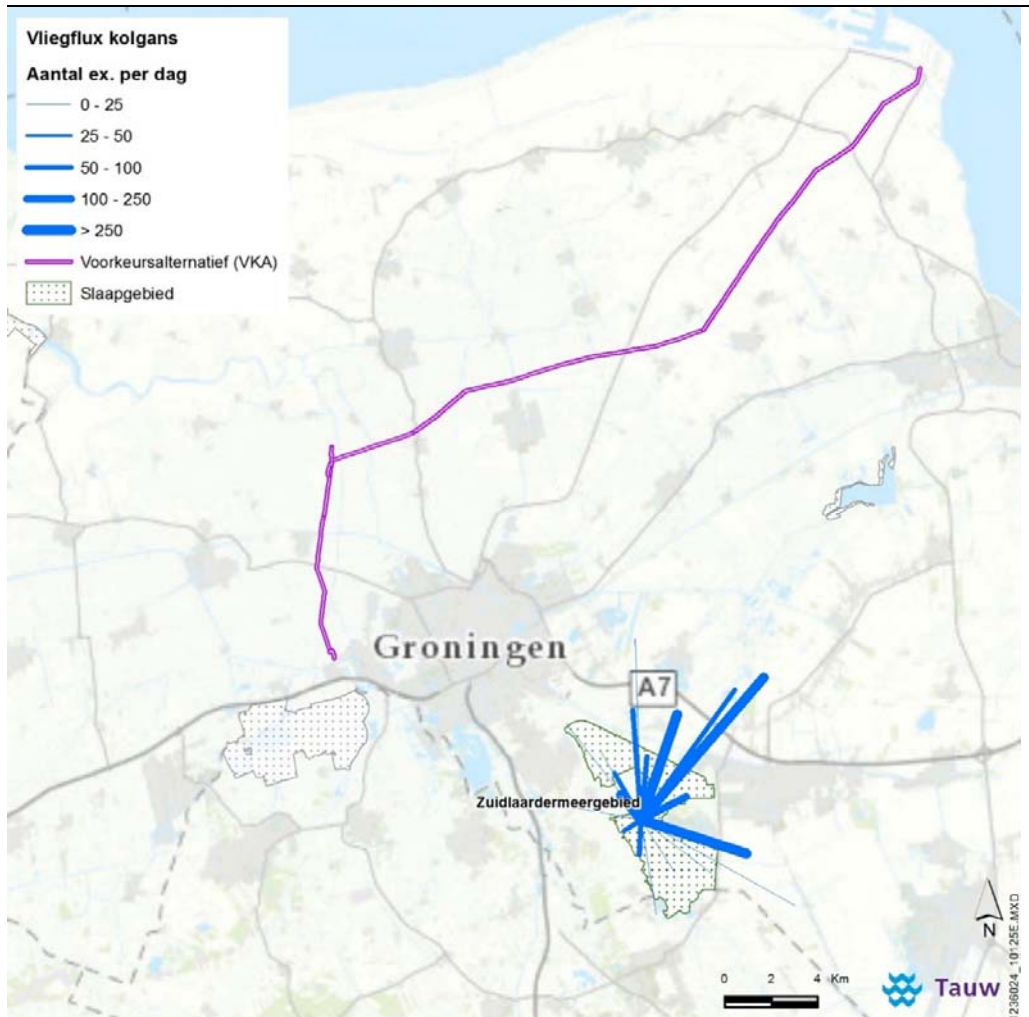


Figuur 7.1 Vliegbewegingen toendrarietgans vanuit Zuidlaardermeergebied.

Kolgans

Het Zuidlaardermeergebied is aangewezen als *slaapplaats* en als *foerageergebied* voor de Kolgans. De maximale foerageerafstand van de Kolgans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009).

Uit de analyse met Simflux blijkt dat de Kolgans in de directe omgeving van het Zuidlaardermeergebied voldoende foerageermogelijkheden heeft. De vogels met een noordelijke vliegrichting bereiken het plangebied bij lange na niet. Er zijn geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding en er zullen geen draadslachtoffers vallen. Effecten als gevolg van de nieuwe verbinding zijn uitgesloten.



Figuur 7.2 Vliegbewegingen kolgans vanuit Zuidlaardermeergebied.

7.3 Conclusie

Voor de toendrarietgans en de kolgans kunnen negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is niet nodig.

8 Lauwersmeer

In dit hoofdstuk worden de effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van het Lauwersmeer besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is geen cumulatietoets en ook geen passende beoordeling nodig.

8.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

De afstand van het voorgenomen tracé tot het Natura 2000-gebied Lauwersmeer bedraagt 19,6 km (tabel 4.1). Voor alle soorten met een instandhoudingsdoelstelling als broedvogel is deze afstand te groot.

Bij de niet-broedvogels kunnen fuut, lepelaar, kleine zwaan, wilde zwaan, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, brilduiker, nonnetje, meerkoet, kluut, bontbekplevier, goudplevier, grutto, wulp en zwarte ruiter het plangebied niet bereiken omdat dit verder weg ligt dan hun maximale foerageerafstand. Effecten op deze niet-broedvogelsoorten kunnen om deze reden worden uitgesloten.

Tabel 8.1 Instandhoudingsdoelstellingen en afbakening Natura 2000-gebied Lauwersmeer. Algemene toelichting tabel zie § 4.3. Voor soorten met afstand in groen worden effecten uitgesloten. Soorten met afstand in oranje worden besproken.

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron
Broedvogels						
Roerdomp	--	=	=	10	0,4	van der Hut 2001
Bruine kiekendief	+	=	=	20	5	Brenninkmeijer et al. 2006
Grauwe kiekendief	--	=	=	4	17	Bijlsma 1993
Porseleinhoen	--	=	=	15	0	gebiedsgebonden
Kluut	-	=	=	110	5	van der Hut et al. 2007
Bontbekplevier	-	=	=	4	3	van der Hut et al. 2007
Kemphaan	--	>	>	20	0	gebiedsgebonden
Noordse stern	+	=	=	5	7	van der Hut et al. 2007
Velduil	--	=	=	1	5	*
Blauwborst	+	=	=	120	0	gebiedsgebonden
Paapje	--	=	=	11	0	gebiedsgebonden
Snor	--	=	=	25	0	gebiedsgebonden
Rietzanger	-	=	=	1900	0	gebiedsgebonden
Niet-broedvogels						

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron
Fuut	-	=	=	60	0	gebiedsgebonden
Aalscholver	+	=	=	70	20	van der Hut et al. 2007
Lepelaar	+	=	=	80	15	van der Hut et al. 2007
Kleine Zwaan	-	=	=	140	12	van Gils & Tijssen 2007
Wilde Zwaan	-	=	=	10	10	Robinson et al. 2004
Kolgans	+	=	=	190	30	Nolet et al. 2009
Dwerggans	--	=	=	40	30	**
Grauwe Gans	+	=	=	1100	30	Nolet et al. 2009
Brandgans	+	=	=	1700	30	Nolet et al. 2009
Bergeend	+	=	=	480	3	van der Hut et al. 2007
Smient	+	=	=	1600	11	Boudewijn et al. 2009
Krakeend	+	=	=	900	5	Guillemin et al. 2008
Wintertaling	-	=	=	1900	9	Guillemin et al. 2008
Wilde eend	+	=	=	1700	26	Davis 2007
Pijlstaart	-	=	=	510	2	Legagneux et al. 2009 e.a.
Slobeend	+	=	=	290	1	van der Hut et al. 2007
Tafeleend	--	=	=	130	15	Boudewijn & Kuijpers 1985
Kuifeend	-	=	=	540	15	De Leeuw 1997
Brilduiker	+	=	=	40	5	van der Hut et al. 2007
Nonnetje	-	=	=	9	3	***
Zeearend	+	=	=	1		geen gegevens
Meerkoet	-	=	=	970	0	gebiedsgebonden
Kluut	-	=	=	90	10	van der Hut et al. 2007
Bontbekplevier	+	=	=	60	8	van der Hut et al. 2007
Goudplevier	--	=	=	150	15	Gillings et al. 2005
Grutto	--	=	=	260	15	****
Wulp	+	=	=	50	15	van der Hut et al. 2007
Zwarte ruiter	+	=	=	100	8	van der Hut et al. 2007
Reuzenster	+	=	=	10		geen gegevens

Toelichting:

- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen
- * gebaseerd op ecologische overeenkomst met Blauwe kiekendief (onder andere Voous, 1986)
- ** vanwege de verwantschap van Dwerggans met Kolgans is voor de eerste soort de foerageer afstand van de Kolgans aangehouden
- *** vanwege de verwantschap van Nonnetje met de Middelste zaagbek is voor de eerste soort de foerageer afstand van de Middelste zaagbek aangehouden (cf. van der Hut et al., 2007)
- **** voor de steltloper soort Grutto is de grootste bekende gerapporteerde foerageer afstand voor een, voor dit onderzoek relevante, steltloper soort aangehouden (namelijk die van zowel Scholekster als Wulp; cf. van der Hut et al., 2007)

Van zeearend en reuzenster is geen maximale foerageerafstand bekend. Deze soorten worden daarom besproken.

Van de overige soorten niet-broedvogels hebben aalscholver, kolgans, dwerggans, grauwe gans, brandgans en wilde eend een maximale foerageerafstand die groter dan 19,6 km is. (Alleen) Deze soorten kunnen het plangebied met hun pendelvluchten bereiken, dus deze soorten worden hieronder besproken.

8.2 Voortoets

Aalscholver

Het Lauwersmeer is aangewezen als *foerageergebied* voor de aalscholver. De instandhoudingsdoelstelling bedraagt 70 exemplaren. De maximale foerageerafstand van de aalscholver als niet-broedvogel is 20 km (van der Hut et al., 2007). Omdat het Lauwersmeer draagkracht heeft om te fungeren als foerageergebied is er geen reden te veronderstellen dat de soort lange vluchten het gebied uit zal ondernemen. Het gebied is vanwege zijn uitgestrektheid en rust immers ook geschikt als rustgebied. Daarnaast is de afstand tussen Lauwersmeer en de alternatieven bijna de maximale foerageerafstand van de aalscholver. De soort wordt ook niet veel waargenomen in de buurt van het tracé (figuur 5.12). Er worden geen negatieve effecten verwacht op de instandhoudingsdoelstelling van de soort.

Kolgans

Het Lauwersmeer is aangewezen als *slaapplaats* en als *foerageergebied* voor de kolgans. De maximale foerageerafstand van de kolgans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009). Uit de simulatietool blijkt dat de kolgans hoofdzakelijk ten westen van het Lauwersmeer foerageert, maar ook wel binnen het gebied. De soort bereikt hierbij niet het plangebied (Figuur 8.1). Effecten op de kolgans kunnen worden uitgesloten.



Figuur 8.1 Vliegbewegingen van de kolgans vanuit het Lauwersmeer

Dwerggans

Het Lauwersmeer is vooral aangewezen als *slaapplaats* voor de Dwerggans. De maximale foerageer afstand van de Dwerggans als niet-broedvogel is gelijk gesteld aan die van de Kolgans: 30 km (Nolet et al., 2009). Het definitieve aanwijzingsbesluit van het Lauwersmeer geeft aan dat de soort alleen foerageert binnen de Bantpolder ten westen van het Lauwersmeer en soms ook bij Paesens ten noordwesten van het gebied.

De soort vliegt dus niet richting het oosten om te foerageren. Dit wordt bevestigd door waarnemingen (figuur 8.2). Effecten op de Dwerggans kunnen daarom worden uitgesloten.



Figuur 8.2 Waarnemingen van de dwerggans (instandhoudingsdoelstelling Lauwersmeer) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar.

Grauwe gans

Het Lauwersmeer is aangewezen als *slaapplaats* en als *foerageergebied* voor de grauwe gans. De maximale foerageerafstand van de grauwe gans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009).

Uit de simulatietool blijkt dat de grauwe gans zowel rondom het Lauwersmeer als ook binnen het gebied foerageert. De soort bereikt hierbij niet het plangebied (figuur 8.3). Effecten op de grauwe gans kunnen worden uitgesloten.



Figuur 8.3 Vliegbewegingen van de grauwe gans vanuit het Lauwersmeer

Brandgans

Het Lauwersmeer is aangewezen als *slaapplaats* en als *foerageergebied* voor de brandgans. De maximale foerageerafstand van de brandgans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009).

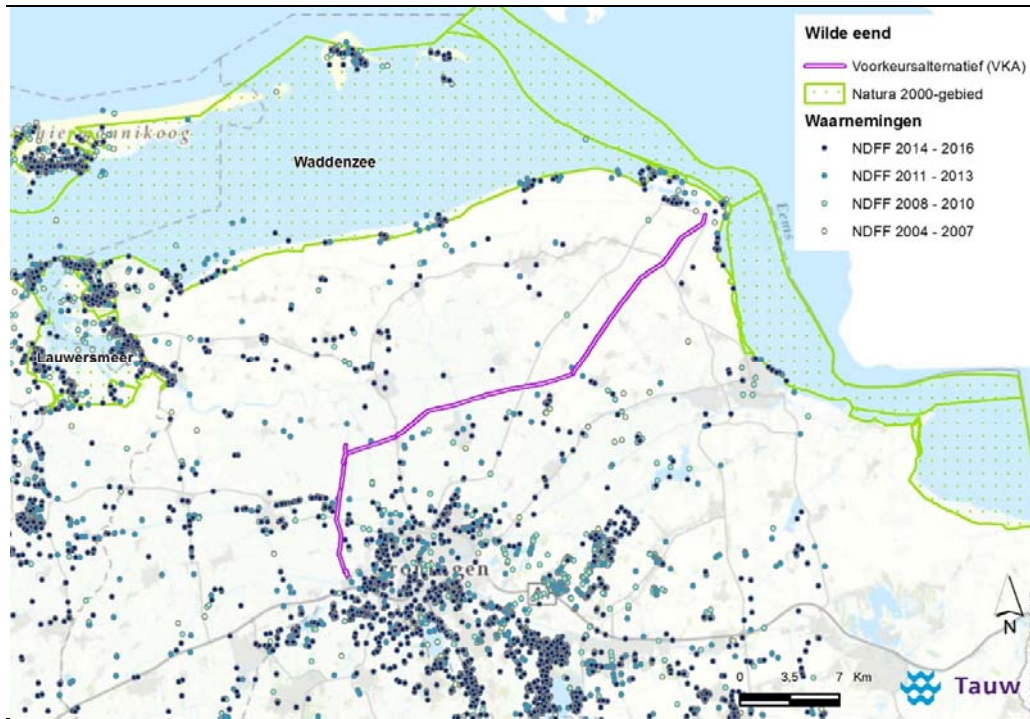
Uit de simulatietool blijkt dat de brandgans hoofdzakelijk ten westen van het Lauwersmeer en in het gebied zelf foerageert. De soort bereikt hierbij niet het plangebied (figuur 8.4). Effecten op de brandgans kunnen worden uitgesloten.



Figuur 8.4 Vliegbewegingen van de brandgans vanuit het Lauwersmeer

Wilde eend

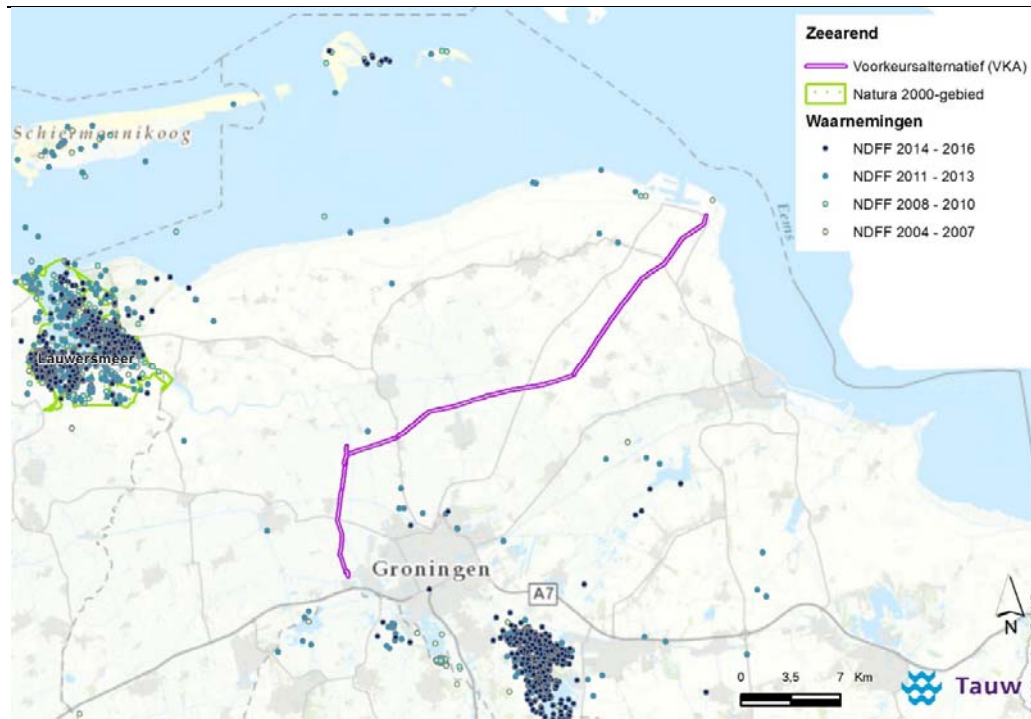
Het Lauwersmeer is aangewezen als *foerageergebied* voor de wilde eend. De instandhoudingsdoelstelling van de soort voor het gebied bedraagt 1.700 exemplaren. De maximale foerageerafstand van de wilde eend als niet-broedvogel is 26 km (Davis, 2007). Omdat het Lauwersmeer draagkracht heeft te fungeren als foerageergebied is er geen reden te veronderstellen dat de soort lange vluchten het gebied uit zal ondernemen. Het gebied is vanwege zijn uitgestrektheid en rust immers ook geschikt als rustgebied. Het verspreidingsbeeld (figuur 8.5) bevestigt dit.



Figuur 8.5 Waarnemingen van de wilde eend (instandhoudingsdoelstelling Lauwersmeer) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar.

Zeearend

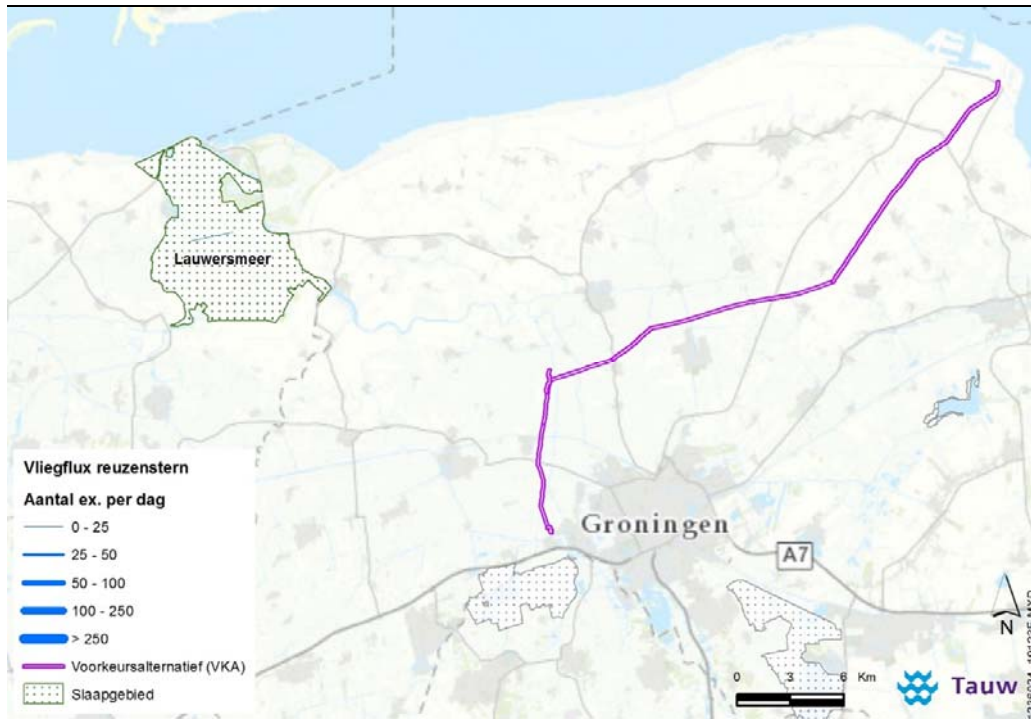
Het Lauwersmeer is aangewezen als *foerageergebied* voor de Zeearend. De maximale foerageerafstand van de Zeearend als niet-broedvogel is onbekend. In 2008 verbleven er drie Zeearenden in het Lauwersmeer (Hornman et al., 2011). Sindsdien is de soort een vaste gast in het gebied. In figuur 8.6 zijn de waarnemingen van de Zeearend in de periode van 2000 tot en met 2014 uitgezet. De soort blijft voornamelijk binnen het Lauwersmeergebied en wordt daarbuiten weinig waargenomen. In de directe omgeving van het plangebied is slechts een enkele keer een waarneming gedaan.



Figuur 8.6 Waarnemingen van Zearend (instandhoudingsdoelstelling Lauwersmeer) buiten de broedperiode gedurende de afgelopen 15 jaar.

Reuzensterne

Het Lauwersmeer is aangewezen als *slaapplaats* en als *foerageergebied* voor de reuzensterne. De maximale foerageerafstand van de reuzensterne als niet-broedvogel is onbekend. Uit de simulatietool (figuur 8.7) blijkt dat de reuzensterne (uitsluitend) in het Lauwersmeer foerageert. Effecten op de reuzensterne kunnen daarom worden uitgesloten.



