



Oplegnotitie Natuur

Verbinding A8-A9

Planstudie, fase 2

projectnummer 413605
definitief
21 april 2017

Oplegnotitie Natuur

Verbinding A8-A9

Planstudie, fase 2

projectnummer 413605
definitief
21 april 2017

Opdrachtgever

Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
21 april 2017	definitief	 drs. M. Visser-Poldervaart	 drs. T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Kader	1
1.2	Doelstelling	2
1.3	Uitwerking kansrijke alternatieven	2
1.4	Methodiek	3
1.5	Leeswijzer	4
2	Toelichting alternatieven	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Nul-plusalternatief	5
2.3	Heemskerkalternatief	7
2.4	Golfbaanalternatief	9
3	Effectbeoordeling natuur	11
3.1	De nieuwe Wet natuurbescherming	11
3.2	Natura 2000-gebieden	12
3.3	Overige beschermde gebieden (NNN en weidevogelleefgebied)	15
3.4	Beschermde soorten	19
3.5	Mitigatie en compensatie	22
4	Conclusies Natuur	24

Bijlage 1 Onderzoek stikstofdepositie

1 Inleiding

Voor u ligt de oplegnotitie Natuur bij het PlanMER¹ Verbinding A8 – A9. Voor het aspect natuur is in de eerste fase van het PlanMER onderzoek verricht naar zeven alternatieven. Dat onderzoek is de basis voor de afweging van de drie alternatieven die in deze fase onderzocht worden. In deze notitie wordt de essentie van dat onderzoek weergegeven en waar nodig aangevuld en voorzien van een nadere duiding ten behoeve van de verdere afweging tussen de nu voorliggende drie alternatieven.

1.1 Kader

Uit verschillende verkeersstudies op landelijk en regionaal niveau is geconstateerd dat er een bereikbaarheidsprobleem optreedt binnen het gebied ten oosten van de A9 en ten westen van de A7-A8. De bestaande hoofdverbindingen hebben een sterke noord-zuidoriëntatie. In de oost-westrichting maakt het verkeer gebruik van het onderliggende wegennet, dat bestaat uit een gedeelte van de N246 en een gedeelte van de N203. Beide provinciale wegen gaan door de woongebieden van Krommenie, Wormerveer, en Assendelft, wat vanwege de grote verkeersdrukke voor leefbaarheidsproblemen zorgt (zie figuur 1.1). Daarom hebben de provincie Noord-Holland, de vijf betrokken gemeenten (Heemskerk, Zaanstad, Beverwijk, Uitgeest en Velsen) en de Vervoerregio (voorheen: stadsregio Amsterdam) het voornemen om de verbinding tussen de A8 en de A9 te verbeteren.



Figuur 1.1: Locatie van het plangebied

¹ PlanMER = plan milieueffectrapport

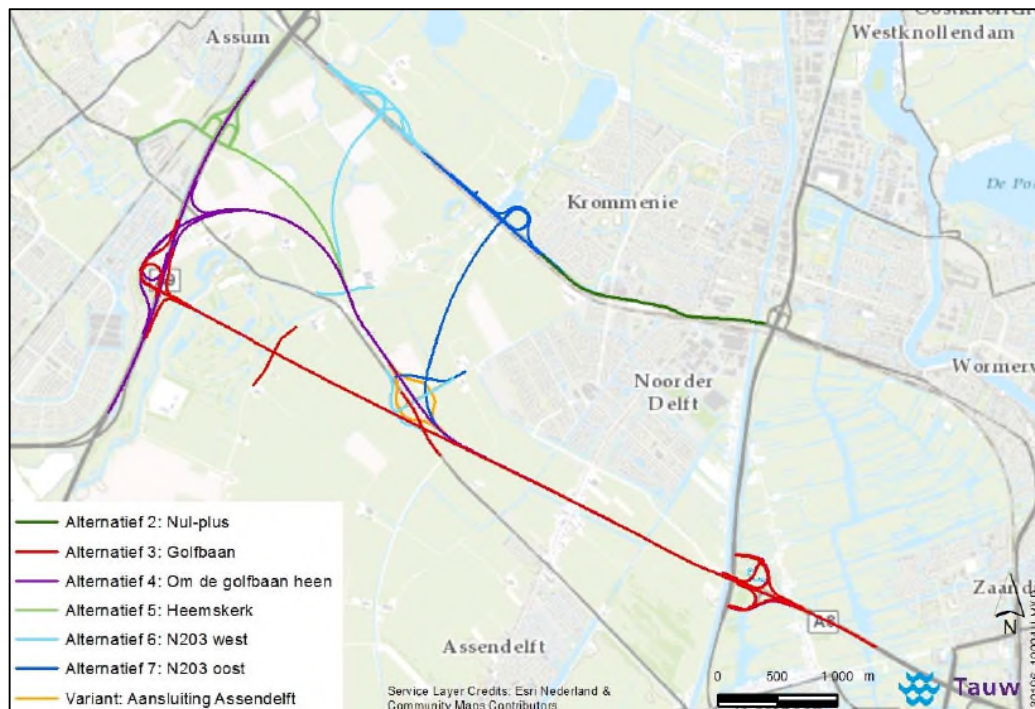
1.2 Doelstelling

Een verbeterde verbinding tussen de A8 en de A9 moet resulteren in:

- Het verbeteren van de bovenregionale, regionale en lokale bereikbaarheid, met als neven doelstelling het stimuleren van de ruimtelijke- economische ontwikkeling in het studiegebied;
- Het verbeteren van de leefbaarheid in Krommenie, Assendelft en Wormerveer door het beperken van de verkeersdruk op de bestaande provinciale wegen N203 en N246.

1.3 Uitwerking kansrijke alternatieven

In het kader van de planstudie naar de Verbinding A8-A9 zijn in een planMER zeven alternatieven onderzocht [Tauw, maart 2016]. Deze zijn weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Alternatieven zoals onderzocht in de planstudie verbinding A9-A9 [Tauw, 2016]

Op basis van de vorige fase van de planstudie en het advies van de commissie-m.e.r. heeft Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Noord-Holland in de eerste helft van 2016 besloten om drie alternatieven nader uit te werken. Dit zijn:

- Alternatief 2: Nul-plusalternatief.
- Alternatief 3: Golfbaanalternatief.
- Alternatief 5: Heemskerkalternatief.

Vervolgens zijn voor elk van deze alternatieven verschillende varianten onderzocht. Dit is gedaan middels een uitgebreid ontwerpproces waarbij de omgeving intensief betrokken is. Mogelijke varianten hadden betrekking op bijvoorbeeld de wijze van aansluiting op de A9, de afwikkeling

van lokaal verkeer en verhoogde of verdiepte ligging. Tevens heeft er een externe toetsing van alle varianten plaatsgevonden op ruimtelijke kwaliteit, verkeerskundige en milieukundige doorwerking en kosten efficiëntie. In de ontwerpboeken [Bosch-Slabbers, 2017] is gemotiveerd waarom bepaalde varianten zijn afgefallen. Dit ontwerpproces heeft uiteindelijk geleid tot drie gedetailleerdere alternatieven. De alternatieven komen qua situering overeen met de alternatieven zoals eerder beschouwd in het planMER [Tauw, 2016], al zijn ze op onderdelen verder uitgewerkt. Deze alternatieven zijn op 17 januari 2017 door GS vastgelegd (zie figuur 1.3).



Figuur 1.3: Drie kansrijke alternatieven nader uitgewerkt [Vraagstukkennotitie, 2016]

In de vorige fase is een nul-alternatief waarin minimale maatregelen getroffen worden onderzocht. In die fase is geconcludeerd dat niets doen geen optie is. Om die reden wordt in deze fase uitgegaan van het Nul-plusalternatief met een verhoogde ligging in Krommenie. Voor de effecten van 'niets doen' wordt verwezen naar de vorige fase van de planstudie.