Figuur 8.7 Vliegbewegingen van de reuzensterne vanuit het Lauwersmeer. De soort blijft alleen binnen het gebied

8.3 Conclusie

Voor alle Natura 2000-soorten van het Lauwersmeer kunnen negatieve effecten door draadslachtoffers op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets en passende beoordeling is niet nodig.

9 Fochteloërveen

In dit hoofdstuk bespreekt de mogelijke effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van het Fochteloërveen. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is een passende beoordeling niet nodig.

9.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Het Fochteloërveen ligt op een afstand van 23,6 km van het plangebied (tabel 4.1). De broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling zijn geoorde fuut, porseleinhoen, paapje en roodborsttapuit. Deze soorten zijn alle gebiedsgebonden, zodat de hoogspanningsverbinding voor deze soorten met zekerheid geen gevolgen heeft.

Van de niet-broedvogelsoorten hebben kleine zwaan, wilde zwaan, wintertaling en slobend een maximale foerageerafstand die ruim onder de 20 km blijft. Deze soorten worden daarom zeker niet beïnvloed door de hoogspanningsverbinding. De enige soorten niet-broedvogels met een instandhoudingsdoelstelling die de afstand kunnen overbruggen zijn de kolgans en de toendrarietgans.

Tabel 9.1 Instandhoudingsdoelstellingen en afbakening Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Zie § 4.3 voor een algemene toelichting op de tabel. Voor soorten met een foerageerafstand ('Foer') in groen worden effecten uitgesloten. Soorten met een foerageerafstand in oranje worden besproken

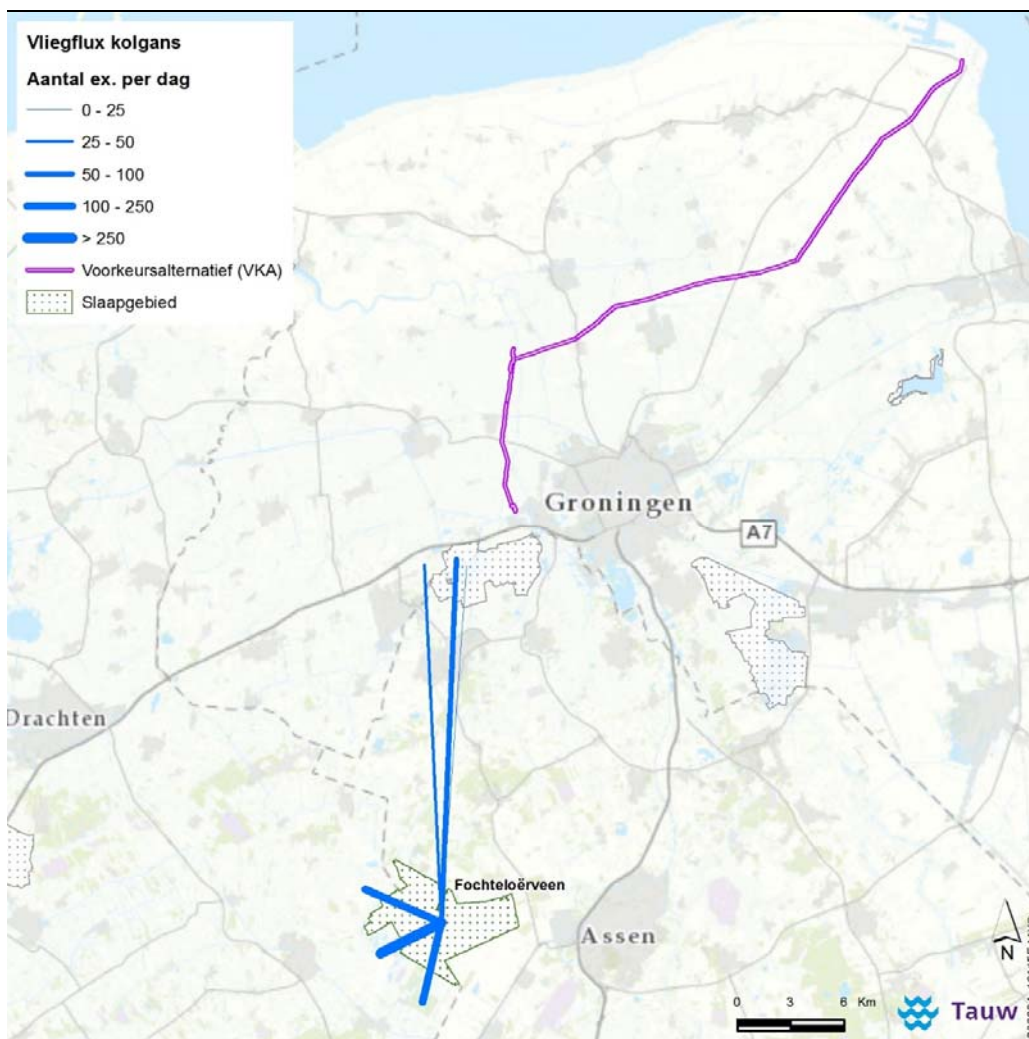
Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop Foer	Bron	
Broedvogels						
Geoorde fuut	+	=	=	13	0	gebiedsgebonden
Porseleinhoen	--	=	=	20	0	gebiedsgebonden
Paapje	--	=	=	60	0	gebiedsgebonden
Roodborsttapuit	+	=	=	65	0	gebiedsgebonden
Niet-broedvogels						
Kleine zwaan	-	=	=	90	12	van Gils & Tijssen 2007
Wilde zwaan	-	=	=	100	10	Robinson et al. 2004
Toendrarietgans	+	=	=	11100	30	*
Kolgans	+	=	=	2300	30	Nolet et al. 2009
Wintertaling	-	=	=	600	9	Guillemin et al. 2008
Slobend	+	=	=	40	1	van der Hut et al. 2007

Toelichting:

- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen
- * Van de soorten ganzen heeft de Toendrarietgans gemiddeld de grootste afstand tussen slaappleas en foerageergebied (Dubbeldam & Zijlstra, 1996). Voor deze soort is daarom dezelfde afstand als de andere ganzensoorten aangehouden.

9.2 Voortoets

Kolgans

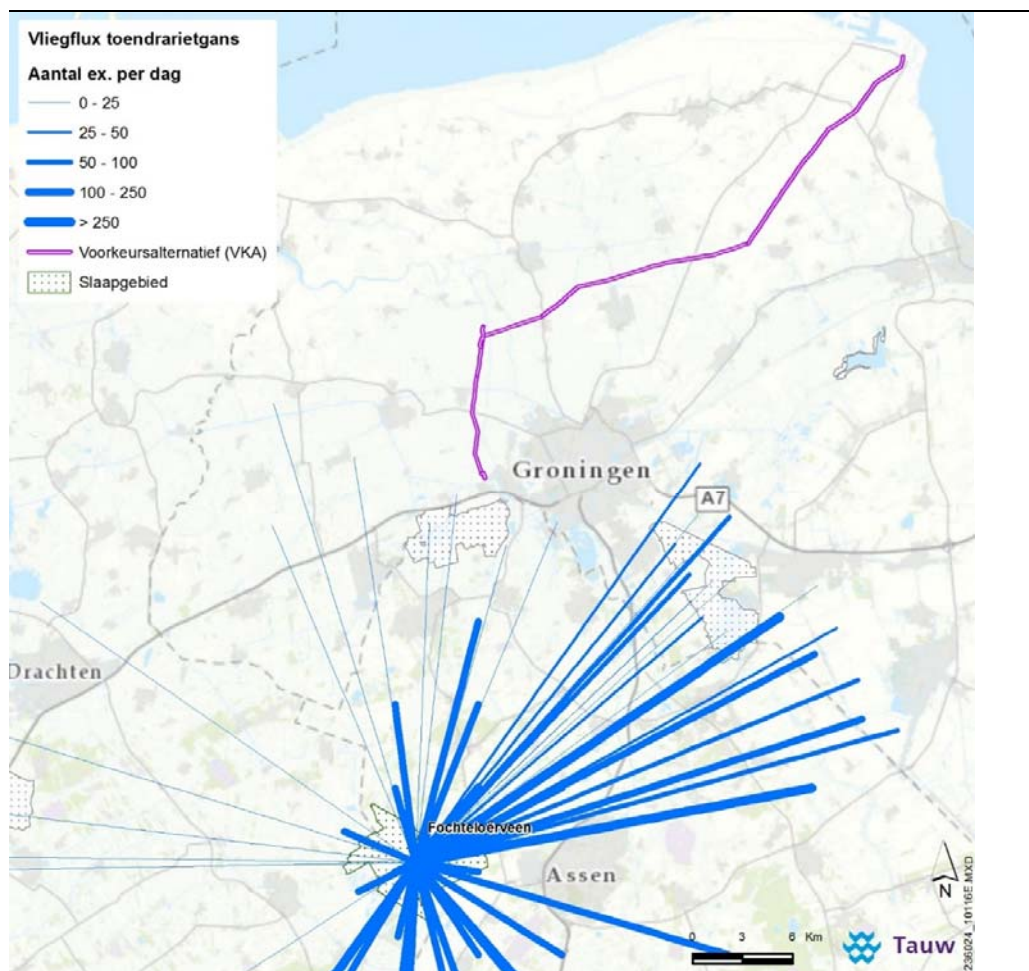


Figuur 9.1 Vliegbewegingen van de kolgans vanuit het Fochteloërveen

Het Fochteloërveen is aangewezen als *slaapplaats* en als *foerageergebied* voor de kolgans. De maximale foerageerafstand van de kolgans als niet-broedvogel is 30 km (Nolet et al., 2009).

Uit de analyse met Simflux blijkt dat de kolgans vooral ten zuiden en westen van het Fochteloërveen foerageert, en in geringere aantallen tot bijna 20 km naar het noorden. De vogels met een noordelijke vliegrichting bereiken het plangebied echter niet. Er zijn geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding en er zullen geen draadslachtoffers vallen. Effecten als gevolg van de nieuwe verbinding zijn uitgesloten.

Toendrarietgans



Figuur 9.2 Vliegbewegingen toendrarietgans vanuit het Fochteloërveen

Uit de analyse met Simflux (figuur 9.2) blijkt dat de toendrarietgans tijdens de dagelijkse pendelvluchten grote afstanden kan afleggen, tot circa 20 km vanaf het Fochteloërveen, vooral in oostelijke en zuidelijke richting. De vogels met een noordelijke vliegrichting bereiken het plangebied echter niet. Er zijn geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding en er zullen geen draadslachtoffers vallen. Effecten als gevolg van de nieuwe verbinding zijn uitgesloten.

9.3 Conclusie

Voor zowel de kolgans als de toendrarietgans in het Fochteloërveen kunnen negatieve effecten door draadslachtoffers op voorhand worden uitgesloten. Voor geen van deze soorten is een cumulatietoets en een passende beoordeling nodig. Cumulatieve effecten door aanvaringslachtoffers bij windparken en cumulatieve effecten door areaalverlies van foerageergebieden kunnen worden uitgesloten.

10 Alde Feanen

In dit hoofdstuk worden de effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van de Alde Feanen besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is een passende beoordeling niet nodig.

10.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Het Natura 2000-gebied Alde Feanen ligt op een afstand van circa 37 km van het tracé. De enige soort die deze afstand tijdens dagelijkse pendelvluchten kan overbruggen is de aalscholver in de broedtijd. Deze soort wordt daarom besproken. Andere soorten hebben een maximale foerageerafstand van 30 km en kunnen het plangebied niet bereiken.

10.2 Voortoets

Aalscholver

De kolonie aalscholvers in de Alde Feanen bevindt zich in het centrum van het gebied (Buro Bakker, 2009). Aalscholvers leggen maximaal 70 km af naar een foerageerlocatie (van Dam et al., 1995). Door hun grote maximale foerageerafstand kunnen de Aalscholvers vanuit de Alde Feanen theoretisch gezien een groot deel van het plangebied bereiken. In de praktijk blijkt dat Aalscholvers vooral in de Alde Feanen zelf foerageren, hoewel ook de directe omgeving wordt bezocht (Wymenga & Attema, 2009).

Tabel 10.1 Instandhoudingsdoelstelling broedvogel Aalscholver in Natura 2000-gebied Alde Feanen. Zie § 4.3 voor een algemene toelichting op de tabel. Soorten met een foerageerafstand ('Foer') in oranje worden besproken (andere soorten kunnen gebied niet bereiken)

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron
Broedvogels						
Aalscholver	+	=	=	910	70	van Dam et al. 1995

Toelichting:

- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen

Aalscholvers zullen in de broedperiode vanuit de Alde Feanen het plangebied niet bezoeken, aangezien hier geen geschikte foerageergebieden liggen. Effecten als gevolg van de hoogspanningsverbinding zijn uitgesloten.

10.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is nagegaan of de nieuwe hoogspanningsverbinding mogelijk tot negatieve gevolgen leidt voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Alde Feanen. Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat er van de relevante soort aalscholver (broedvogel) geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding zullen plaatsvinden. Er kunnen daarom ook geen draadslachtoffers vallen. Significant negatieve effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is niet nodig.

11 De Wieden

In dit hoofdstuk worden de effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van De Wieden besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is een passende beoordeling niet nodig.

11.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Het Natura 2000-gebied De Wieden ligt op een afstand van circa 60 km van het tracé. De enige soort die deze afstand tijdens dagelijkse pendelvluchten kan overbruggen is de aalscholver in de broedtijd. Deze soort wordt daarom besproken. Andere soorten hebben een maximale foerageerafstand van 30 km en kunnen het plangebied niet bereiken.

Tabel 11.1 Instandhoudingsdoelstelling broedvogel Aalscholver in Natura 2000-gebied De Wieden. Zie § 4.3 voor een algemene toelichting op de tabel. Soorten met een foerageerafstand ('Foer') in oranje worden besproken (andere soorten kunnen gebied niet bereiken)

Soort	LSVI	DOL	DKL	Pop	Foer	Bron
Broedvogels						
Aalscholver	+	=	=	1000	70	van Dam et al. 1995

Toelichting:

- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen

11.2 Voortoets

Aalscholver

Al jaren broedt er een kolonie Aalscholvers in de Bakkerskooi in de Wieden. Tot in de jaren 1980 broedden er jaarlijks enkele honderden paren, met zelfs 1.000 paren in 1992.

Tussen 1993 en 2003 fluctueerde het aantal broedparen tussen 760 (1997) en 1214 (2000).

Het aantal is nu gedaald tot circa 500. Aalscholvers kunnen maximaal ongeveer 70 km afleggen naar hun foerageerlocatie (van Dam et al., 1995). Voor de Aalscholvers van de kolonie in de Wieden vormen het IJsselmeer en het Zwarte Meer een belangrijk foerageergebied. Bij foerageervluchten wordt het plangebied daardoor zeker niet doorkruist. Effecten als gevolg van de hoogspanningsverbinding zijn uitgesloten.

11.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is nagegaan of de nieuwe hoogspanningsverbinding mogelijk tot negatieve gevolgen leidt voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied De Wieden. Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat er van de relevante soort aalscholver (broedvogel) geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding zullen plaatsvinden. Er kunnen daarom ook geen draadslachtoffers vallen. Significant negatieve effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is niet nodig.

12 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Dit hoofdstuk bespreekt de mogelijke effecten van de ingebruikname van de hoogspanningsverbinding Noord-West 380 kV EOS-VVL op de instandhoudingsdoelstellingen van het Duitse Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer besproken. Conclusie is dat significant negatieve effecten met zekerheid kunnen worden uitgesloten. Daarom is een passende beoordeling niet nodig.

12.1 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 12.1 geeft een overzicht van de soorten die voor het Duitse vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer zijn aangewezen, in vergelijking met hun aanwijzing voor het Nederlandse gebied. Soorten die alleen voor het Nederlandse Natura 2000-gebied Waddenzee zijn aangewezen zijn niet in de tabel opgenomen. De Duitse categorie Brutvogel stemt overeen met de Nederlandse categorie broedvogel terwijl de Duitse categorie Gastvogel is opgevat als overeenkomend met het Nederlandse niet-broedvogel.

Tabel 12.1: Vergelijkend overzicht van vogelsoorten waarvoor de Natura 2000-gebieden Waddenzee (Nederland) en Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer zijn aangewezen. Soorten die alleen voor het Nederlandse deel zijn aangewezen worden niet vermeld. -: niet aangewezen; x: wel aangewezen. In vet en blauw gemarkeerd: soorten met in Nederland en Duitsland overeenkomstige doelen; in cursief en lila gemarkeerd: soorten met zwaardere doelstelling in Nederland dan in Duitsland

Vogelrichtlijnsoort	Waddenzee		Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	
	Broedvogel	Niet-broedvogel	Brutvogel	Gastvogel
A001 Roodkeelduiker	-	-	-	x
A017 Aalscholver	-	x	x	x
A021 Roerdomp	-	-	x	-
A034 Lepelaar	x	x	x	x
A041 Kolgans	-	-	-	x
A043 Grauwe gans	-	x	-	x
A045 Brandgans	-	x	-	x
A046 Rotgans	-	x	-	x
A048 Bergeend	-	x	-	x
A050 Smient	-	x	-	x

Kenmerk R002-1222443WCH-rlk-V06-NL

Vogelrichtlijnsoort		Waddenzee		Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	
		Broedvogel	Niet-broedvogel	Brutvogel	Gastvogel
A052	Wintertaling	-	x	-	x
A053	Wilde eend	-	x	-	x
A054	Pijlstaart	-	x	-	x
A056	Slobeend	-	x	x	x
A063	Eider	x	x	x	x
A065	Zwarte zee-eend	-	-	-	x
A081	Bruine kiekendief	x	-	x	-
A082	Blauwe kiekendief	x	-	x	-
A103	Slechtvalk	-	x	x	x
A130	Scholekster	-	x	-	x
A132	Kluut	x	x	x	x
A137	<i>Bontbekplevier</i>	x	x	-	x
A138	Strandplevier	x	-	x	-
A140	Goudplevier	-	x	-	x
A141	Zilverplevier	-	x	-	x
A142	Kievit	-	x	x	x
A143	Kanoet	-	x	-	x
A144	Drieteenstrandloper	-	x	-	x
A147	Krombekstrandloper	-	x	-	x
A148	Paarse strandloper	-	-	-	x
A149	Bonte strandloper	-	x	-	x
A156	Grutto	-	x	x	x
A157	Rosse grutto	-	x	-	x
A158	Regenwulp	-	-	-	x
A160	Wulp	-	x	x	x
A162	Tureluur	-	x	x	x
A164	Groenpootruiter	-	x	-	x
A169	Steenloper	-	x	-	x
A812	Stormmeeuw	-	-	-	x
A177	Dwergmeeuw	-	-	-	x
A179	Kokmeeuw	-	-	-	x
A183	Kleine mantelmeeuw	x	-	x	x
A184	Zilvermeeuw	-	-	-	x
A187	Grote mantelmeeuw	-	-	-	x
A188	Drieteenmeeuw	-	-	-	x

Vogelrichtlijnsoort		Waddenzee		Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	
		Broedvogel	Niet-broedvogel	Brutvogel	Gastvogel
A191	Grote stern	x	-	x	x
A193	Visdief	x	-	x	x
A194	Noordse stern	x	-	x	x
A195	Dwergstern	x	-	x	x
A199	Zeekoet	-	-	-	x
A200	Alk	-	-	-	x
A222	Velduil	x	-	x	-
A247	Veldleeuwerik	-	-	x	-
A248	Strandleeuwerik	-	-	-	x
A260	Gele kwikstaart	-	-	X	-
B	Oeverpieper	-	-	-	x
A277	Tapuit	-	-	X	-
A367	Frater	-	-	-	x
A375	Sneeuwgorst	-	-	-	x

Toelichting:

- zie paragraaf 4.3 (p.26) voor de betekenis van de gebruikte afkortingen

12.2 Voortoets

Effecten worden voor het Duitse vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer uitgesloten op soorten met een overeenkomstige doelstelling tussen Nederland en Duitsland, dan wel een zwaardere doelstelling voor Nederland, op dezelfde gronden als voor het Nederlandse Natura 2000-gebied Waddenzee vermeld (zie hoofdstuk 5). De resterende soorten, inclusief de broedvogelsoort Iepelaar, worden hieronder per soortgroep besproken.

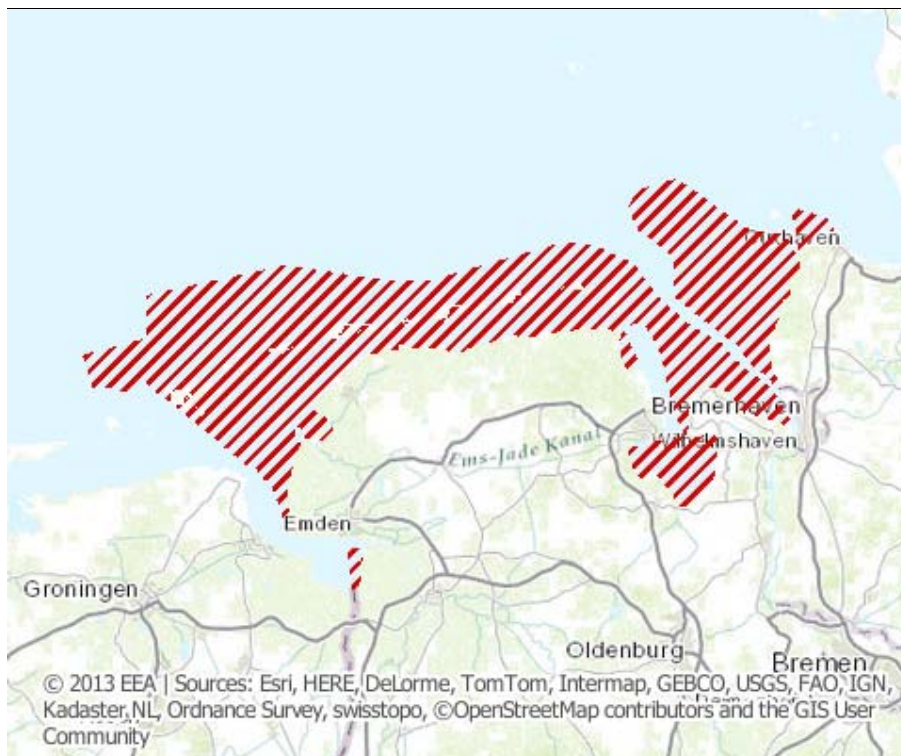
Lepelaar**Ligging kolonies en aantallen**

Het Duitse Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer is het Duitse equivalent van het Nederlandse Natura 2000-gebied de Waddenzee. Tot vrij recent was de lepelaar geen broedvogel van het Duitse gebied maar door de toename in de Nederlandse Waddenzee hebben lepelaars het Duitse Waddengebied gekoloniseerd. De lepelaars broeden voornamelijk op de eilanden waar een laag risico op predatie is.

Vliegbewegingen

Lepelaars foerageren tot maximaal 40 km vanaf de kolonie (van der Winden et al., 2004). Omdat de Duitse lepelaars afstammen van de Nederlandse kolonies in de Waddenzee (Rasmussen et al., 2000) mag worden verwacht dat deze vogels ook pendelen vanaf de kolonies naar de geulen en kleine prielen op de wadden om te foerageren op garnalen en kleine platvis (§ 5.3). Daarnaast foerageren de Duitse lepelaars ook te Leybucht op het Duitse vasteland, parallel aan de Nederlandse situatie (Rasmussen et al., 2000). De Eemshaven ligt wel binnen de maximale foerageerafstand van de soort. De afstand tussen de dichtstbijzijnde broedplaats in het Duitse waddengebied (Memmert) en de Eemshaven (circa 25 kilometer) ligt eveneens binnen de maximale foerageerafstand van de soort.

De Eemshaven als startpunt van de verbinding Noord-West 380 kV vormt echter een marginaal geschikt foerageergebied voor de Lepelaar met jaarlijks maximaal een enkel individu gedurende de broedtijd. Door autonome ontwikkelingen neemt de attractiviteit van de Eemshaven als foerageergebied voor de Lepelaar bovendien af. Eventueel geschikt habitat in of langs de kust van de Eemshaven ligt ten noorden van het plangebied. Kruisingen van het plangebied door vliegende Lepelaars vanuit de kolonies in het Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer komen dan ook niet voor. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling voor de Lepelaar in het Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer wordt daarom uitgesloten.



Figuur 12.1 Vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (bron: <http://eunis.eea.europa.eu/>)

Zeevogels

De Roodkeelduiker, Zwarte zee-eend, Dwergmeeuw, Drieteenmeeuw, Zeekoet en Alk zijn als niet-broedvogel aangewezen. De meeste exemplaren van deze soorten verblijven dan ver uit de kust en lopen geen gevaar om als draadslachtoffer te vallen. Negatieve effecten op zeesoorten worden uitgesloten.

Kolgans

Net als bijvoorbeeld de Smient foerageert de Kolgans vooral op graslanden en overnacht de soort op grote wateren. Beide functies liggen in het Duitse Natura 2000-gebied nabij zodat er weinig vliegbewegingen richting (de omgeving van) de Eemshaven zullen zijn.

Daarnaast is de directe omgeving van de Eemshaven voor de Kolgans ongeschikt als foerageergebied omdat er geen graslanden voorkomen. Een negatief effect op de soort wordt daarom uitgesloten.

Gebiedsgebonden soorten

De (Duitse) broedvogelsoorten Roerdomp, Slobeend, Kievit, Grutto, Wulp, Tureluur, Veldleeuwerik, Gele kwikstaart en Tapuit kunnen in broedseizoen worden beschouwd als gebiedsgebonden. Individuen verplaatsen zich hoogstens enkele kilometers van hun broedplaats gedurende het betreffende seizoen. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

De (Duitse) niet-broedvogelsoorten Paarse strandloper, Strandleeuwerik, Oeverpieper, Frater en Sneeuwgorz kunnen in het winterseizoen worden beschouwd als gebiedsgebonden. Individuen verplaatsen zich hoogstens enkele kilometers van hun overwinteringsplek. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Slechtvalk

De Slechtvalk broedt succesvol in de Eemshaven ondanks een reeds aanwezige hoogspanningsverbinding. Negatieve effecten op deze soort worden om deze reden uitgesloten.

Wad- en watervogels

De Aalscholver foerageert als broedvogel op open wateren waarvan tussen broedplaatsen in Duitsland en het plangebied voldoende aanwezig is. Op zijn hoogst zullen de aantallen Aalscholvers die vanuit de Duitse kolonies over de hoogspanningsverbinding vliegen erg laag zijn. Daarnaast is de Aalscholver een soort die in aantal toeneemt. Negatieve effecten voor het Duitse gebied op de soort zijn om deze redenen uitgesloten.

De Regenwulp gedraagt zich buiten het broedseizoen als een wadvogel. Voor de Nederlandse situatie is aangetoond dat wadvogels geen effect ondervinden van de hoogspanningsverbinding. Negatieve effecten voor het Duitse gebied op de Regenwulp worden daarom eveneens uitgesloten.

Meeuwen buiten het broedseizoen

Omdat de dwerg- en de drieteenmeeuw zich vooral pelagisch gedragen buiten het broedseizoen (zie hierboven onder zeevogels voor effectbeoordeling) worden hier alleen stormmeeuw, kokmeeuw, kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en grote mantelmeeuw onder deze noemer behandeld. Deze soorten hebben met elkaar gemeen dat zij opportunistisch zijn in hun voedselkeuze en -locaties.

Omdat zij in de (directe omgeving van) het Duitse Natura 2000-gebied voldoende voedsel kunnen vinden op (afhankelijk van de soort) open water, droogvallende platen, kwelders en schorren of agrarisch gebied, zijn lange voedselvuchten buiten het broedseizoen bij deze soorten niet te verwachten. Een negatief effect op deze soorten wordt uitgesloten.

Sterns buiten het broedseizoen

De vier relevante sternsoorten grote stern, visdief, noordse stern en dwergstern hebben met elkaar gemeen dat zij tijdens de trek vooral langs de Waddenzee- en Noordzeekust naar de wintergebieden vliegen. De kortste route vanaf de broedgebieden zal niet langs de Eemshaven voeren. Daarom kunnen negatieve effecten buiten het broedseizoen op deze soorten worden uitgesloten.

12.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is nagegaan of de nieuwe hoogspanningsverbinding mogelijk tot negatieve gevolgen leidt voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Duitse vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer. Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat er van de relevante soorten geen vliegbewegingen door het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding zullen plaatsvinden. Er kunnen daarom ook geen draadslachtoffers vallen. Significant negatieve effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is niet nodig.

13 Stikstofdepositie

13.1 Inleiding

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, wil een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding van Eemshaven Oudeschip naar Vierverlaten aanleggen. Deze circa 40 kilometer lange hoogspanningsverbinding (Noord-West 380 kV Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten, hierna: NW380kV EOS-VVL) is nodig om in de toekomst voldoende capaciteit te bieden voor elektriciteitstransport.

In de omgeving van het tracé zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen. De emissies tijdens de aanleg van de nieuwe en de werkzaamheden bij station Vierverlaten hebben mogelijk een negatief effect op de in deze gebieden gelegen stikstofgevoelige natuur. Het onderzoek naar stikstofdepositie is nodig om te bepalen of sprake is van mogelijke significante gevolgen en daarmee een eventuele vergunning- of meldingsplicht ingevolge de Wet natuurbescherming (verder Wnb).

In deze notitie is het effect van de volgende werkzaamheden op de voor stikstofdepositie gevoelige natuurgebieden beschouwd:

- Aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding NW380kV EOS-VVL
- Aanpassing station Vierverlaten

Figuur 13.1 geeft de ligging weer van het tracé van de nieuwe NW380kV EOS-VVL en de te verwijderen tracés.



Figuur 13.1 Ligging tracés en Natura 2000-gebieden

13.2 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van de hoogspanningsverbindingen en het station Vierverlaten is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2016. Dit is het rekenmodel voor de berekening van de stikstofdepositie in het kader van het PAS. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH_3 van de relevante bronnen meegenomen. Hieronder worden de bronnen kort beschreven.

Voor de uitgangspunten van de bronnen en bij de emissieberekening van de betreffende bronnen (zie paragraaf 13.3) wordt aangesloten bij de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het geluidsonderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek ten behoeve van het MER Leefomgeving NW380kV uit 2012.

13.3 Uitgangspunten en emissies

In tabel 3.1 wordt het materieel, benodigd bij de realisatiefase, weergegeven. De realisatiefase van één mast duurt in totaal 13 tot 15 weken.

Tabel 13.1 Uitgangspunten aanlegfase NW380kV

Soort materieel	Omschrijving	Bedrijfsduur [per dag]	Duur werkzaamheden [dagen]	Totaal bedrijfsduur / bij 122 masten
Heiopstelling	Heien van funderingspalen	8 uur	1 dag	976
Helikopter	Hangen voordraden aan mast	0,5	1 dag	61
Betonmixer stationair	Mixen beton t.b.v. fundering	10 uur	1 dag	1.220
Lossen betonmixer	Beton t.b.v. fundering	30 uur	1 dag	3.660
Shovel	Diverse activiteiten	8 uur	4 dagen	3.904
Kraan	Diverse activiteiten	8 uur	6 dagen	5.856
Pompen	Bronbemaling	24 uur	5 weken	102.480
Shovels	Ophogen terrein station Vierverlaten	2x8 uur	26 weken	2.080
Lossen vrachtwagens	Ophogen terrein station Vierverlaten	16,7 uur ¹	26 weken	2.167

1) Gebaseerd op 200 vrachtwagenbewegingen (100 stuks) a 10 minuten lossen per vrachtwagen

In tabel 13.2 zijn de NO_x-emissies berekend. Bij de emissieschatting is ervan uitgegaan dat vrachtwagens voldoen aan de EURO V normering en werktuigen aan de Stage IIIB normering.

Tabel 13.2 Emissieberekening aanlegfase NW380kV

Soort materieel	Totaal bedrijfsduur bij 122 masten	Vermogen [kW]	Belasting	Emissie- norm	Emissiefactor NO _x [g/kWh]	Emissie NO _x [kg]
Heiopstelling	976	400	0,6	Stage IIIB	2,0	468,5
Helikopter	61	1.000	0,6	Stage IIIB	2,0	73,2
Betonmixer stationair	1.220	300	0,2	EURO V	2,0	146,4
Lossen betonmixer	3.660	300	0,8	EURO V	2,0	1.756,8
Shovel	3.904	240	0,6	Stage IIIB	2,0	1.124,4
Kraan	5.856	240	0,6	Stage IIIB	2,0	1.686,5
Pompen	102.480	20	0,8	Stage IIIB	4,7	7.706,5
Shovels	2.080	240	0,6	Stage IIIB	2,0	599,0
Lossen vrachtwagens	2.167	300	0,8	EURO V	2,0	1.040,2
Totaal						14.601,5

Verkeer mastlocaties

Naast de inzet van werktuigen op de locaties rijden 80 vrachtwagens (betonmixers) ten behoeve van de aanlevering van beton en 32 vrachtwagens per mastlocatie voor de aanvoer van diverse benodigdheden van en naar de bouwplaats. Dit betekent voor het totale traject 27.328 vrachtwagenbewegingen.

Het verkeer van en naar de planlocatie zal per mastlocatie een andere route rijden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van een afstand van 200 meter enkele beweging. Dit is de gemiddelde afstand van de planlocatie totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Het heersend verkeersbeeld is bereikt wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer. Het verkeer is gemodelleerd over de lijn van het bestaande tracé van 40,4 kilometer. Met een enkele rit van 200 meter naar de openbare weg betreft dit $27.328 \times 0,2 = 5.466$ kilometer verreden door vrachtwagens. In AERIUS zullen over een fictieve rijroute van 40,4 kilometer, die het tracé representeert, $5.466 \text{ kilometer} / 40,4 \text{ kilometer} = 135$ vrachtwagenbewegingen gemodelleerd worden. Zodoende wordt de modellering versimpeld maar wordt wel het juiste aantal kilometers meegenomen voor de emissieberekening.

De fictieve rijlijn is gemodelleerd als 'wegen binnen de bebouwde kom met 100 % file'. Dit komt overeen met 'stagnerend verkeer', de laagste snelheidscategorie waarbij de emissiefactoren zijn bepaald.

Verkeer station Vierverlaten

Er zal transport ingezet gaan worden ten behoeve van het ophogen van het terrein bij station Vierverlaten. Tennaet gaat uit van 200 transportbewegingen per dag voor een periode van zes maanden. Op een jaargemiddelde dag betekent dat 100 bewegingen van zware motorvoertuigen. Dit verkeer zal gemodelleerd worden op het terrein over een enkele beweging van 400 meter, met gelijke instellingen als het overige verkeer naar de mastlocaties.

13.4 Modellering

De verspreiding is berekend met het model AERIUS Calculator versie 2016. Er is gerekend met rekenjaar 2017. De voertuigbewegingen en mobiele werktuigen zijn gemodelleerd middels lijnbronnen. In bijlage 2 wordt de AERIUS export gegeven met daarin de invoer en resultaten.

AERIUS rekent bij niet tijdelijke projecten een gemiddelde stikstofdepositie in mol/ha/jaar uit over de eerste PAS-periode (2016-2021). In de berekening voor realisatiefase (nieuwbouw en sloop) wordt rekening gehouden met de tijdelijkheid van het project. Doordat in AERIUS slechts een gemiddelde emissie over de jaren ingevoerd kan worden is ervoor gekozen de totale emissie van de nieuwbouw en het slopen van het bestaande tracé in te voeren in de AERIUS Calculator en de rekeninstellingen aan te passen naar tijdelijk project van één jaar. Uiteindelijk levert dit dezelfde resultaten als het invoeren van de gemiddelde emissie over vijf jaar.

De in paragraaf 13.3 berekende aantallen motorvoertuigbewegingen per tracé, benodigd voor de mastlocaties, zijn gemodelleerd over het gehele tracé ingevoerd als jaargemiddeld etmaal. Dit betekent een waarde < 1 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Worst case is zodoende de waarde 1 ingevoerd in AERIUS.

13.5 Resultaten

De verspreiding van de stikstofdepositie is berekend met het model AERIUS Calculator.

De resultaten volgen uit de pdf uitdraai van de AERIUS-berekening die in bijlage 2 is weergegeven.

De berekening in AERIUS conform de rekenconfiguratie 'berekening conform Wnb-aanvraag' toont aan dat geen rekenresultaten beneden de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar berekend worden. Het AERIUS export document, bijgevoegd in bijlage 2, geeft dan ook géén resultaat. Dit betekent dat het initiatief niet toestemmingsplichtig is voor wat betreft het aspect stikstofdepositie.

14 Samenvatting en conclusies

Het doel van dit rapport is om vast te stellen of effecten die de realisatie, de exploitatie en het onderhoud van Noord-West 380 kV EOS-VVL mogelijk veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zich voordoen dan wel uitgesloten kunnen worden.

Vanwege de afstand van het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding tot Natura 2000-gebieden is het enige te onderzoeken effect van de hoogspanningsverbinding de kans op het optreden van draadslachtoffers én het eventuele effect van stikstofdepositie door aanlegwerkzaamheden en onderhoud. De emissies van stikstofoxiden en ammoniak tijdens de aanleg van de nieuwe verbinding en de aanpassing van station Viervelaten zijn doorgerekend met het daarvoor voorgeschreven rekeninstrumentarium Aerius. Uit de berekeningen blijkt dat de door de werkzaamheden veroorzaakte toename van de stikstofdepositie in alle daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden lager is dan 0,05 mol per hectare per jaar en daarmee verwaarloosbaar is.

Voor wat betreft draadslachtoffers zijn de soorten vogels onderzocht die vanuit hun slaappleaats of broedgebied naar foerageergebieden vliegen. Deze kunnen daarbij afstanden tot meerdere tientallen kilometers overbruggen en daarmee tot ver buiten een Natura 2000-gebied komen. Wanneer individuen van deze soorten door aanvaring met de bedrading van de nieuwe hoogspanningsverbinding als draadslachtoffers eindigen kan dit gevolgen hebben voor de staat van instandhouding van de populatie en daarmee op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied.

Voor de soorten waarvan in voldoende mate gegevens beschikbaar zijn over aanwezige aantallen in foerageergebieden zijn met behulp van het specifiek hiervoor ontwikkelde model Simflux vliegfluxkaarten gemaakt, waarmee kan worden vastgesteld of er sprake is van vliegbewegingen over het tracé. De vliegfluxkaarten laten de relaties zien van een soort met een instandhoudingsdoelstelling in een Natura 2000-gebied met de omliggende foerageergebieden. Voor de soorten waarvan onvoldoende informatie beschikbaar is over gebruik van foerageergebieden en Simflux niet kan worden toegepast is gebruik gemaakt van verspreidingskaarten samengesteld op basis van NDFF-gegevens.

De Natura 2000-gebieden Waddenzee, Duinen Schiermonnikoog, Leekstermeergebied, Zuidlaardermeergebied, Lauwersmeer, Fochteloërveen, Alde Feanen en De Wieden en het Duitse gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer bevatten (instandhoudings)doelstellingen voor vogelsoorten die in beginsel het tracé van de nieuwe verbinding kunnen bereiken.

Uit de beoordeling blijkt dat op één uitzondering na de relevante soorten het tracé niet kruisen tijdens hun vliegbewegingen. Hierdoor kunnen (significant) negatieve effecten door draadslachtoffers op voorhand worden uitgesloten. Een cumulatietoets en passende beoordeling is in al deze gevallen niet nodig.

Een uitzondering geldt voor de instandhoudingsdoelstelling van de bruine kiekendief als broedvogel van de Waddenzee. Deze soort kan het tracé wel kruisen vanwege de aanwezigheid van maximaal enkele broedlocaties op korte afstand van het tracé. De broedlocaties bij de Eemshaven worden al jarenlang in wisselende mate gebruikt en kennelijk niet geschaad door de bestaande hoogspanningsverbindingen. Draadslachtoffers van de bruine kiekendief zijn tot dusverre nooit vastgesteld.

De nieuwe 380 kV-verbinding zal beter zichtbaar zijn dan de bestaande 220 kV-verbinding door het aanbrengen van draadmarkering en meer geleiders, zodat de kans op aanvaringen kleiner is dan in de bestaande situatie. De nieuwe verbinding ligt bovendien op grotere afstand van de bekende nestplaatsen dan de huidige verbinding zodat ook om deze reden de bruine kiekendief minder risico's loopt om draadslachtoffer te worden. Ten slotte geldt voor de Bruine kiekendief dat het aantal broedparen in het Natura 2000-gebied Waddenzee met gemiddeld 42 in de periode 2011-2014 (www.sovon.nl) ruimschoots boven de instandhoudingsdoelstelling van 30 broedparen ligt. De andere broedparen bevinden zich op ruime afstand van het plangebied, zodat ook op populatieniveau negatieve effecten op deze instandhoudingsdoelstelling zijn uitgesloten. Verder geldt dat als werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden, er geen verstoring van broedende vogels plaatsvindt. Ook voor deze soort zijn significant negatieve effecten daarom uitgesloten. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd. Een passende beoordeling is ook voor deze soort niet nodig.