1.4 Methodiek

Bij de beoordeling van natuur is onderscheid gemaakt in effecten op Natura 2000 gebieden, overige natuurgebieden en beschermde soorten. Ten opzichte van het planMER zijn de effecten op het Natuurnetwerk Nederland en natuurverbindingen samengevoegd tot één criterium. Dit

om de leesbaarheid te bevorderen. Het beoordelingskader is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1.1: Beoordelingskader natuur

Aspect	Beoordelingscriteria
Natura 2000	Fysieke aantasting
	Versnippering / doorsnijding
	Stikstofdepositie Natura 2000 gebieden
	Verstoring Natura 2000 gebieden
	Grondwaterstandwijzigingen Natura 2000 gebieden
Overige natuurgebieden	Effecten op Natuurnetwerk Nederland en natuur verbindingen
	Effecten op Weidevogelleefgebieden
Beschermde soorten	Effecten beschermde soorten

De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen. Voor een beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar het planMER].

Er is een 7-puntsbeoordelingsschaal gehanteerd in plaats van een 5-puntsbeoordelingsschaal om meer inzicht te krijgen in de verschillen tussen de alternatieven (zie tabel 1.2). Een sterk negatief effect ten opzichte van de referentie wordt beschouwd als een 'showstopper' voor het project vanuit milieuwetgeving.

Tabel 1.2: 7-puntsbeoordelingsschaal

Score	Toelichting
+++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentie
++	Positief effect ten opzichte van de referentie
+	Licht positief effect ten opzichte van de referentie
0	Neutraal (geen) effect ten opzichte van de referentie
-	Licht negatief effect ten opzichte van de referentie
--	Negatief effect ten opzichte van de referentie
---	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentie

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte toelichting van de drie nader uitgewerkte alternatieven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de effecten van deze alternatieven. De notitie sluit af met de belangrijkste conclusies voor natuur in hoofdstuk 4.

2 Toelichting alternatieven

2.1 Inleiding

Om de huidige (en autonome) aandachtspunten op te lossen is een hoogwaardige oost-west verbinding tussen de A8 en de A9 nodig. Van de zeven reeds onderzochte alternatieven zijn er drie kansrijk gebleken. Die worden in dit rapport nader onderzocht.

De nadere uitwerking van de alternatieven heeft integraal plaatsgevonden, waarbij de technische / verkeerskundige vereisten tezamen met de inpassingsvraagstukken zijn ontworpen en beter op elkaar zijn afgestemd. Voor de inpassing is gekeken naar een historisch en ruimtelijk perspectief van het plangebied en de ligging bij Amsterdam.

Hieronder wordt nader ingegaan op de drie alternatieven; Nul-plus, Heemskerk en Golfbaan. Na de beschrijving van de alternatieven worden de belangrijkste veranderingen benoemd ten opzichte van de alternatieven die in 2016 door Tauw zijn onderzocht.

2.2 Nul-plusalternatief

Het Nul-plusalternatief treft maatregelen langs de bestaande route met als doel de bestaande bereikbaarheid-, en leefbaarheidsproblemen op te lossen zonder een nieuwe weg aan te leggen. Ten westen van Krommenie richting de A9 en ten zuiden van de afrit N246/N203 richting de A8 blijft het tracé gelijk aan de huidige inrichting. Hiertussen wordt het verkeer ontvlochten in doorgaand (regionaal) verkeer en lokaal verkeer, middels een verhoogde oplossing (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1:: Uitgewerkt Nul-plusalternatief in Krommenie [Bosch en Slabbers, 2017]

Bij de verhoogde oplossing wordt de doorgaande route op een talud/op palen strak langs het spoor afgewikkeld. Ook de Jan Brassertunnel en de stationsomgeving worden ongelijkvloers gekruist. Hierdoor kan de maximum snelheid voor het doorgaande verkeer naar 70 km/uur. Bij de verhoogde ligging ontstaat bij het station een goede inpassing en mogelijkheden voor het creëren van ruimtelijke kwaliteit.

Lokaal verkeer blijft gebruik maken van de bestaande weg op Maaiveld. Deze wordt afgewaardeerd tot één rijstrook per rijrichting en komt ten noorden van verhoogde doorgaande weg te liggen. Bij de Nauernasche vaart en ten westen van de Seandelverlaan komen de verkeersstromen weer bijeen.