15 Literatuur

- Aragon van den Broeke, M. en W. Heijligers, 2017.** Voortoets Wnb. Toetsing aan de Wet natuurbescherming, Toetsing aan de Wet natuurbescherming. Rapport Tauw BV i.o.v. TenneT TSO BV, d.d. 30 mei 2017, Tauw-kenmerk R003-1222443XAB-baw-V06-NL.
- Beemster, N., R.M.G. van der Hut, B.J. Koks en C. Trierweiler, 2011.** Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen, pilotonderzoek in 2010. A&W rapport 1581. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden, Werkgroep Grauwe kiekendief en Universiteit van Amsterdam (IBED) in opdracht van gemeente Almere, gemeente Lelystad, provincie Flevoland en Staatsbosbeheer.
- Blomert, A-M. & E. Wymenga, 2000.** Voedselgebieden en pleisterplaatsen van lepelaars in Nederland. A&W-rapport 217. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Brenninkmeijer, A., N. Beemster, N. & D. Bos, 2006.** Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. A&W-rapport 726. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Boudewijn, T.J., G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot, & B.S. Ebbinge, 2009.** Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Alterra rapport 1841 / Rapport Bureau Waardenburg 08-090. Alterra, Wageningen / Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Brenninkmeijer, A., Beemster, N. & Bos, D., 2006.** Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. A&W-rapport 726. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Brenninkmeijer, A., E. Klop en I. Mettrop, 2017.** Monitoring vogelslachtoffers hoogspanningslijnen Eemshaven 2011-2016, eindrapportage vijf jaar monitoring. Rapport Altenburg & Wymenga nummer 2245, i.o.v. TenneT TSO.
- Brouwer, G.A., 1964.** Some data on the status of the Spoonbill, *Platalea leucorodia* L., in Europe, especially in the Netherlands. Zoologische Mededelingen 39: 481-521.
- Bijlsma, Rob G., 1996.** Ecologische Atlas van de Nederlandse roofvogels. Werkgroep roofvogels Noord- en Oost-Nederland. Uitgeverij Schuyt & Co. Vierde, verbeterde druk.
- Van Dam, C., A.D. Buijse, W. Dekker, M.R. van Eerden, J.G.P. Klein Breteler & R. Veldkamp, 1995.** Aalscholvers en beroepsvisserij in het IJsselmeer, het Markermeer en Noordwest-Overijssel. Rapport IKC-NBLF 19. IKC-NBLF, Wageningen.
- Davis, B.E., 2007.** Habitat use, movements, and survival of radio-marked female Mallards in the Lower Mississippi alluvial valley. Master Thesis. Louisiana State University & Agricultural and Mechanical College. Baton Rouge, La, USA.
- Dubbeldam, W. & M. Zijlstra, 1996.** Ganzen in Oostelijk- en Zuidelijk Flevoland 1972/73 - 1991/92. Flevovericht 385. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad.

- Fustec, J., T. Lode, D. Le Jacques & J.P. Cormier, 2001.** Colonization, riparian habitat selection and home range size in a reintroduced population of European beavers in the Loire. *Freshwater Biology* 46: 1361-1371.
- Gillings, S., R.J. Fuller, & W.J. Sutherland, 2005.** Diurnal studies do not predict nocturnal habitat choice and site selection of European golden-plovers (*Pluvialis apricaria*) and Northern lapwings (*Vanellus vanellus*). *Auk* 122: 1249-1260.
- Gils, J.A. van & W. Tijssen, 2007.** Short-term foraging costs and long-term fueling rates in central-place foraging swans revealed by giving-up exploitation times. *American Naturalist* 169: 609-620.
- Guillemain M., J.-Y. Mondain-Monval, E. Weissenbacher, A.-L. Brochet, & A. Olivier, 2008.** Hunting bag and distance from nearest day-roost in Camargue ducks. *Wildlife Biology* 14: 379 - 385.
- Haarsma, A.-J. & A.H. Tuitert, 2009.** An overview and evaluation of methodologies for locating the summer roosts of Pond bats (*Myotis dasycneme*) in the Netherlands. *Lutra* 52: 47-64.
- Heijligers, W., R. van der Vliet, G. Claessen en M. Schasfoort, 2016.** Basisrapport NW380kV: Simflux. Model vliegfluxen en draadslachtoffers hoogspanningsverbindingen. Rapport Tauw BV i.o.v. TenneT TSO, kenmerk R002-1241634WCH-hgm-V01.
- Heijligers, W. en C. Wegstapel, 2016.** Basisrapport NW380kV: draadslachtoffers. Effecten 380 kV-hoogspanningsverbinding op vogels door aanvaringen. Rapport Tauw BV i.o.v. TenneT TSO met kenmerk R004-1241634WCH-hgm-V02, 21 december 2016.
- Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg, E. van Winden, SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2011.** Watervogels in Nederland in 2008/2009. Sovon-monitoringrapport 2011/03, Waterdienst-rapport BM 10.24. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- van der Hut, R.G.M., M. Kersten, F. Hoekema & A. Brenninkmeijer, 2007.** Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels ten behoeve van het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- van der Hut, R.M.G., E.O. Folmer, K. Koffijberg, M. van Roomen, E. van der Zee & J. Stahl 2014.** Vogels langs de randen van het Wad, Verkenning van knelpunten en kansen op broedlocaties en hoogwatervluchtplaatsen. A&W-rapport 1982, Sovon rapport 2014/12. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek Feanwâlden, Ecospace Lemmer, SOVON Vogelonderzoek Nijmegen & Bureau Waardenburg Culemborg.
- Klop, E., R. de Jong, C. van der Weyde & A. Brenninkmeijer 2012.** Monitoring vogelslachtoffers hoogspanningslijnen Eemshaven, Jaarrapportage 2011 - 2012. A&W-rapport 1813. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

- Koffijberg, K., L. Dijkse, B. Hälterlein, K. Laursen, P. Potel & P. Sudbeck, 2006.** Breeding birds in the Wadden Sea in 2001. Results of the total survey 2001 and trends in numbers between 1991-2001. Wadden Sea Ecosystem 22. CWSS, TMAG & JMMB, Wilhelmshaven.
- Legagneux, P., C. Blaize, F. Latraunbe, J. Gautier & V. Bretagnolle, 2009.** Variation in home-range size and movements of wintering dabbling ducks. *Journal of Ornithology* 150: 183-193.
- Lok, T., O. Overdijk, H. Horn & T. Piersma, 2009.** De lepelaarpopulatie van de Wadden: komt het einde van de groei in zicht? *Limosa* 82: 149-157.
- Meeuwse, H. & K. van Scharenburg, 1988.** Vogelconcentraties in Groningen. Provinciale Planologische Dienst van de provincie Groningen afdeling Landinrichting. Groningen.
- Ministerie van LNV, 2005.** Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008.** Profielen habitattypen en soorten. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2009.** Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee. Besluit minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit d.d. 26 februari 2009. Directie Regionale Zaken kenmerk DRZO/2008-001
- Nolet, B.A., J.M. Baveco & H. Kuipers, 2009.** Evaluatie Opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Een modelberekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten. Alterra-rapport 1840. Alterra, Wageningen.
- Provincie Drenthe, 2016.** Beheerplan Leekstermeergebied. Ruimte voor vogels. Samenstelling Prolander in opdracht van de provincie Drenthe. Definitief rapport juli 2016, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Drenthe op 5 juli 2016.
- Rasmussen, L.-M., D.M. Fleet, B. Hälterlein, B.J. Koks, P. Potel & P. Südbeck, 2000.** Breeding birds in the Wadden Sea in 1996. Wadden Sea Ecosystem No. 10. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven.
- Rijkswaterstaat, 2009.** Verruiming Vaargeul Eemshaven-Noordzee: Passende Beoordeling. 9S4530.A0/R0012/LVNI/Gron. Groningen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2009.** Aantallen en verspreiding van de Nederlandse vogelsoorten. Op: www.sovon.nl. Laatst bezocht: 05 november 2009.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2017.** Actualisatie vogelinformatie tracégebied 380 kV EOS – VVL. SOVON Vogelonderzoek Nederland in opdracht van Taw BV, 1 juni 2017. SOVON Rapport 2017/20.
- Verhagen, R. en M. Korthorst, 2017.** Draadslachtofferonderzoek ten behoeve van de gebruiksfase voor de tijdelijke 380 kV lijnverbinding EEM380 – EOS380 te Eemshaven. Antea in opdracht van TenneT TSO, definitief rapport d.d. 13 maart 2017, kenmerk 414460-NT-03.
- Vliet, R. van der, W. Heijligers & J. Tilborghs, 2011.** Maximale foerageerafstanden. Op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten. *Toets* 18(4): 6-10.

- Vliet, R. van der en M. Boerefijn, 2014.** Kennisdocument over draadslachtoffers in Nederland. Overzicht van theoretische achtergronden en resultaten van literatuur- en veldonderzoek. Rapport Tauw BV in opdracht van TenneT TSO, definitief. Juli 2014, kenmerk R001-4758408RVJ-cri-V01-NL.
- Vogelbescherming, 2009.** 'De Trekroute'. Op: www.vogelbescherming.nl. Laatst bezocht: 3 februari 2010.
- Voous, K.H. 1986.** Roofvogels en uilen van Europa. Brill, Leiden.
- Voslamber, B., 1994.** De ontwikkeling van de broedvogelaantallen van de Lepelaar *Platalea leucorodia* in Nederland in de periode 1961-93. *Limosa* 67:89-94.
- Wiersma, P. & K. van Dijk, 2009.** Hoogwatervluchtplaatsen op de kaart van het waddengebied (deel 2): kleine eilanden, platen en vastelandkust van Groningen. Sovon-informatierapport 2009/20. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Willems, F., C. van Turnhout, W.-B. Loos & D. Zoetebier, 2006.** Belang van het Nederlandse duin- en kustgebied voor broedvogels. Sovon-onderzoeksrapport 2006/07. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- van der Winden, J., G. Bonhof, A. Bak, & P.W. van Horsen, P.W. 2004.** Leefgebieden van moerasvogels in agrarisch gebied. Ligging en kwaliteit van foerageergebieden van Lepelaar, Purperreiger en Zwarte Stern. Rapport 03-055. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kenmerk R002-1222443WCH-rlk-V06-NL

Bijlage

1

Resultaten Aeriusberekeningen

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
TenneT	nb, nb nb

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
TenneT	RWkUoZkJbwao

Datum berekening	Rekenjaar
12 mei 2017, 14:28	2017

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2017	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	18.181,87 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

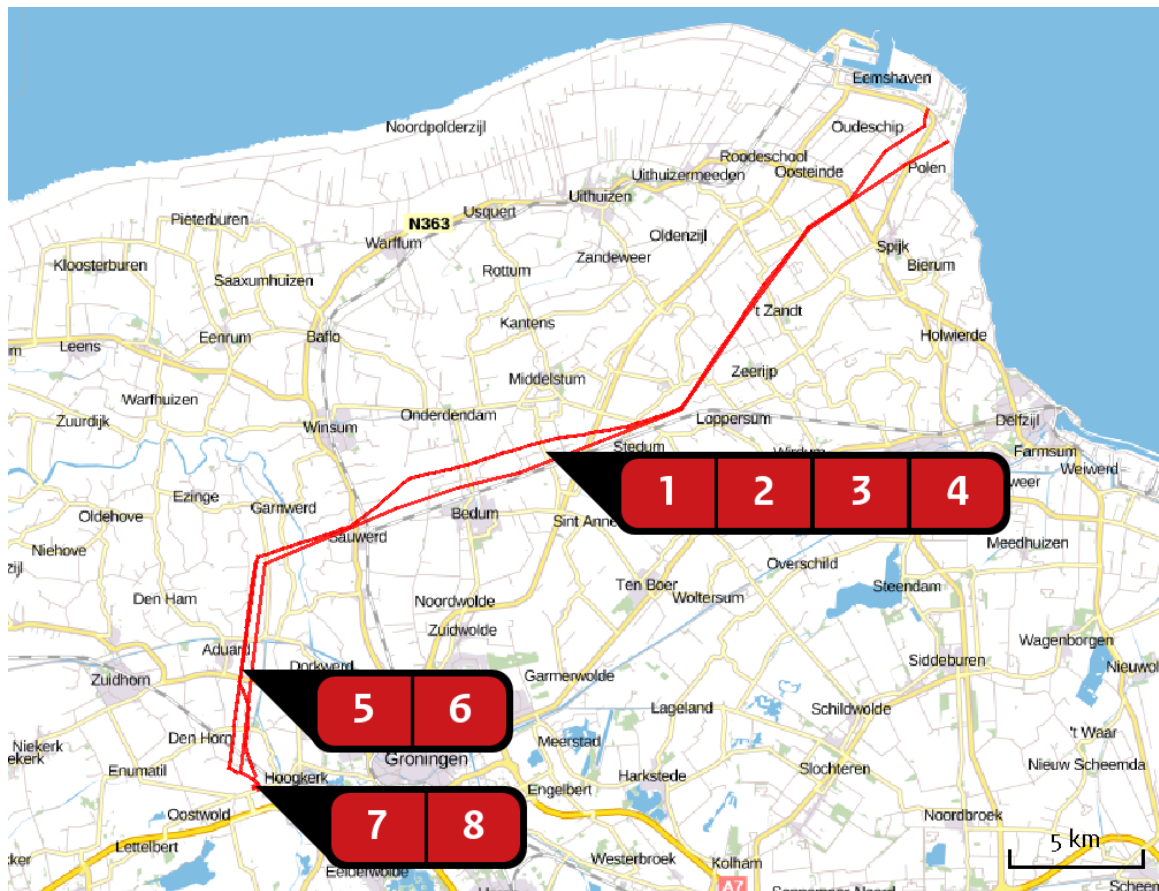
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

Toelichting

Aanlegfase NW380kV en sloop 220kV en 110kV

Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **NW380kV EOS-VVL verkeer**
 Locatie (X,Y) **238532, 593993**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **163,33 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	163,33 kg/j < 1 kg/j



Naam **NW38okV EOS-VVL mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **238532, 593993**
 NOx **12.962,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	12.962,30 kg/j



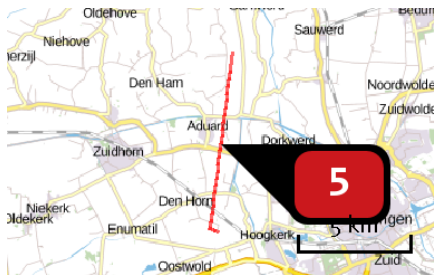
Naam **sloop bestaande 22okV verkeer**
 Locatie (X,Y) **238654, 593223**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **161,26 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	161,26 kg/j < 1 kg/j



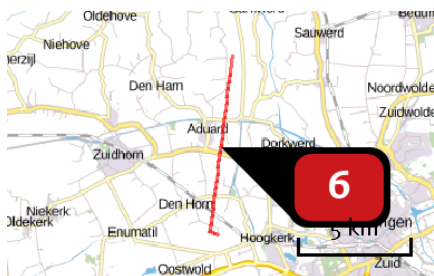
Naam **sloop bestaande 22okV mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **238654, 593223**
 NOx **2.534,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	2.534,40 kg/j



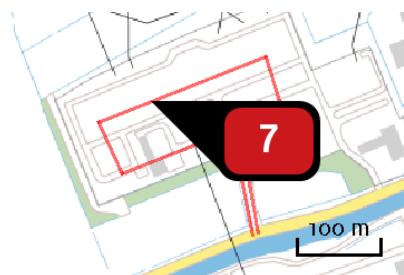
Naam **bestaande 110kV verkeer**
 Locatie (X,Y) **227170, 585443**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **33,10 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	33,10 kg/j < 1 kg/j



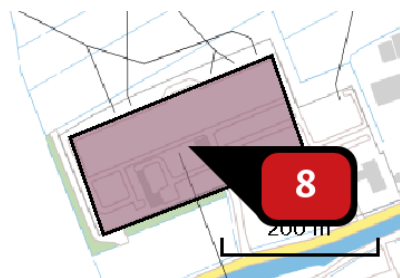
Naam **bestaande 110kV mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **227170, 585443**
 NOx **528,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	4,0	0,0	NOx	528,00 kg/j



Naam **verkeer station Vierverlaten**
 Locatie (X,Y) **227665, 581077**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **160,28 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

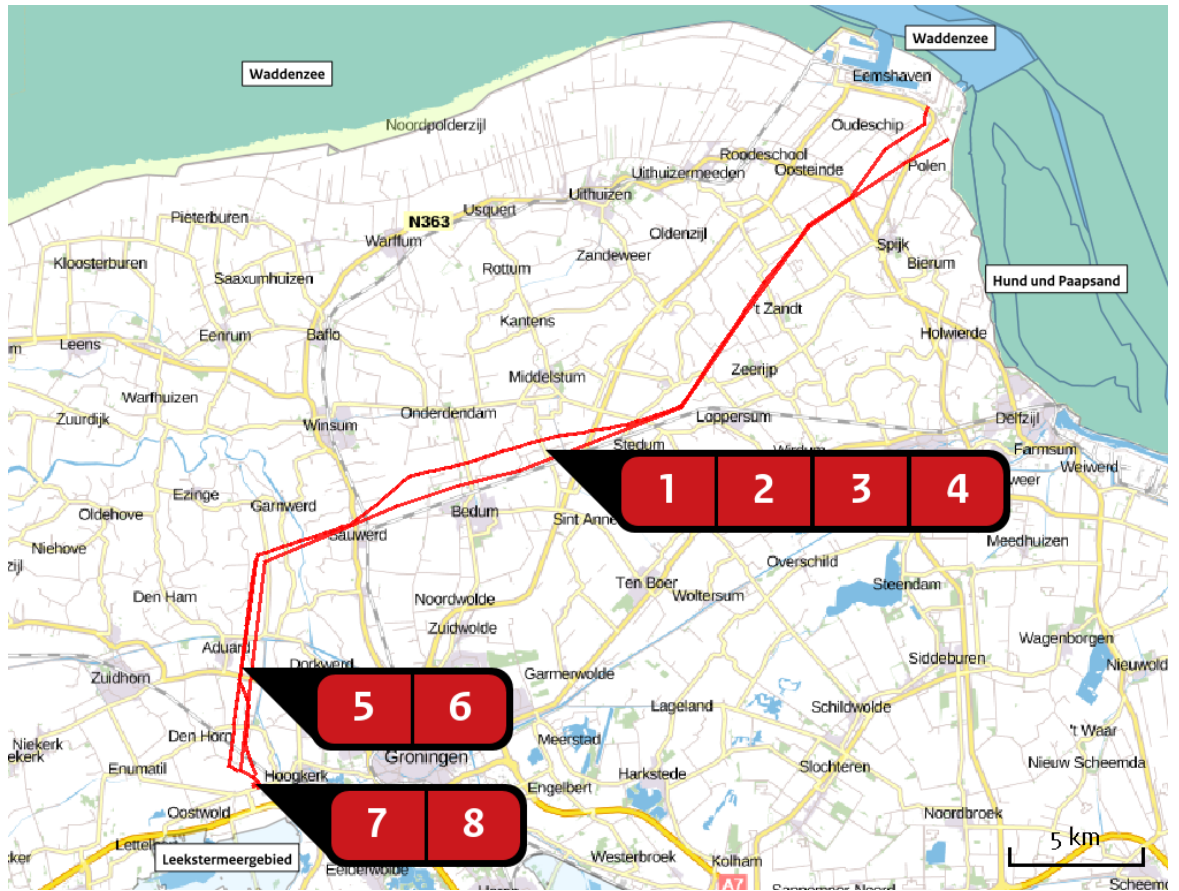
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	50,0	NOx NH3	160,28 kg/j < 1 kg/j



Naam **Werktuigen station VVL**
 Locatie (X,Y) **227717, 581066**
 NOx **1.639,20 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	1.639,20 kg/j

Deposities natuurgebieden



 Hoogste projectbijdrage

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Bijlage

2

Rapportage SOVON Vogelonderzoek Nederland

Actualisatie vogelinformatie tracégebied 380 kV EOS - VVL



Dit rapport is samengesteld
in opdracht van



Colofon

© SOVON Vogelonderzoek Nederland 2017

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Tauw

Wijze van citeren: Sovon. 2017. Actualisatie Vogel informatie Tracégebied 380 kV EOS-VVL. Sovon-rapport 2017/20. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of opdrachtgever.

Inhoud

Colofon.....	2
Inhoud.....	2
1. Inleiding	3
2. Actualiteit data voor het model Simflux	4
3. Actuele betekenis tracégebied en omgeving	8
Literatuur	23

1. Inleiding

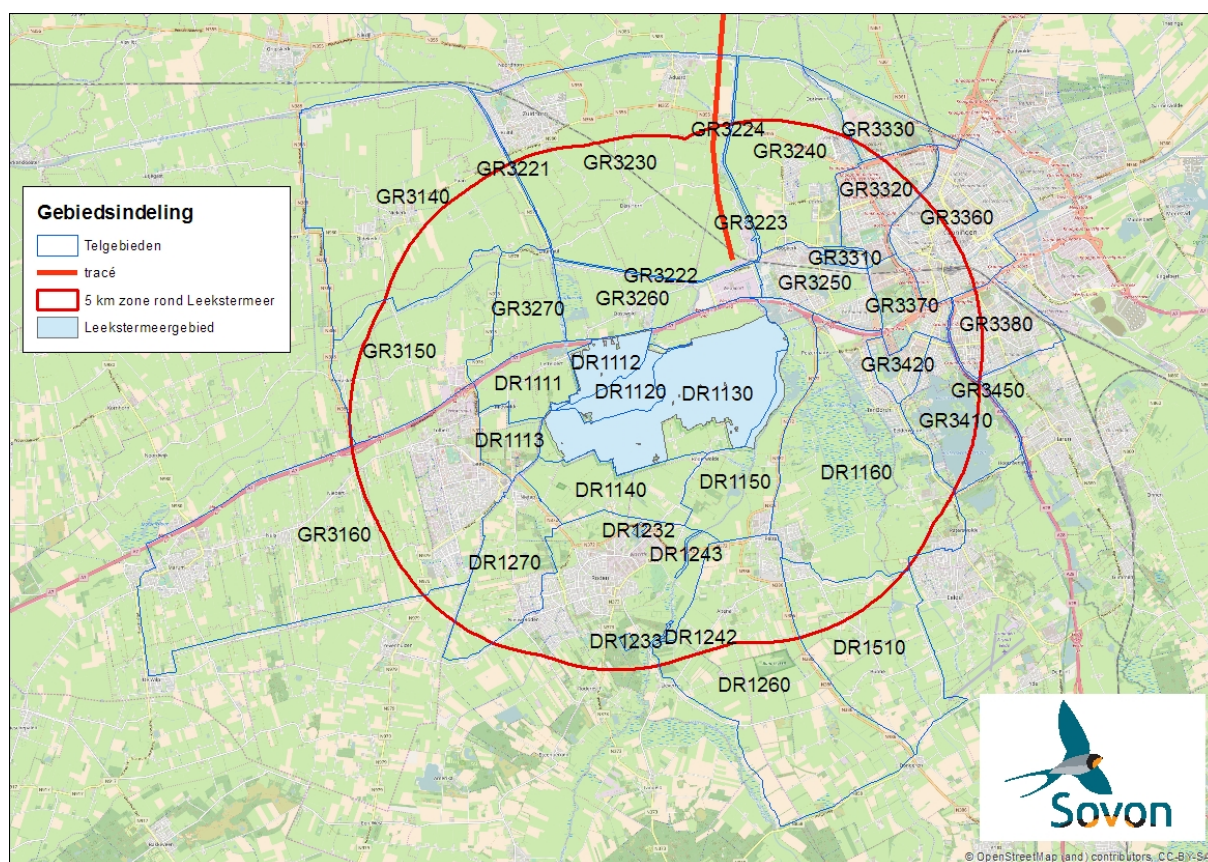
Voor een effectberekening van het aantal draadslachtoffers onder vogels ten gevolge van de 380 kV hoogspanningsverbinding “Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten” is een model (Simflux) gebouwd dat onder andere vliegbewegingen in kaart brengt en het aantal aanvaringslachtoffers berekent (Heijligers *et al.* 2015). Bij dit model is gebruik gemaakt van watervogeldata van Sovon.

Bij de beoordeling van de vergunning- en ontheffingaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming heeft bevoegd gezag vragen gesteld over het voorspellende vermogen van het model, mede gelet op de leeftijd van de brongegevens (2003-2008). Om de werking van het model nader te kunnen duiden wenst Tauw te beschikken over geactualiseerde telgegevens. Daarnaast wenst Tauw nader inzicht te krijgen in de soortenrijkdom langs het Groningse tracé-gebied, en dan met name het verschil tussen het Eemshavengebied en het Groningse Achterland.

In deze rapportage wordt de gevraagde informatie gepresenteerd.

2. Actualiteit data voor het model Simflux

De gevolgen van de hoogspanningsverbinding zijn o.a. in beeld gebracht met het model Simflux. Het model brengt het netwerk aan vliegbewegingen in beeld, wijst hotspots aan met grote aanvaringskans en berekent het aantal vogelslachtoffers (Heijligers et al. 2015). Als input voor het model zijn data van aantallen foeragerende vogels in de periode 2003-2008 gebruikt. De brongegevens zijn inmiddels enigszins gedateerd wat de vraag heeft doen opwerpen of meer actuele telgegevens nopen tot een nadere kritische beschouwing van Simflux in het geval van de effectbeoordeling van 380 kV hoogspanningsverbinding “Eemshaven Oudeschip – Vierverlaten (EOS-VVL). Om hier meer zicht op te krijgen zijn de meest actuele monitoringtelgegevens van watervogels (seizoenen 2011/12 tot en met 2015/16) afgezet tegen de dataset over de seizoenen 2003/2004 tot en met 2008/2009. Dit is gedaan voor de telgebieden die zich in de 5 km-zone rondom het Leekstermeergebied bevinden (figuur 1).

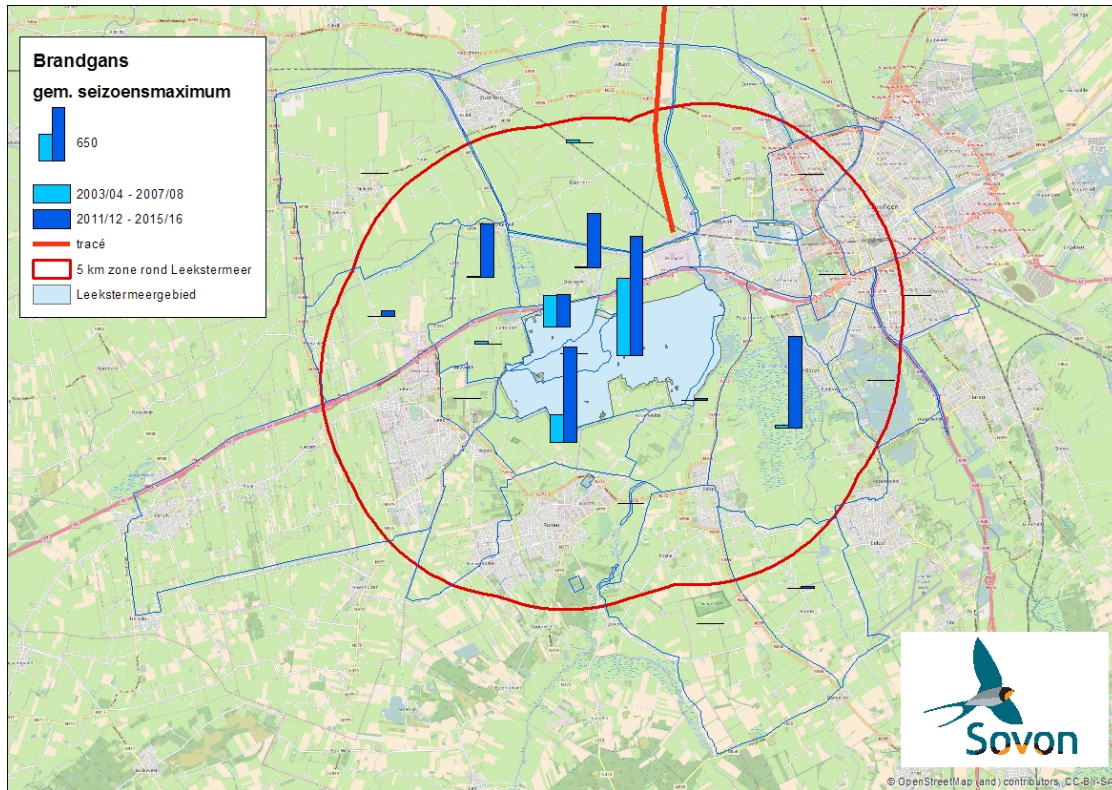


Figuur 1. In beschouwing genomen telgebieden rond het Leekstermeer.

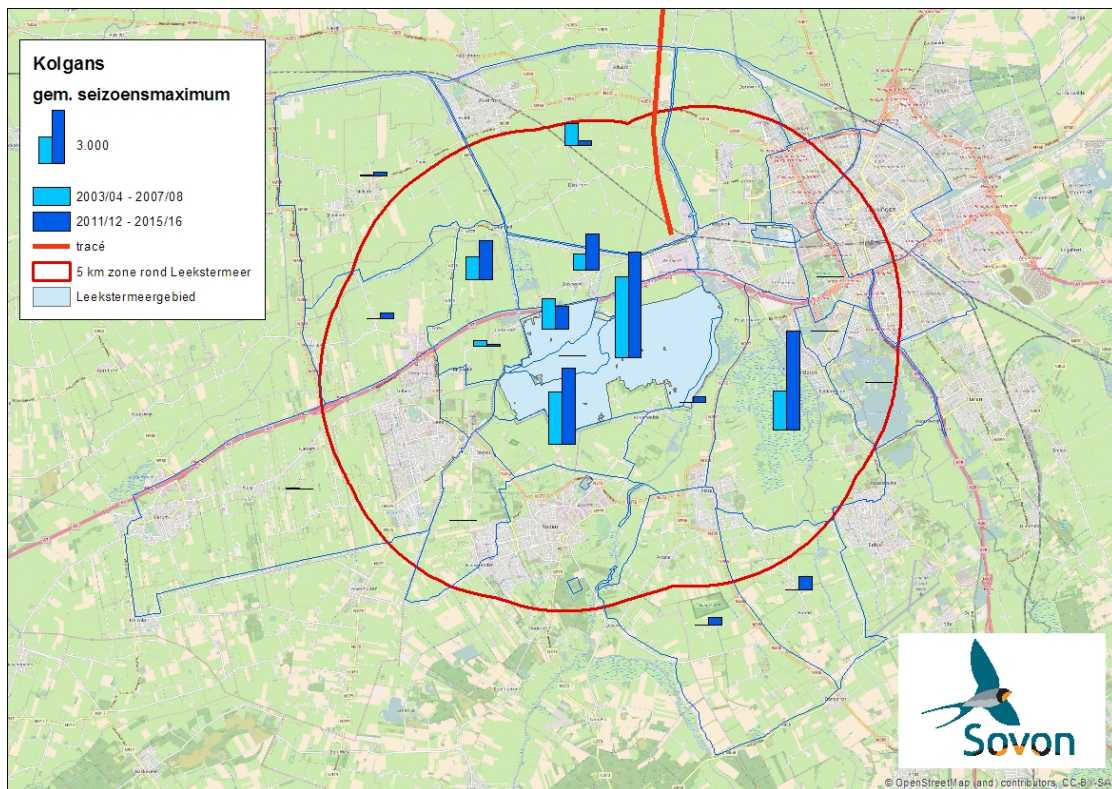
Voor de drie relevante soorten (Brandgans, Kogans, Smient) zijn de verschillen visueel gepresenteerd. Figuur 2 maakt duidelijk dat de Brandgans is toegenomen. Dit is het geval in alle telgebieden, het meest in de Onlanden ten zuidoosten van het Leekstermeer. Dit patroon doet zich ook voor bij de Kogans (figuur 3), behalve dat de toename minder groot is. In het uiterste noorden van het gebied lijkt de Kogans iets afgenomen. De Smient laat een sterk afwijkend beeld zien (figuur 4). De soort is in alle telgebieden afgenomen, uitgezonderd in de Onlanden ten zuidoosten van het Leekstermeer, waar juist een toename heeft plaatsgevonden.

In de ruimtelijke verspreiding hebben zich geen duidelijke veranderingen voorgedaan, behalve in enige mate bij de Smient, waar een verschuiving in zuidoostelijke richting lijkt te hebben plaatsgevonden. Figuur 5 toont de populatietrends in het Natura 2000-gebied Leekstermeer en het in beschouwing genomen grotere gebied. Brandgans en Kogans nemen duidelijk toe, de Smient af. Deze situatie komt in grote lijnen overeen met de landelijke ontwikkeling (Hornman *et al.* 2016). Landelijk gezien zijn de aantallen overwinterende Koganzens sinds 2005 stabiel, daarentegen nemen de aantallen Brandganzen nog steeds toe, ook lijkt de periode van exponentiele toename heel recent af te vlakken. Landelijk neemt

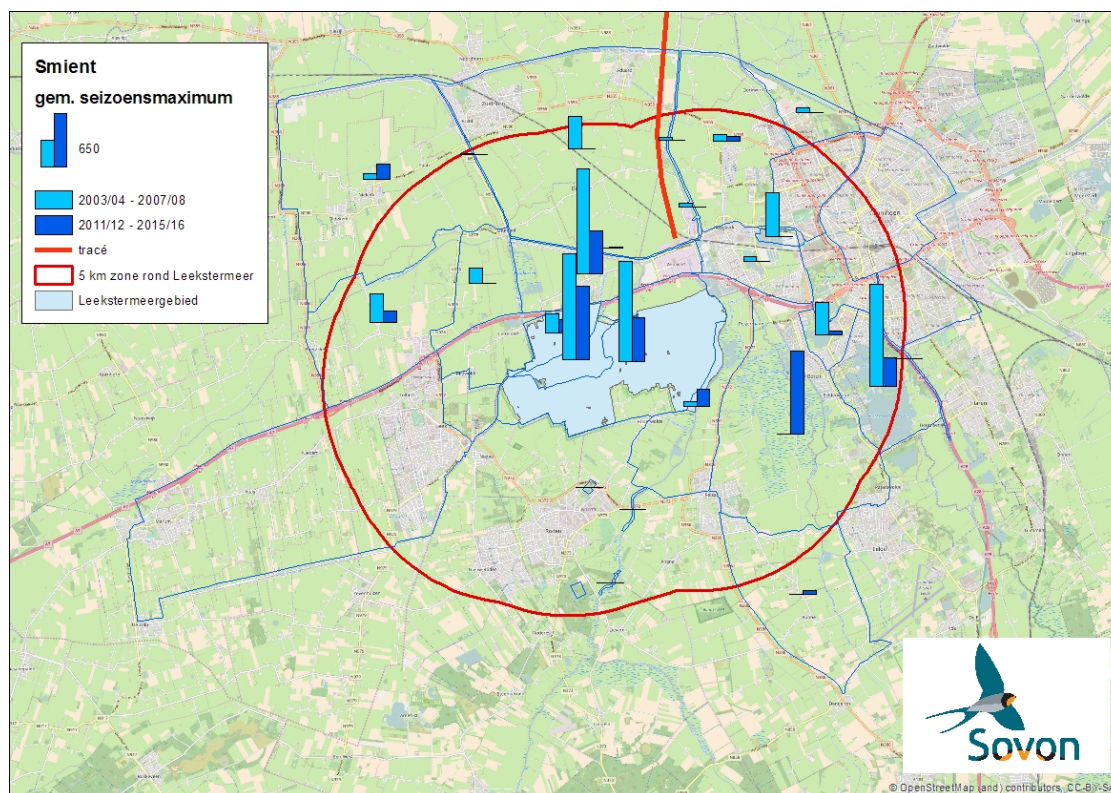
de Smient na het jaar 2000 in aantallen af, waarschijnlijk mede veroorzaakt door een verschuiving van het overwinteringsgebied naar het noorden in zachtere winters.



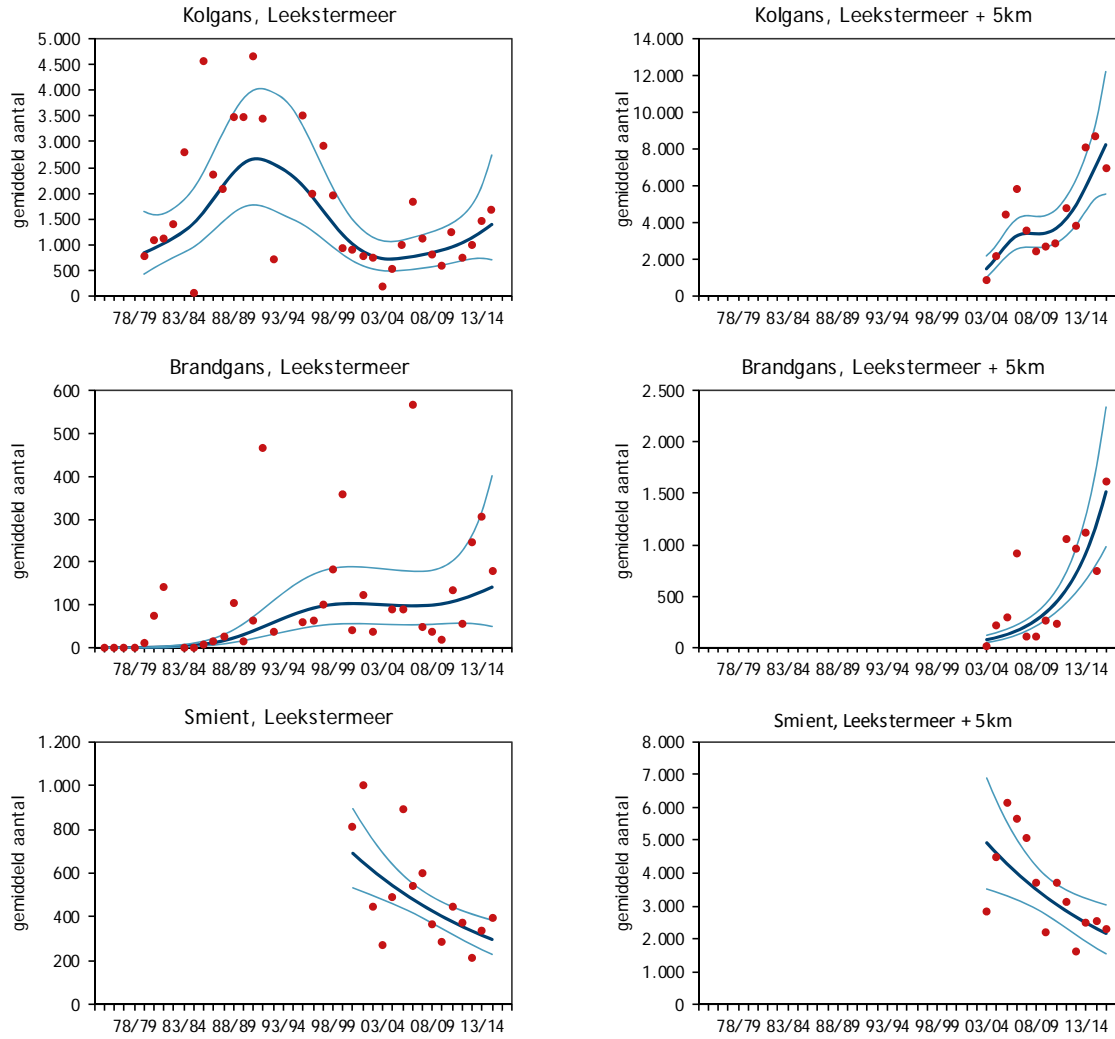
Figuur 2. Verschillen in het gemiddeld aantal Brandganzen (seizoensmaximum) per telgebied (zie blauwe lijnen) in 2011/12 tot en met 2015/16, afgezet tegen 2003/04 tot en met 2007/08



Figuur 3. Verschillen in het gemiddeld aantal Kolganzen (seizoensmaximum) per telgebied (zie blauwe lijnen) in 2011/12 tot en met 2015/16, afgezet tegen 2003/04 tot en met 2007/08



Figuur 4. Verschillen in het gemiddeld aantal Smienten (seizoensmaximum) per telgebied (zie blauwe lijnen) in 2011/12 tot en met 2015/16, afgezet tegen 2003/04 tot en met 2007/08.



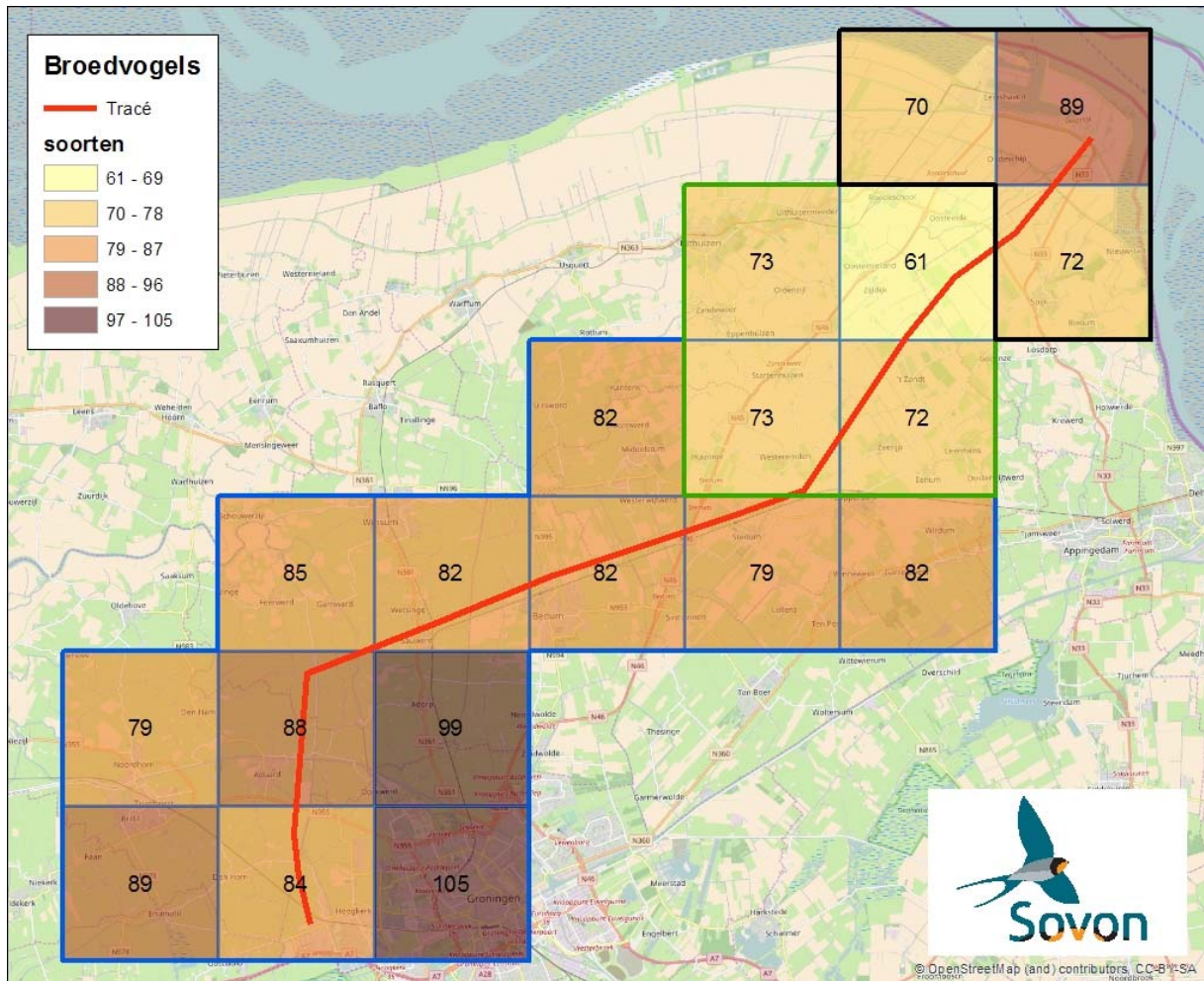
Figuur 5. Trends van Kolgans, Brandgans en Smient in het Natura 2000-gebied Leekstermeer en in het Natura 2000-gebied alsmede een strook van ca. 5 km daaromheen. De trendlijn in de grafieken is berekend met TrendSpotter (donkere lijn), de licht blauwe lijnen markeren de bijbehorende 95% betrouwbaarheidsintervallen.