Figuur 2.2: Impressie van het Nul-plusalternatief [Bosch en Slabbers, 2017]



Figuur 2.3: Impressie van het Nul-plusalternatief [Bosch en Slabbers, 2017]

Belangrijkste wijzigingen en detailleringen t.o.v. planMER Tauw, 2016:

- Het alternatief met verhoogde ligging was eerder niet in beeld;
- Omdat met een verhoogde ligging met 2x2 rijstroken een betrouwbare route voor het doorgaande verkeer wordt geboden wordt, anders dan in voorgaande fase, niet meer op voorhand uitgegaan van spitsafsluiting van o.a. de Communicatieweg.
- Ter hoogte van de aansluiting A8/N246 wordt een extra rijstrook voor rechtsaf gerealiseerd.

2.3 Heemskerkalternatief

In dit alternatief loopt de verbinding A8-A9 naar de bestaande aansluiting op de A9 ter hoogte van Heemskerk. Het tracé ten zuiden van Noorderdelft komt overeen met het Golfbaanalternatief (zie paragraaf 2.4). Het alternatief is op onderdelen nader uitgewerkt ten opzichte van het Heemskerkalternatief zoals beschouwd in het planMER (zie figuur 2.4).



Figuur 2.4: Het Heemskerkalternatief nader uitgewerkt

- 1) **Aansluiting op A9:** De verbinding wordt aangesloten op de A9 middels een aansluiting met kruisingen en verkeerslichten (klaverbladachtige aansluiting). Als gevolg hiervan moeten de brandstofverkoopplaatsen en verzorgingsplaatsen ten zuiden van de aansluiting Heemskerk worden verplaatst of uitgekocht. Er wordt een separate studie verricht naar een alternatieve locatie en de effecten daarvan.
- 2) **Wegprofiel in open gebied:** Het tracé is hier, in vergelijking met het eerder getekende tracé, iets verschoven naar het noorden. Aan weerszijden van de weg zijn lage dijken voorzien. Als gevolg hiervan worden de auto's, de geleidenrail en de lage verlichting vanuit de omgeving (deels) aan het zicht onttrokken.
- 3) **Kruising met Liniedijk en de Kil (Kilzone):** De nieuwe verbindingsweg kruist de Kilzone middels een onderdoorgang. Er hoeven hierdoor geen geluidswerende maatregelen getroffen te worden, het open landschap blijft beter gewaarborgd, de liniedijk wordt als onderdeel van de UNESCO Stelling van Amsterdam geaccentueerd en het biedt kansen voor natuur, recreatie en waterberging.
- 4) **Tracéligging en parallelweg:** Het tracé is hier iets verschoven (meer afstand tot Communicatieweg) en er is sprake van een smaller profiel. Er wordt een parallelweg aangelegd voor fiets en landbouwverkeer.
- 5) **Nieuwe aansluiting Saendelft:** Er wordt een nieuwe aansluiting gerealiseerd. Hierdoor vervalt de aansluiting via de Noorderveenweg. Het lokale verkeer wordt deels van de Communicatieweg afgeleid, waarbij de Communicatieweg als fietspad en ontsluiting voor agrarisch verkeer wordt voorgezet, met een brug voor fietsers en landbouwverkeer over de verbinding A8-A9.
- 6) **Kruising Dorpsstraat:** Tunnel van de A8-A9 verbinding onder de Dorpsstraat door. De lengte van de onderdoorgang is gebaseerd op de kaveldiepte van het bebouwingslint waarbij de hoogwatersloten aan beide zijden van het lint over het tunneldak ingepast kunnen worden.
- 7) **De Kaaik en Binnendelft:** Aanleg van overkluizingen ter hoogte van De Kaaik en Binnendelft, waardoor deze waterlopen doorvaarbaar blijven en ecologisch blijven verbonden.