3. Actuele betekenis tracégebied en omgeving

Om de na te gaan of de informatie die is betrokken bij de onderbouwing van de vergunningaanvraag en de ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming nog actueel is, is Sovon gevraagd om een zo recent mogelijk beeld te schetsen van de betekenis van de omgeving van het tracégebied voor vogels. Daarbij is met name het verschil tussen het Eemshavengebied en het Groningse Achterland van belang.

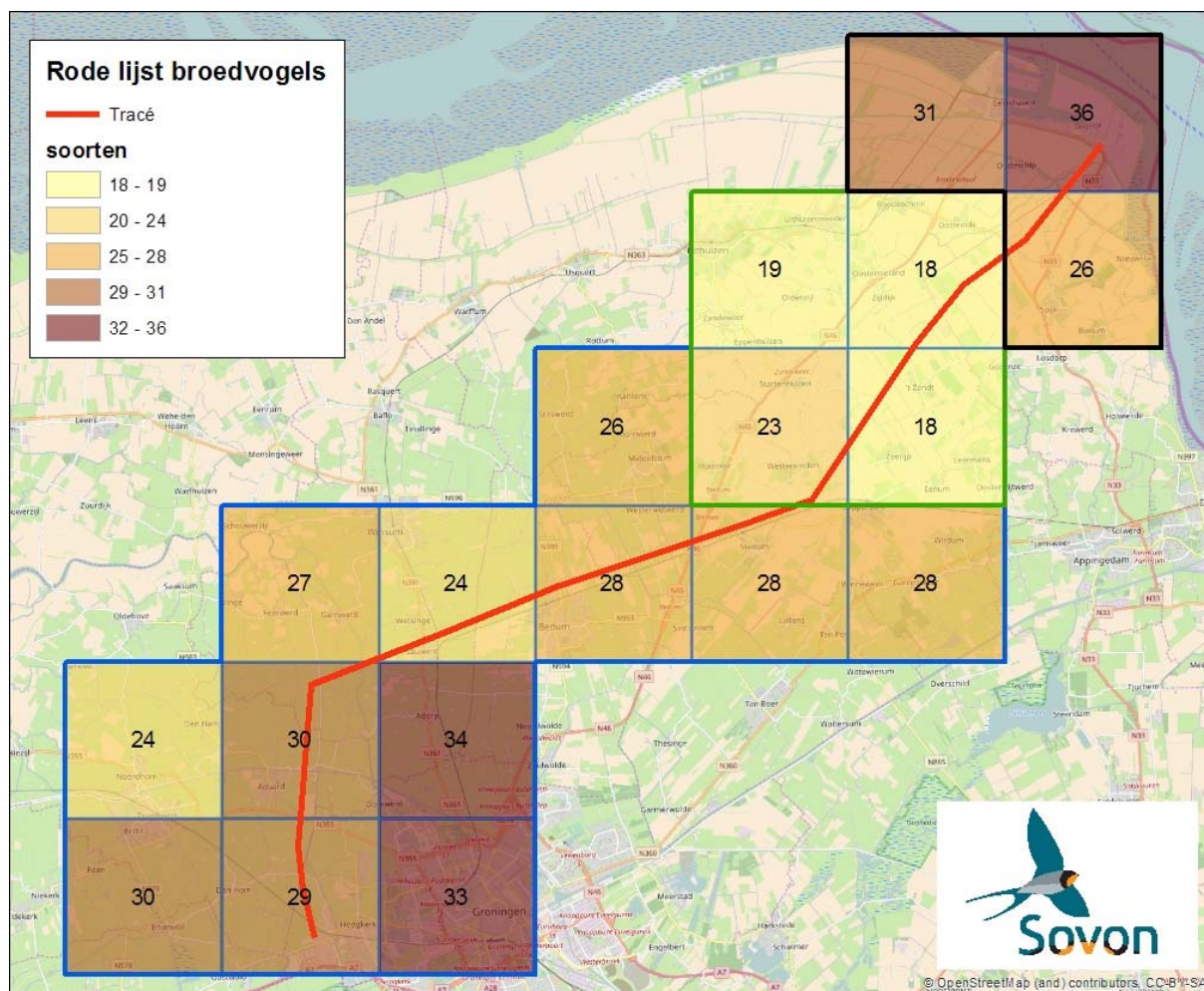
De betekenis van een bepaalde regio voor vogels kan op verschillende manieren in beeld gebracht worden. Gelet op de schaal is een gebiedsdekkende kartering op alle vogelsoorten in de praktijk niet goed haalbaar maar ook niet nodig indien gewerkt kan worden met een dataset van reproduceerbare informatie, verzameld in steekproefgebieden. De nieuwe dataset van de Atlas van de Nederlandse vogels, met veldwerk verricht in de periode december 2012 – zomer 2016, biedt die mogelijkheid. Op basis van deze dataset kan de verspreiding van vogels tot op een schaalniveau van 250*250m voorspeld worden aan de hand van ruimtelijke modellen (Schekkerman *et al.* 2012). Dit levert een omvangrijke informatiebron die een nadere analyse en beoordeling vraagt. Er zijn ook snellere alternatieven. Zo kan de verspreiding ook in regio's in beeld gebracht worden aan de hand van uurhokken (blokken van 5x5km). De tijdsbesteding van de basisonderdelen van het atlasprotocol (punttellingen en km-hoktellingen) is gelijk en biedt dus een goede onderlinge vergelijkingsbasis. Voor broedvogels en voor wintervogels (in december tot en met februari aanwezige soorten) kunnen op basis van de atlasgegevens verspreidingskaarten vervaardigd worden. Hiervoor worden per uurhok het aantal vastgestelde soorten in beeld gebracht. In Nederland komen ongeveer 300 vogelsoorten op min of meer regelmatige basis voor, en ook in regio's zal het al gauw gaan om meer dan 200 vogelsoorten. Om die informatie hanteerbaar te houden kunnen soorten worden samengevoegd in categorieën, bijvoorbeeld soorten met veel overeenkomsten in biotoopeisen, ofwel ecologische vogelgroepen (Sierdsema 1995, Sierdsema & Holtland 1997). Ook kan met de selectie van soorten per vogelgroep zodanig worden doorgevoerd dat 'generalisten', ofwel vogelsoorten die weinig eisen stellen aan hun leefomgeving (bijvoorbeeld Zwarte Kraai), kunnen worden uitgesloten van de analyse.

In de figuren 6 tot en met 19 is de betekenis of het gebruik van het tracégebied en omgeving in beeld gebracht. De figuren 6 en 7 (broedvogels) en 16 tot en met 19 (niet-broedvogels) brengen vooral de *betekenis* van het gebied in kaart. De figuren 8 tot en met 15 beschrijven voor het *gebruik* van het gebied door soorten die bepaalde biotoopeisen gemeen hebben. Het kaartbeeld is tevens beknopt geduid. In algemene zin is vooral het Eemshavengebied van belang, in wat mindere mate ook de twee uurhokken juist ten oosten van Vierverlaten, dus de westzijde van de stad Groningen.



Figuur 6. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016

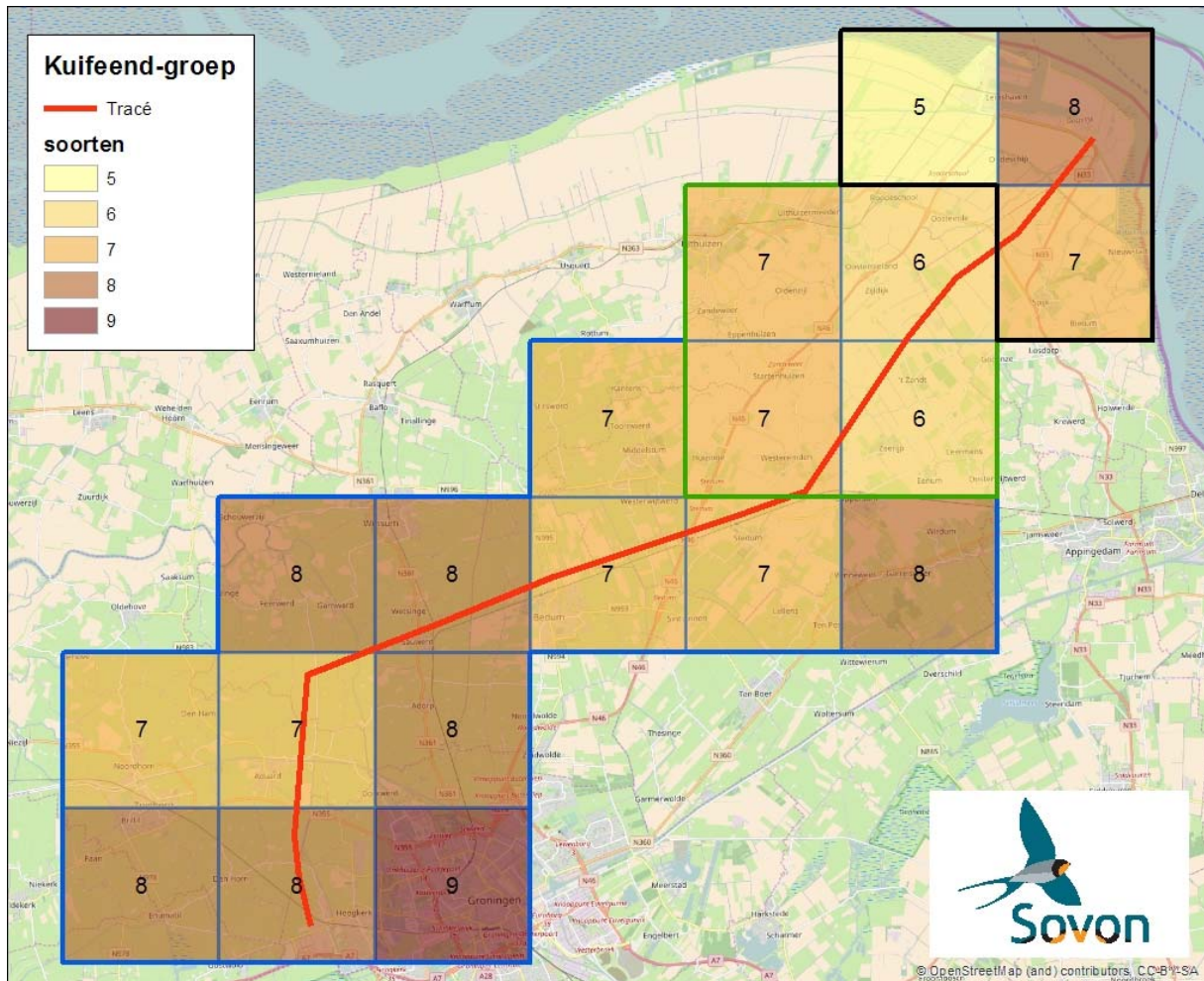
Figuur 6 geeft aan dat de meeste broedvogelsoorten zijn aangetroffen in het Eemshavengebied en net ten oosten van het zuidelijke deel van het tracé. In uurhokken met veel soorten bevinden zich soortenrijke biotopen (bijvoorbeeld kustbiotopen) of een grote verscheidenheid aan biotopen (bijvoorbeeld agrarisch cultuurland, moeras, bos en (sub)urbaan gebied).



Figuur 7 Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 de vermeld staan op de concept-Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare broedvogelsoorten.

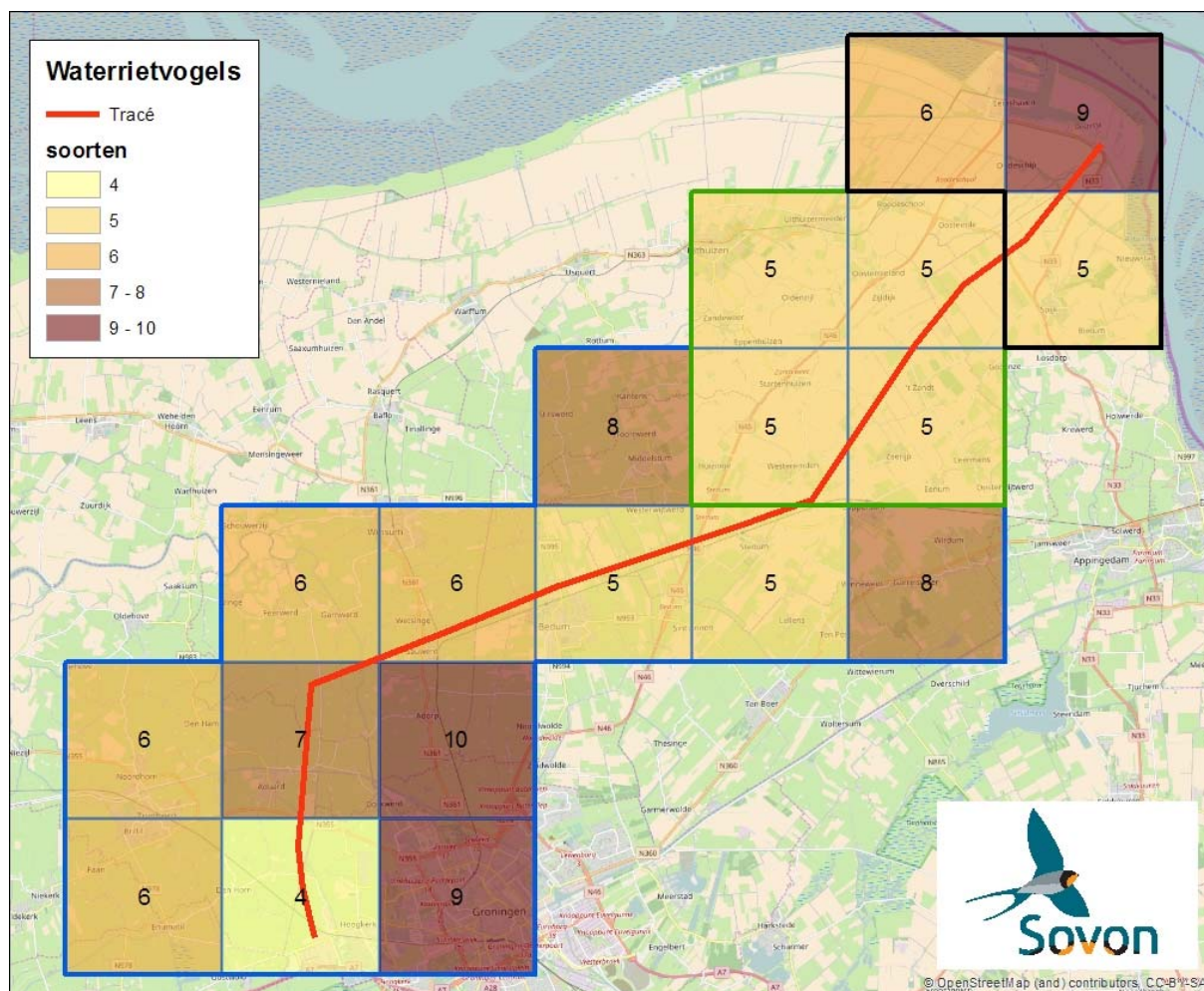
De nieuwe Rode Lijst voor zal naar verwachting na de zomer 2017 in de Staatscourant gepubliceerd worden en vervangt de vigerende Rode lijst die dateert uit 2004. In de lijst soorten opgenomen die inmiddels Bedreigd of Ernstig bedreigd zijn of waarvan het voorkomen als Gevoelig of Kwetsbaar beoordeeld wordt. Generalisten ofwel vogelsoorten die geen speciale of hoge eisen stellen aan het broedhabitat maken hier geen deel van uit.

De figuur geeft andere accenten dat figuur 1. Het relatieve belang van de Eemshaven en omgeving is groter. De verschillen tussen de Eemshaven en het gebied juist ten oosten van het zuidelijke deel van het tracégebied wordt groter.



Figuur 8 Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de kuifeendgroep (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 10 soorten.

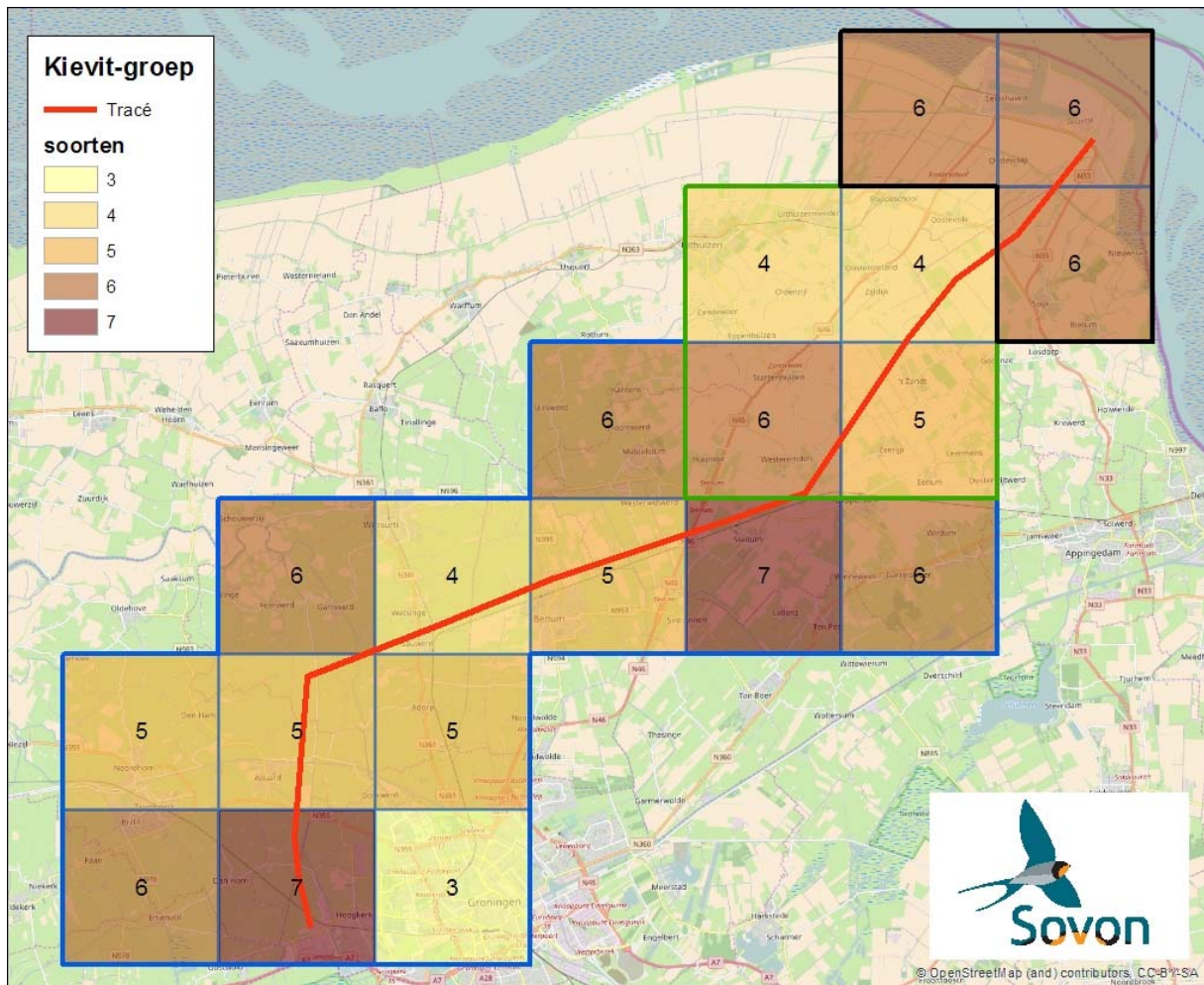
Deze groep van watervogels stelt weinig specifieke eisen. Ze zijn aan te treffen in allerlei soorten water; van voedselarm tot zeer voedselrijk. Oever- en waterplantenbegroeiing hoeft niet of slechts spaarzaam aanwezig te zijn. Tot de groep behoren de volgende broedvogelsoorten: Fuut, Knobbelzwaan, Grote Canadese Gans, Brandgans, Nijlgans, Bergeend, Mandarijneend, Wilde Eend, Kuifeend en Meerkoet.



Figuur 9. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de ecologische groep waterrietvogels (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 18 soorten.

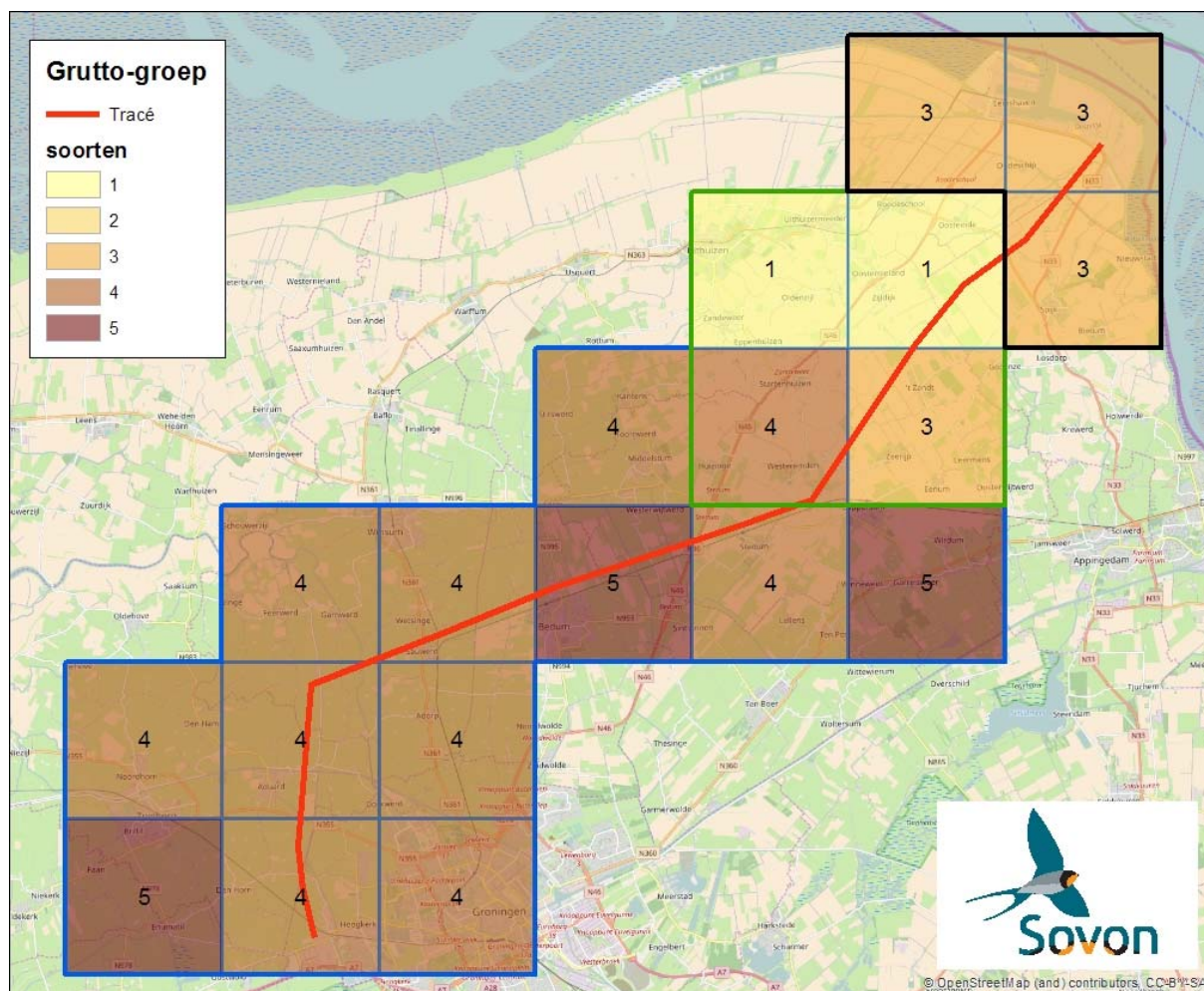
De vogelsoorten uit deze ecologische vogelgroep zijn in belangrijke mate gebonden aan nat rietland waaronder waterriet. Het zijn dus de meer kritische moerasbroedvogels. Tot de groep behoren de volgende soorten broedvogels: Roerdomp, Woudaapje, Grote Zilverreiger, Purperreiger, Lepelaar, Bruine Kiekendief, Waterral, Porseleinhoen, Klein Waterhoen, Kleinst Waterhoen, Waterhoen, Watersnip, Snor, Rietzanger, Kleine Karekiet, Grote Karekiet, Baardmannetje en Rietgors.

Het Eemshavengebied en het gebied aan de westrand van de stad Groningen hebben de grootste betekenis voor waterrietvogels.



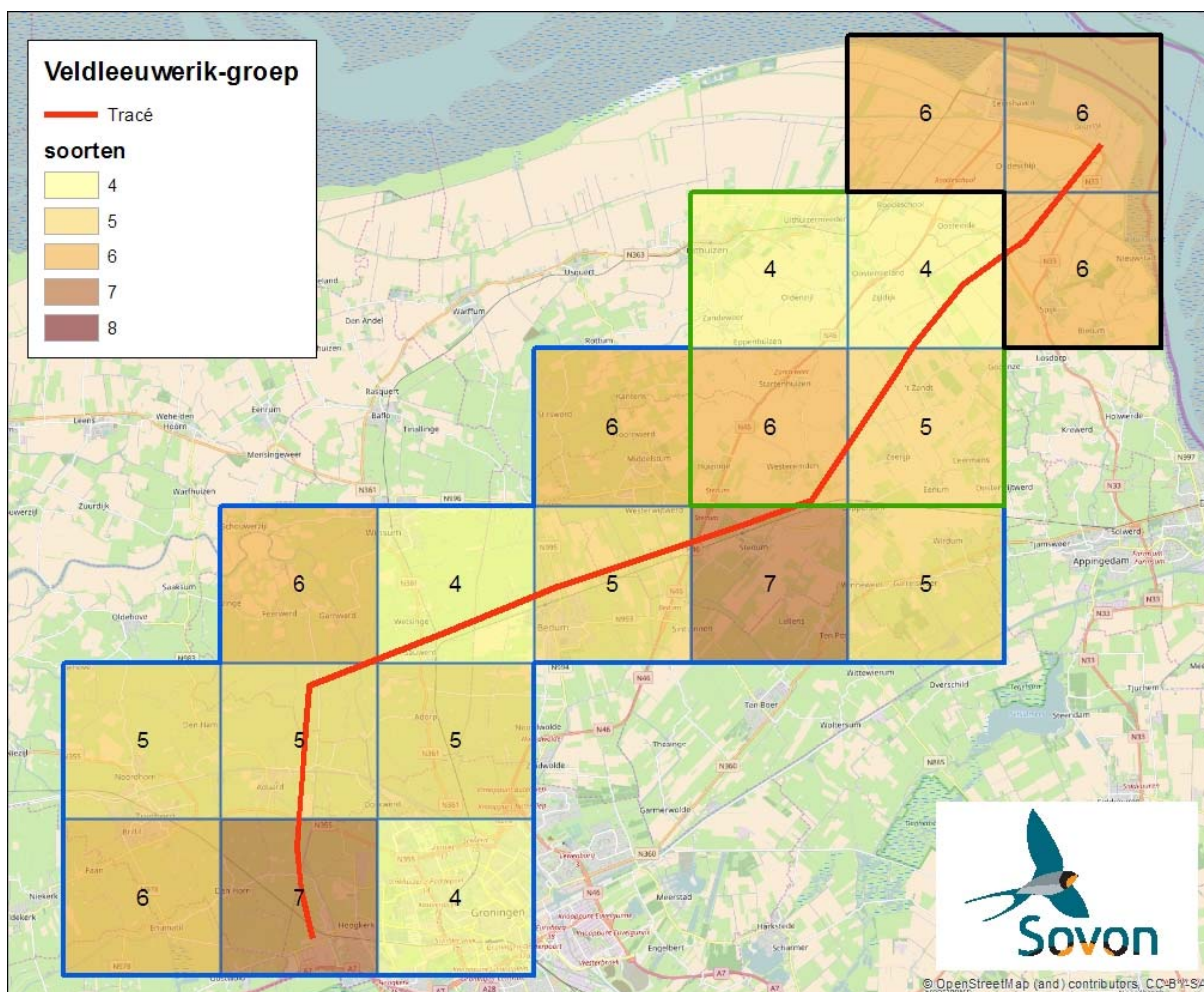
Figuur 10. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de Kievitgroep (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 9 soorten.

De Kievitgroep is indicatief voor akkervogels, met name voor soorten met een voorkeur voor kruidenrijke akkers. De volgende soorten worden tot deze ecologische vogelgroep gerekend: Patrijs Kwartel, Kwartelkoning Scholekster, Kievit, Wulp, Veldleeuwerik, Gele Kwikstaart, Grauwe Gors. Met name het Eemshavengebied, het akkerland bij Stedum-Ten Boer en het gebied rond Vierverlaten zijn van betekenis van vogelsoorten die behoren tot deze groep. De onderlinge verschillen in het aantal soorten zijn echter klein.



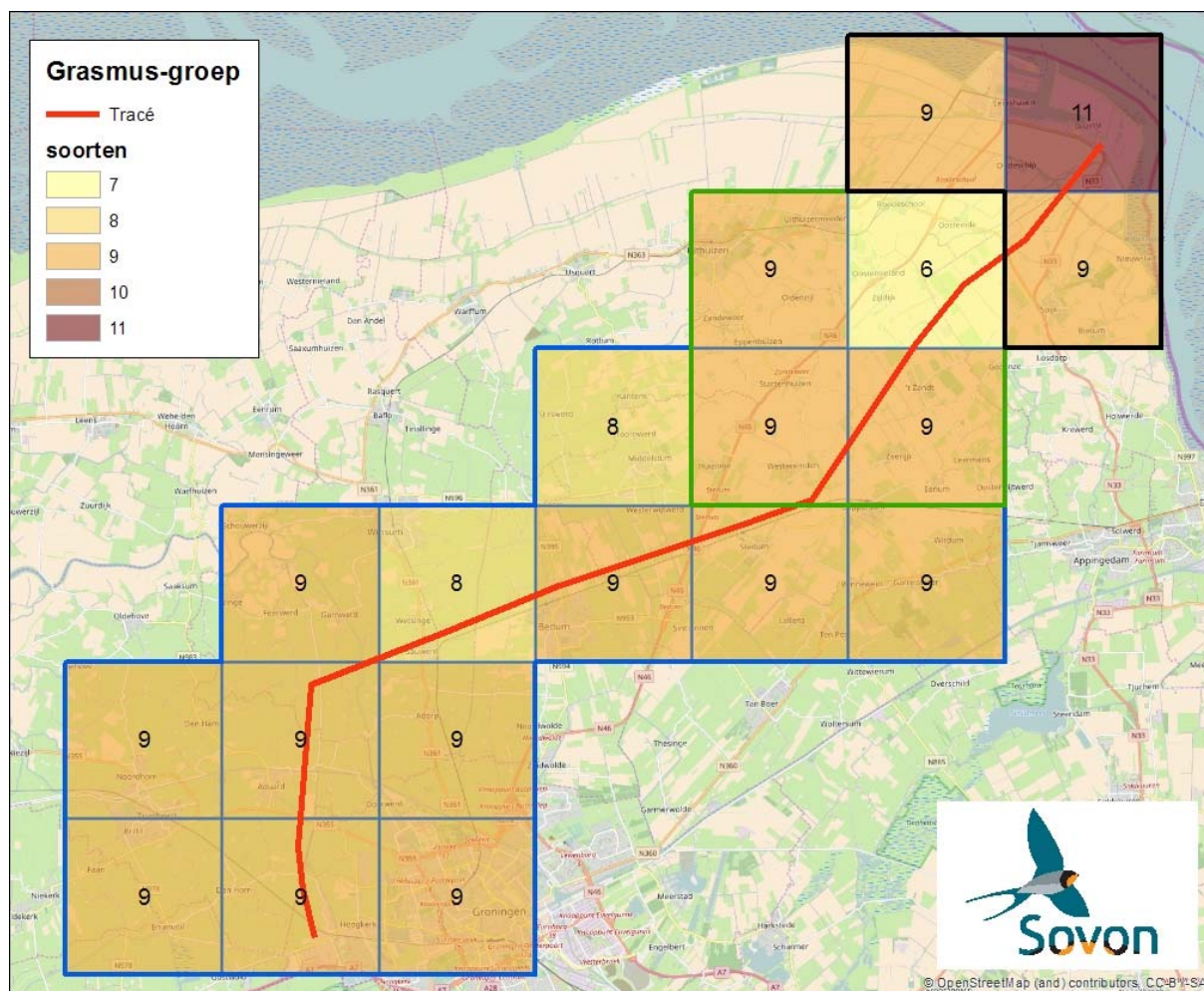
Figuur 11. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de Gruttogroep (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 6 soorten.

De Gruttogroep is indicatief voor soorten van relatief extensief beheerd grasland met een vrij hoge grondwaterstand. De volgende soorten worden tot deze groep gerekend: Krakeend, Wilde Eend, Kwartelkoning, Grutto, Tureluur en Paapje. Het aantal soorten dat tot deze groep behoort is klein zodat de onderlinge verschillen ook gering zijn. De beste gebieden bevinden zich ten zuiden van Zuidhorn, de omgeving van Bedum en de omgeving van Loppersum-Garrelsweer.



Figuur 12. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de Veldleeuwerikgroep (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 8 soorten.

Deze groep van weidevogels verdraagt de laagste grondwaterstanden. Soorten zoals Patrijs, Kwartel, Veldleeuwerik en Grauwe Gors zijn zelfs vrij ongevoelig voor de grondwaterstand. De meeste soorten worden gevonden in iets drogere, maar wel structuurrijke grazige vegetaties. Tot deze ecologische vogelgroep worden de volgende acht soorten gerekend: Patrijs, Kwartel, Scholekster, Kievit, Wulp, Veldleeuwerik, Graspieper en Grauwe Gors. De verschillen tussen de uurhokken zijn betrekkelijk gering. De meesten soorten worden gevonden in de omgeving van Vierverlaten en de omgeving van Loppersum-Garrelsheer.

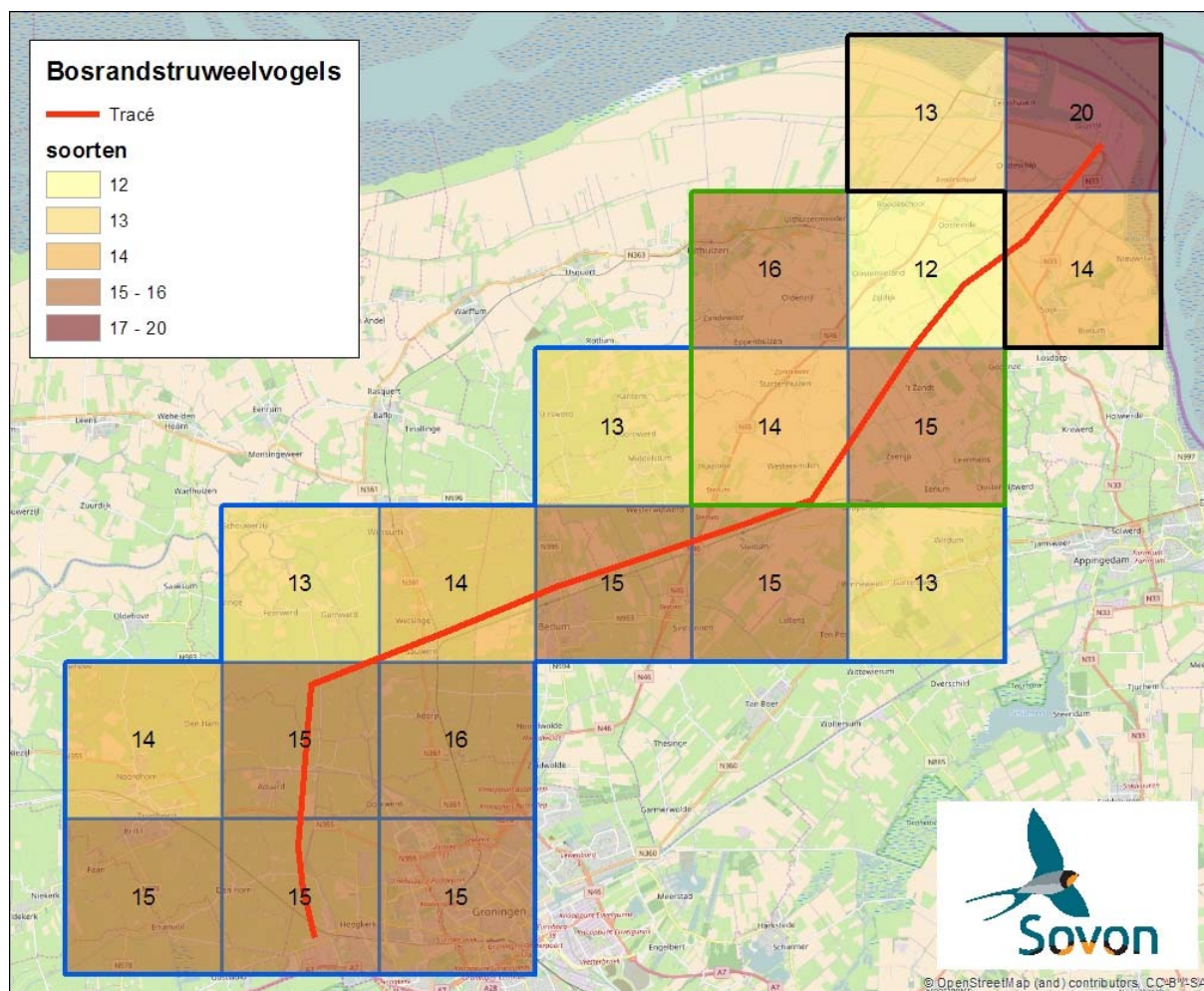


Figuur 13. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de Grasmusgroep (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 12 soorten.

Deze ecologische groep is karakteristiek voor broedvogelsoorten van struweelachtige begroeiingen en structuurrijke bosranden. Deze groep kunnen we in verschillende landschapstypen aantreffen: (struweelrijke) duinen, open, jonge bossen (lager dan 4-5 m), bosranden met struiken, jonge bosopslag in moeras en kleinschalig agrarisch cultuurlandschap (heggen en hakhoutwallen). Veel soorten uit deze groep hebben een voorkeur voor vochtige ecotopen. Door verdroging en het verdwijnen van kleinschalige landschappen zijn veel soorten sterk achteruit gegaan in de laatste decennia. Dit geldt niet voor veel rietmoerassen, omdat deze in dezelfde periode sterk verdroogd en verland zijn. Voor vertegenwoordigers uit deze groep was dat gunstig het kunnen dus ook verdrogingsindicatoren zijn.

Tot de 12 soorten van deze ecologische groep behoren Heggemus, Nachtegaal, Roodborsttapuit, Bosrietzanger, Spotvogel, Orpheusspottvogel, Braamsluiper, Grasmus, Tuinfluiter, Fitis, Grauwe Klauwier en Kneu.

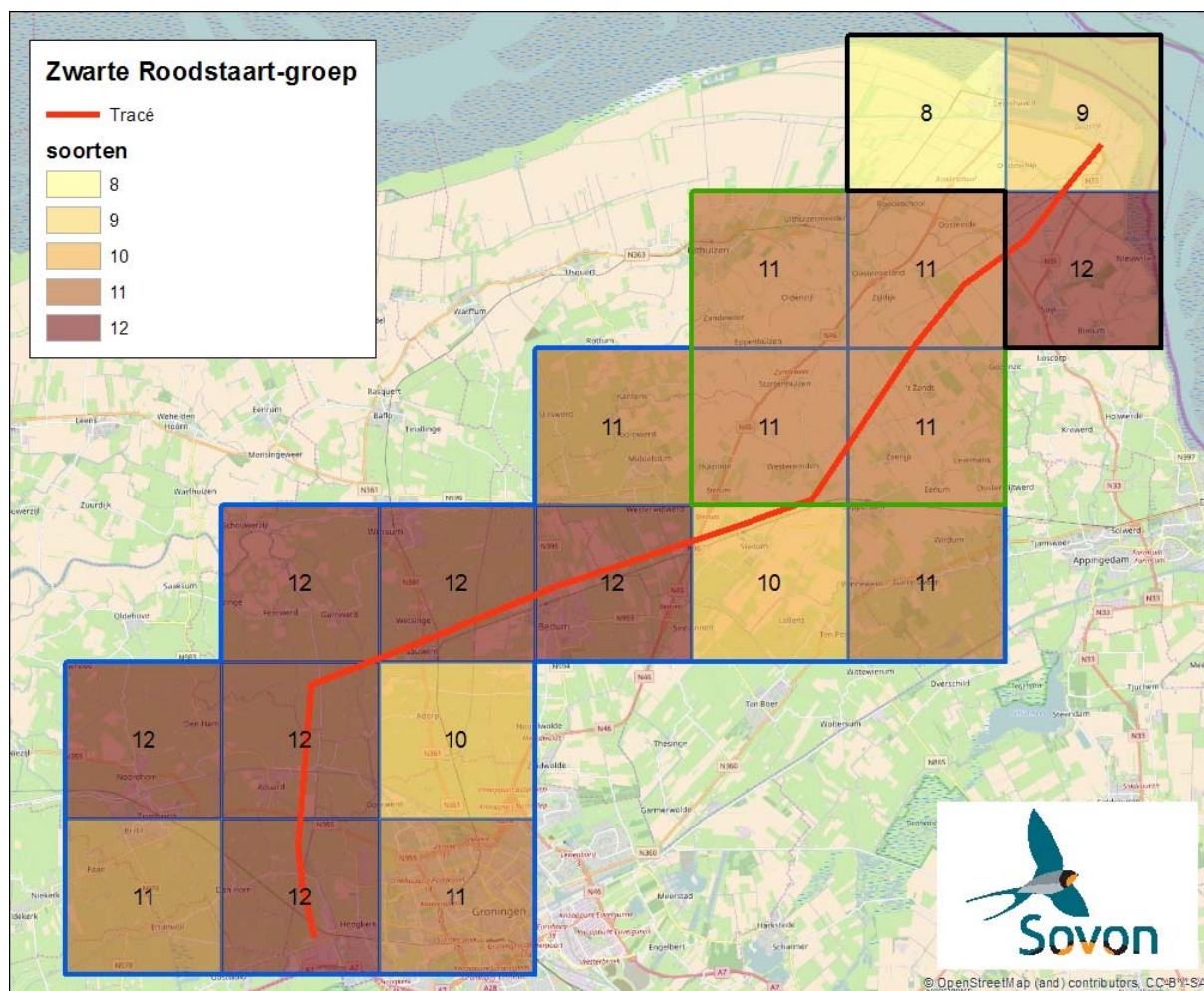
De meeste soorten van de groep zijn vastgesteld in het Eemshavengebied, elders zijn minder soorten gevonden maar het aantal soorten per uurhok ontloopt elkaar niet veel.