- 8) **Aansluiting A8:** Het tracé kruist hoog over de Nauernasche vaart, om vervolgens in één lijn af te dalen naar het maaiveldniveau bij Binnendelft en de verdiepte ligging bij de Dorpsstraat. De bestaande brug wordt gebruikt voor één rijrichting. Daarnaast wordt een tweede brug en een fietsbrug aangelegd. Er vinden verder geen aanpassingen plaats aan de bestaande aansluiting. Wel wordt de Noorderveenweg teruggebracht van een weg voor autoverkeer naar een fietsverbinding.

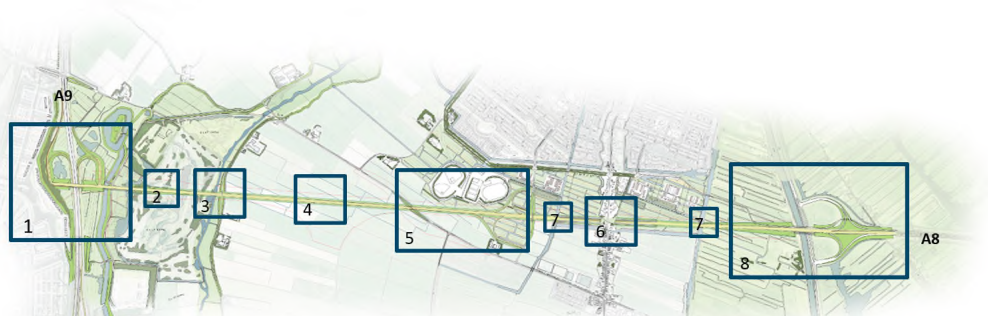
In dit alternatief wordt de bestaande N203 met twee rijstroken per richting binnen de bebouwde kom van Krommenie afgewaardeerd tot weg met één rijstrook per richting op de bestaande zuidelijke rijbaan.

Samengevat zijn de belangrijkste wijzigingen en detailleringen t.o.v. planMER Tauw, 2016 (zie figuur 2.4 voor locatie nummers):

- A. Eenvoudige aansluiting Heemskerk wordt vanwege de benodigde capaciteit een klaverbladachtige aansluiting met iets meer ruimtebeslag;
- B. Het tracé is verschoven (rechter) en het wegprofiel is smaller met een geleiderail en lage dijkjes aan weerszijden;
- C. De kruising ter hoogte van de Kilzone is verder uitgewerkt met een tunnel (in plaats van op maaiveld). Voor de weg Busch en dam wordt een viaduct aangelegd;
- D. Aansluiting Noorderweg op Communicatieweg met viaduct vervalt vanwege de aansluiting Saendelft. Aanleg parallelweg voor fiets- en landbouwverkeer en beperkte verlegging tracé.

2.4 Golfbaanalternatief

Het tracé van het Golfbaanalternatief loopt vanaf de bestaande A8 in een rechte lijn naar de A9 (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het alternatief is op diverse punten nader uitgewerkt ten opzichte van het Golfbaanalternatief zoals beschouwd in de vorige fase van de planstudie. Onderstaand wordt per nummer een korte toelichting gegeven.



Figuur 2.5: Het Golfbaanalternatief nader uitgewerkt

- 1) **Aansluiting op de A9:** Om de nieuwe verbinding aan te sluiten op de A9 is gekozen voor een aansluiting met een hoge ligging en relatief korte kunstwerken. Er is dan sprake van kruisingen met verkeerslichten. Als gevolg van de aanleg van de aansluiting moeten de huidige brandstofverkooppunten en verzorgingsplaatsen verdwijnen. Er wordt een separate studie verricht naar een alternatieve locatie en de effecten daarvan.
- 2) **Golfbaan Heemskerk:** Als gevolg van de aanleg van het tracé wordt de golfbaan doorsneden, waardoor deze mogelijk niet meer functioneel is. Voorgesteld wordt om

een apart ontwerptraject te starten naar mogelijke verplaatsing of uitbereiding. Dit maakt geen onderdeel uit van deze studie. Het tracé door de golfbaan ligt grotendeels op maaiveld. Daarnaast is de ligging van de wegas iets aangepast.

- 3) **Kruising Groenedijk:** Het tracé kruist met de Groenedijk op maaiveld, waarbij de Groenedijk met een slank vormgegeven viaduct over de weg gaat.
- 4) **Wegprofiel in open gebied:** Het wegprofiel is iets versmald. Aan weersijden van de weg zijn lage dijken voorzien. Als gevolg hiervan worden de auto's, de geleiderail en de lage verlichting vanuit de omgeving (deels) aan het zicht onttrokken.

Zie de beschrijving bij het Heemskerkalternatief voor de toelichting bij punt 5 tot en met 8.

In dit alternatief wordt de bestaande N203 met twee rijstroken per richting binnen de bebouwde kom van Krommenie afgewaardeerd tot weg met één rijstrook per richting op de bestaande zuidelijke rijbaan.

Samengevat zijn de belangrijkste wijzigingen en detailleringen t.o.v. planMER Tauw, 2016 (zie 2.5 voor locatie nummers):

- A. De knoop met de A9 is vervangen door een aansluiting;
- B. De ligging van de weg-as is iets aangepast;
- C. De kruising Groenedijk is verder uitgewerkt met een viaduct;
- D. Het wegprofiel is smaller gemaakt met een geleiderail in de middenberm en lage dijkes aan weerszijden;
- E. Er is hier sprake van een nieuwe aansluiting Saendelft. Ter hoogte van de Communicatieweg komt geen verkeerstunnel onder de verbinding A8-A9, maar een viaduct voor fietsers en landbouwverkeer;
- F. De totale tunnelbak ter hoogte van de Dorpsstraat wordt iets korter (iets ander verticaal alignement), maar het tunneldak wordt langer (naar 140m);
- G. Aanleg overkluizingen De Kaaik en Binnendelft met voldoende doorvaarthoogte en faunapasseerbaarheid;
- H. Aanleg tweede brug en fietsbrug over Nauernasche vaart en reduceren Noorderveenweg van (auto)weg naar fietsverbinding.

3 Effectbeoordeling natuur

In dit hoofdstuk volgt een analyse van de effecten van de drie alternatieven zoals beschreven in hoofdstuk 2. Het planMER [Tauw, maart 2016] is als basis gehanteerd. Daar waar effecten zijn gewijzigd als gevolg van de nadere detaillering/uitwerking van de alternatieven is dat toegelicht. Voor een nadere onderbouwing van de effecten wordt verwezen naar het achtergrondrapport Natuur [Tauw, 2016]. Er is onderscheid gemaakt in effecten op Natura 2000 gebied, overige beschermde gebieden en beschermde soorten. Hier wordt onderstaand op ingegaan (zie paragraaf 3.2, 3.3. en 3.4). Daarnaast is per 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming van kracht. In paragraaf 3.1 worden de consequenties hiervan op de planMER studie toegelicht. Paragraaf 3.5 geeft tot slot inzicht in eventueel benodigde mitigatie en/of compensatie.

3.1 De nieuwe Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van zowel de Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. Voor wat betreft de bescherming van Natura 2000-gebieden wijzigt er weinig, wel vermeldingswaardig is dat de status van Beschermde natuurmonumenten is vervallen.

De grootste wijzigingen treden op het onderdeel soortenbescherming. In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- 1) soorten van de Vogelrichtlijn;
- 2) soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 3) 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Samenhangend met de wetswijziging is een verschuiving van het bevoegd gezag voor wat betreft soortbescherming (voormalige Flora- en faunawet). De provincie Noord-Holland is nu bevoegd gezag voor zowel de soort- als gebiedenbescherming. De Provinciale Staten van Noord-Holland hebben op 3 oktober 2016 de Beleidsregel natuurbescherming en de Verordening vrijstellingen soorten Noord-Holland vastgesteld om de wetswijziging provinciaal te implementeren. De wetswijziging en de provinciale implementatie zorgt ervoor dat op het gebied van soortenbescherming een aantal soorten, die in de Tauw-rapportage zijn beschreven, niet langer zijn beschermd (met name enkele vis- en plantensoorten). Kleine marterachtigen (hermelijn, wezel, bunzing) zijn juist wel 'extra' provinciaal beschermd in de categorie 'andere soorten'. Hier is nu expliciet naar gekeken.