Figuur 14. Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de ecologische groep Bosrandstruweelvogels (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 30 soorten.

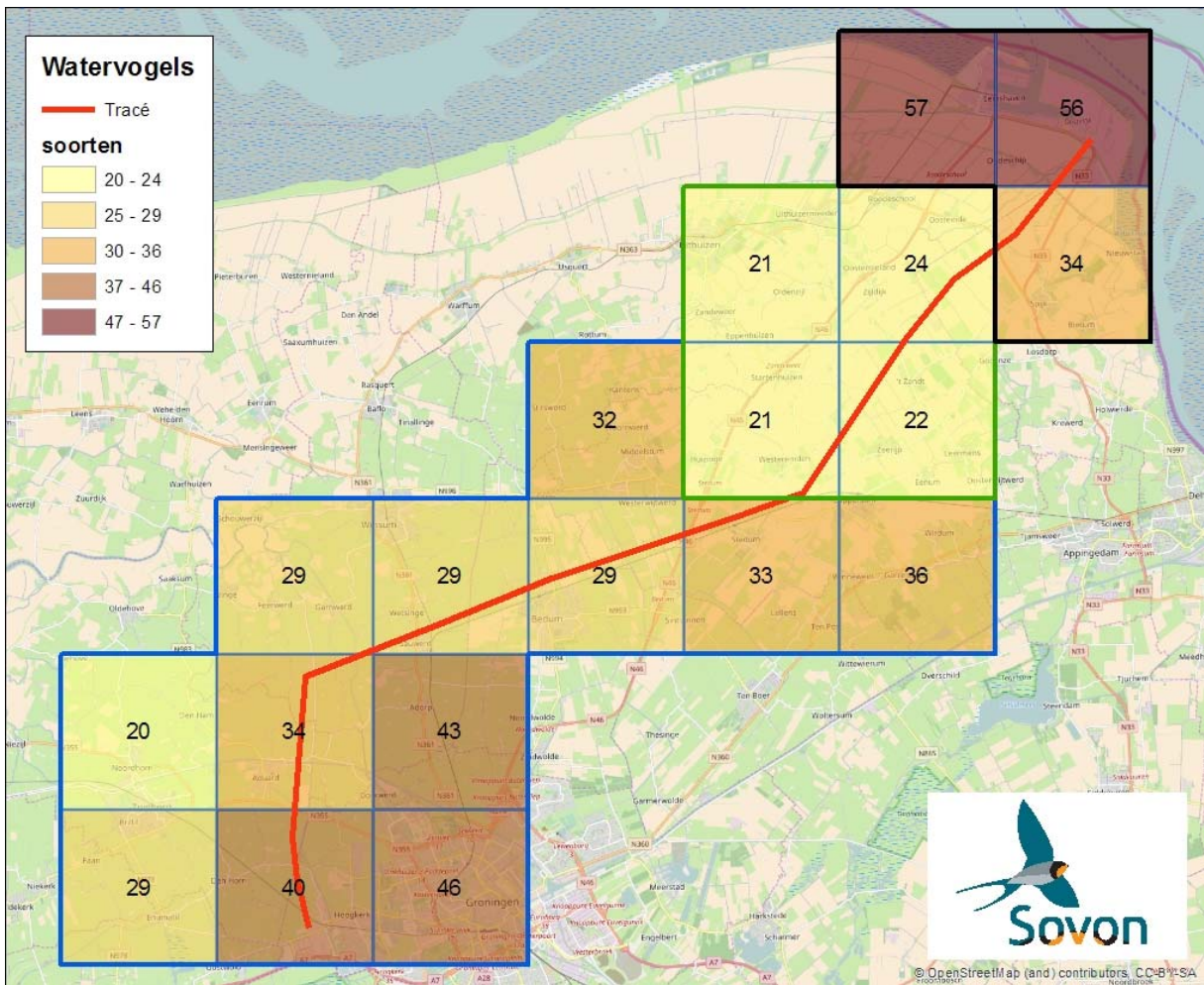
Tot deze ecologische vogelgroep behoren de 30 soorten die kenmerkend zijn voor bosranden, bosschages, boomgroepen, hoge struwelen en ruigten. Het gaat om de volgende soorten: Nachtzwaluw, Draaihals, Groene Specht, Boomleeuwerik, Boompieper, Heggemus, Nachtegaal, Gekraagde Roodstaart, Roodborsttapuit, Kramsvogel, Cettis Zanger, Bosrietzanger, Spotvogel, Orpheusspotvogel, Braamsluiper, Grasmus, Tuinfluiter, Fitis, Buidelmees, Grauwe Klauwier, Ekster, Zwarte Kraai, Europese Kanarie, Groenling, Putter, Kneu, Barmsijs, Roodmus, Geelgors en Ortolaan.

Door het grote aantal soorten dat behoort tot deze ecologische groep zijn ook de verschillen groter. Het grootste aantal soorten is vastgesteld in het Eemshavengebied.



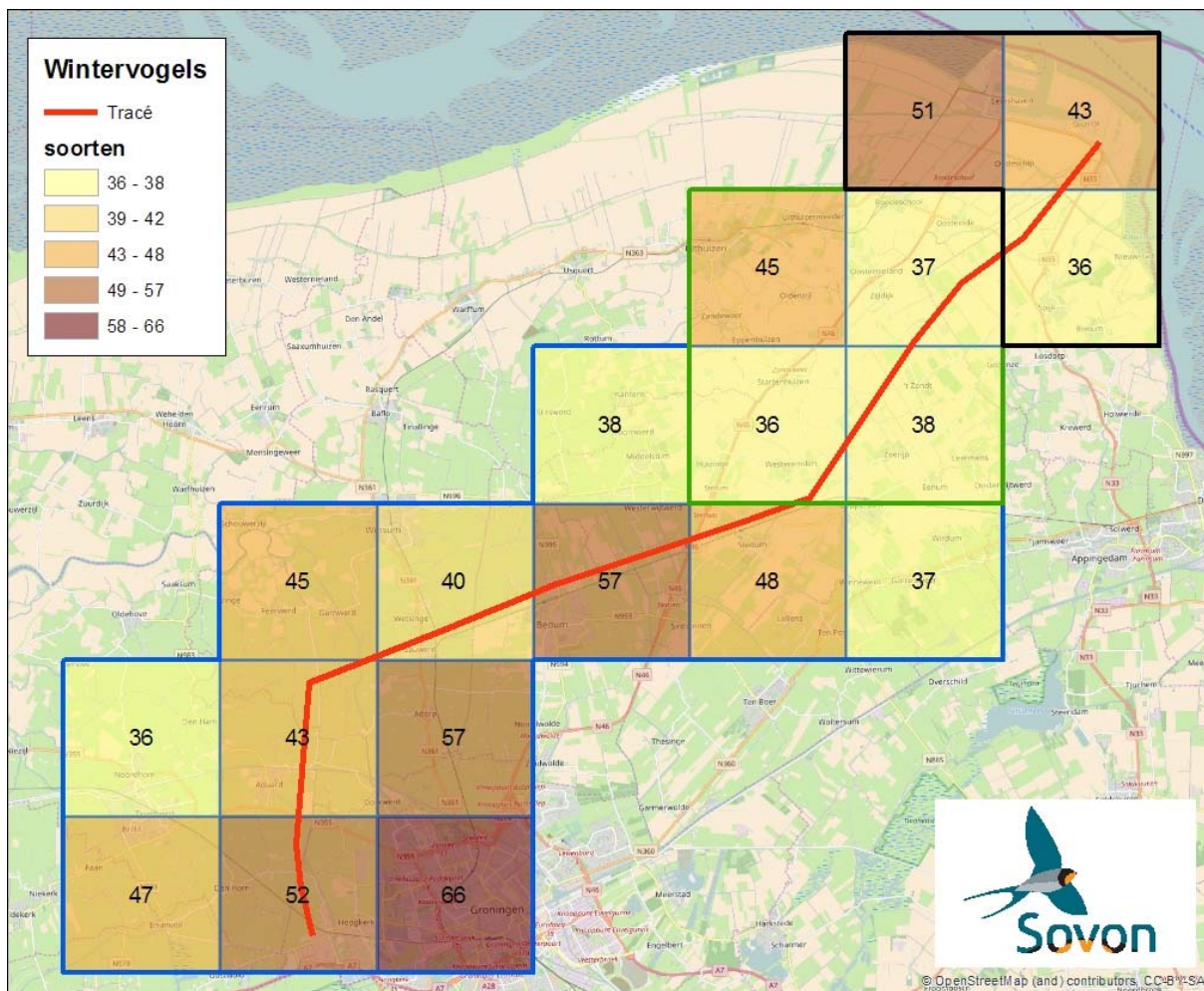
Figuur 15 Aantal vastgestelde broedvogelsoorten per uurhok (5x5km) in de periode 2013-2016 van de soorten die worden gerekend tot de Zwarte roodstaartgroep (Sierdsema 1995). Het gaat in deze groep om maximaal 13 soorten.

Deze ecologische groep is kenmerkend voor boerenerven, geïsoleerde bebouwing in het buitengebied en (sub)urbaan gebied. Gesteld kan worden dat de groep kenmerkend is voor uurhokken met weinig natuurgebieden of gebieden met weinig agrarisch natuurbeheer. De volgende 13 broedvogelsoorten behoren hiertoe Holenduif, Turkse Tortel, Kerkuil, Steenuil, Gierzwaluw, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Witte Kwikstaart, Zwarte Roodstaart, Kauw, Spreeuw, Huismus, Ringmus. Vooral het zuidelijk deel van het tracégebied herbergt relatief veel vertegenwoordigers van deze ecologische groep.



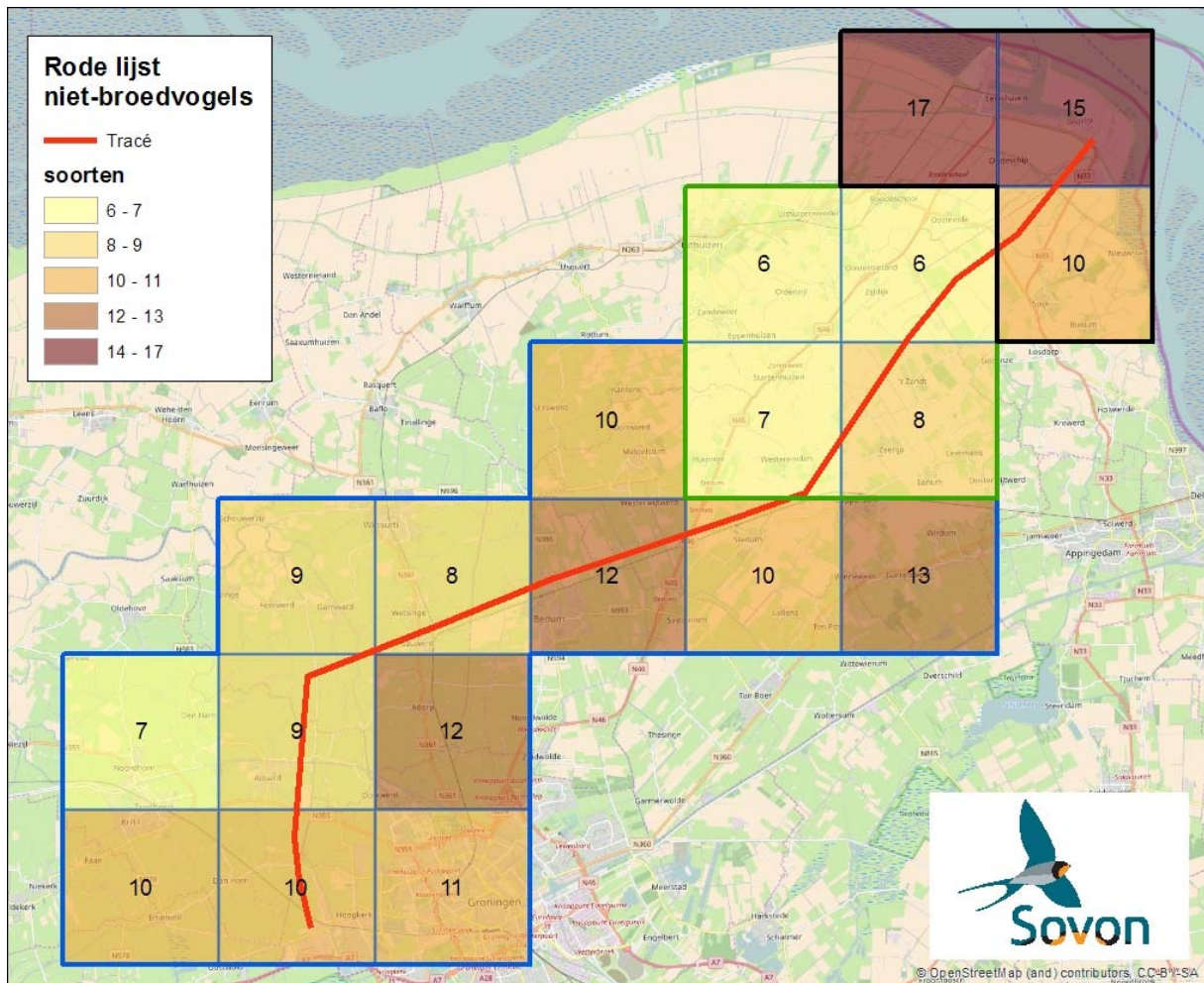
Figuur 16 Aantal vastgestelde soorten watervogels (o.a. fuutachtigen, zwanen, ganzen, eenden, steltlopers, meeuwen) per uurhok (5x5km) in de winters 2012/13 tot en met 2015/16.

De veruit meeste soorten watervogels zijn vastgesteld in de omgeving van de Eemshaven. Ook rond Vierverlaten en de westrand van de stad Groningen zijn relatief veel watervogelsoorten vastgesteld.



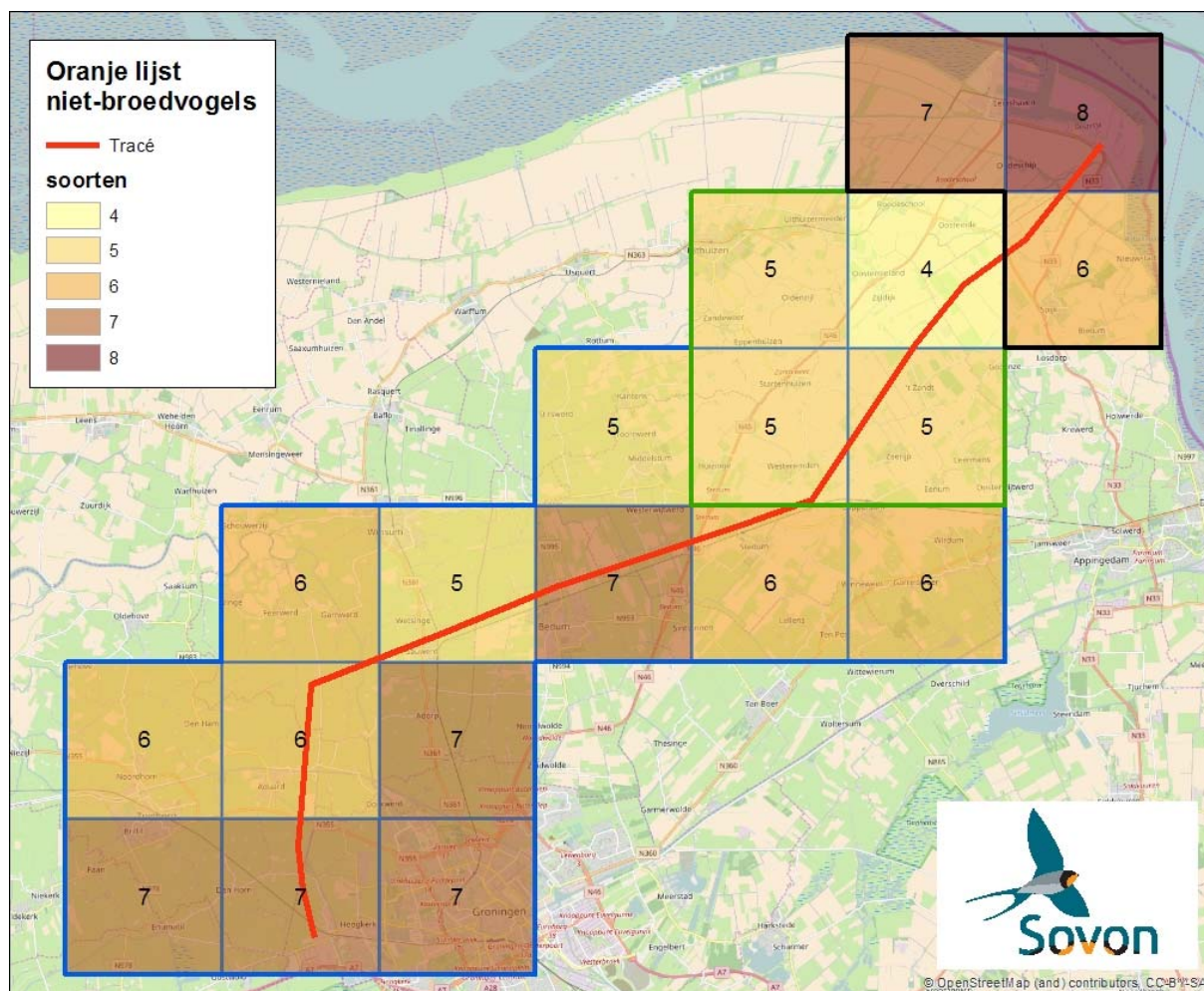
Figuur 17. Aantal soorten (niet tot de watervogels gerekende) wintervogels per uurhok van 5x5km in de winters van 2012/13 tot en met 2015/16.

Het aantal soorten niet tot de watervogels gerekende wintervogels varieert vrij sterk. De meeste soorten zijn vastgesteld in het uurhok aan de westzijde van de Stad Groningen, in mindere mate de omgeving van Vierverlaten en in het Eemshavengebied.



Figuur 18. Aantal vogelsoorten behorende tot de Rode Lijst van doortrekkers en wintergasten (niet-broedvogels) per uurhok (5x5km) in de winters van 2012/13 tot en met 2015/16. Het gaat om maximaal 39 soorten.

Deze Rode Lijst (van Kleunen *et al.* 2016) heeft geen formele status en is niet in de Staatscourant gepubliceerd. De lijst wordt vooral gebruikt voor het beleid en de bescherming van leefgebieden die van belang zijn voor 39 soorten bedreigde en kwetsbare soorten niet-broedvogels. Vooral het Eemshavengebied is voor deze vogelsoorten van belang. Meer landinwaarts is de verscheidenheid aan bedreigde soorten niet-broedvogels beduidend lager.



Figuur 19 Aantal vogelsoorten behorende tot de Oranje Lijst van doortrekkers en wintergasten (niet-broedvogels) per uurhok (5x5km) in de winters van 2012/13 tot en met 2015/16. Het gaat om maximaal 9 soorten.

Deze Oranje Lijst (van Kleunen *et al.* 2016) heeft geen formele status en is niet in de Staatscourant gepubliceerd. De lijst wordt vooral gebruikt ten behoeve van de bescherming van leefgebieden die van belang zijn voor negen soorten die de afgelopen tien jaar constant in aantal afnemen en dus in de gevarenszone (kunnen) komen. De lijst heeft bovendien een indicatorwaarde voor gebieden die van belang zijn voor soorten niet-broedvogels die hogere eisen stellen aan het habitat waar zich in de doortrekperiode pleisteren en/of waar ze overwinteren. Binnen het Groningse tracé-gebied is vooral het Eemshavengebied voor deze vogelsoorten van belang; de verschillen zijn echter klein doordat de lijst maar een beperkt aantal soorten bevat.

Literatuur

HEIJLIGERS W., VAN DER VLIET R. & WEGSTAPEL C. 2015. Vliegfluxen van vogels gemodelleerd. *Landschap* 2015 (2): 57-64.

HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFLJBERG K., KLAASSEN O., VAN WINDEN E., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2016. Watervogels in Nederland in 2014/2015. Sovon rapport 2016/54, RWS-rapport BM 16.15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

VAN KLEUNEN A., VAN WINDEN E., DREEF C., FOPPEN R. & VAN ROOMEN M. 2016. Rode, Oranje en Blauwe Lijst van doortrekkende en overwinterende vogelpopulaties in Nederland – technische rapportage. Sovon-rapport 2016/01, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

SCHEKKERMAN H., VAN TURNHOUT C., VAN KLEUNEN A., VAN DIEK H., & ALTENBURG J. 2012. Naar een nieuwe vogelatlas: achtergronden van de veldwerkopzet 2013. *Limosa* 85: 133-141.

SIERDSEMA H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.

SIERDSEMA, H. & HOLT LAND W.J. 1997. AVIS: de koppeling tussen broedvogelgegevens en natuurbeheer. *De Levende Natuur*, 98, 136-141.