In het achtergrondrapport Natuur (Tauw, 2016) is een beoordeling van milieueffecten uitgevoerd voor zowel beschermde natuurgebieden als beschermde soorten. In het onderzoek wordt ingegaan op de volgende subcriteria:

- Natura 2000-gebieden;
- Beschermde natuurmonumenten (deze zijn per 1 januari 2017 vervallen);

- NatuurNetwerk Nederland (NNN);
- Weidevogelleefgebieden;
- Beschermde soorten.

Weidevogelleefgebieden zijn beschermde gebieden vastgelegd in Provinciale ruimtelijke verordening (PRV). Artikel 25 van PRV beschrijft de regels die betrekking hebben op weidevogelleefgebieden. De bestemming 'weidevogelleefgebied' voorziet niet in de aanleg van nieuwe weginfrastructuur, bebouwing, bossen en/of versturende activiteiten. Er kan wel een dergelijke ontwikkeling plaats vinden indien er o.a. geen aanvaardbaar alternatief is en er een groot openbaar belang wordt gediend. De schade aan een weidevogelleefgebied dient daarnaast zoveel mogelijk voorkomen te worden én resterende schade dient gecompenseerd te worden (artikel 25, lid 4a).

Overheden zijn gehouden aan bescherming van de NNN vanuit de provinciale Verordening Ruimte (inclusief omgevingsplannen) en de landelijke Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Het NNN (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) is een landelijk netwerk van grote en kleine bestaande en nog aan te leggen natuurgebieden die verbonden zijn door een stelsel van natuurverbindingen. Behalve gebieden met een hoofdfunctie natuur kunnen ook gebieden in agrarisch beheer tot het NNN behoren. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. Artikel 19 en kaart 4 van de Provinciale Ruimtelijke Verordening van februari 2014 leggen het beleid en de begrenzing omtrent het NNN (in de verordening nog EHS genoemd) in de provincie Noord-Holland vast. Het beschreven beleid voor de nationale situatie, zoals het 'nee, tenzij'-beginsel is hierin vastgelegd. Ook in gemeentelijke bestemmingsplannen is het NNN vastgelegd. De ruimtelijke verordening beschrijft dat zowel de EHS als de Ecologische verbindingszone onderdeel uitmaken van het beschermingsregime van de voormalige EHS (het huidige NNN). Ook stelt de verordening dat de wezenlijke kenmerken en waarden van het desbetreffende deel van de EHS of de Ecologische Verbindingszone (huidige natuurverbinding) gelden die zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan. Wanneer door een ontwikkeling een deel van het NNN verloren gaat, dan dient de initiatiefnemer de (potentiele) natuurwaarden die verloren gaan, te compenseren. De regels voor natuurcompensatie zijn opgenomen in de 'Uitvoeringsregeling natuurcompensatie Noord-Holland' (vastgesteld op 2 december 2014). Het NNN heeft, in tegenstelling tot Natura 2000-gebieden, geen 'externe werking' die een toets van gebruik aangrenzend aan het natuurgebied verplicht stelt (Bron Natuurbeheerplan 2017, Noord-Holland, 27 september 2016).

3.2 Natura 2000-gebieden

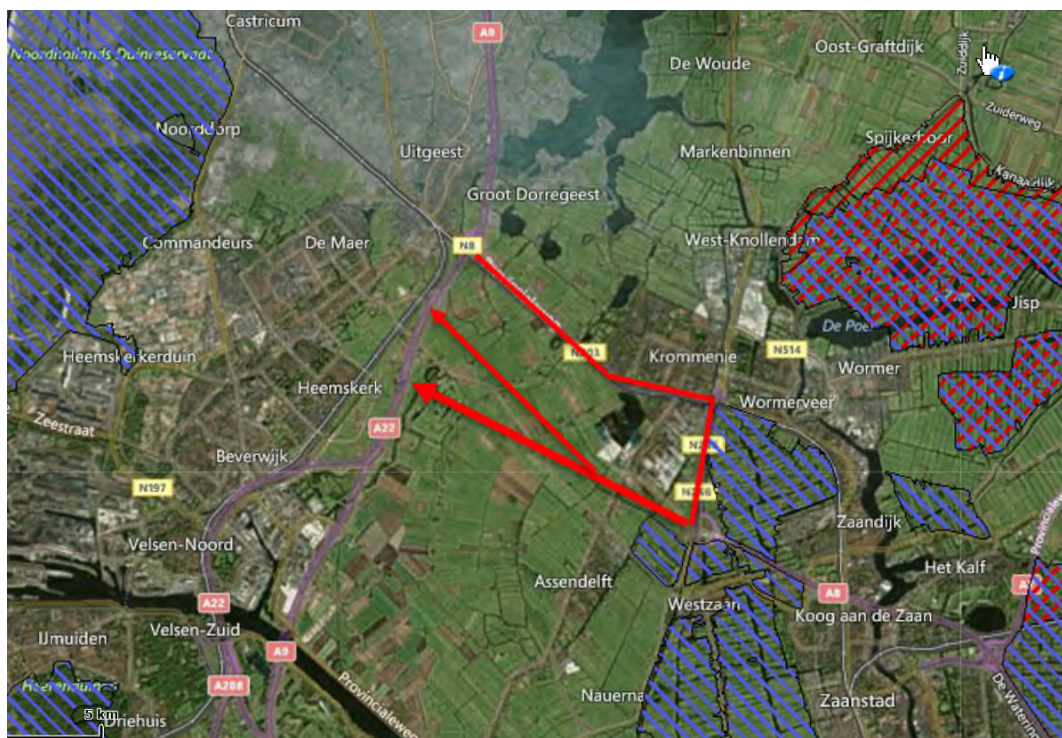
Voor Natura 2000-gebieden in het invloedgebied van de nieuwe verbinding en soorten is inzichtelijk gemaakt of de Verbinding A8-A9 van invloed is op:

- Fysieke aantasting / oppervlakteverlies
- Versnippering / doorsnijding
- Stikstofdepositie
- Verstoring (geluid, licht, beweging)
- Grondwaterstandwijzigingen

De A8 ligt tussen de verschillende delen van het Natura 2000-gebied 'Polder Westzaan'. Dit gebied is aangewezen vanwege de aanwezigheid van bijzondere habitats. In de polder Westzaan

komen verschillende stadia voor van brakke verlandings. Het is een van de belangrijkste veenweidegebieden voor brakke ruigten met echt lepelblad en echte heemst en brakke graslanden. Naast jonge verlandingsstadia zijn ook bloemrijke veenmosrietlanden, veenmosrijke trilvenen en moerasheiden goed ontwikkeld. Het gebied is een kerngebied voor de noordse woelmuis, daarnaast is het aangewezen voor de habitatrichtlijnspecies meervleermuis, kleine modderkruiper en bittervoorn.

Bij geen enkele van de drie onderzochte alternatieven is er sprake van fysieke aantasting en daarmee oppervlakteverlies van Natura 2000-gebieden (zie figuur 3.1). Geen van de alternatieven resulteert in een versnippering (doorsnijding) van een Natura 2000-gebied. De alternatieven Golfbaan en Heemskerk passeren het Noorderveen, deelgebied van Natura 2000-gebied Polder Westzaan aan de noordzijde (zie figuur 3.2).



Figuur 3.1: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (Natura 2000 Viewer EU)



Figuur 3.2: Detailopname van de verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied in relatie tot het nieuwe tracé (rood) en het deelgebied Noorderveen van het Natura 2000-gebied "Polder Westzaan"

Stikstofdepositie Natura 2000

Het project 'Verbinding A8-A9' is aangemeld als prioritair project, waardoor er in het Programma Aanpas Stikstof (PAS) reeds rekening gehouden wordt met de wijziging in stikstofdepositie als gevolg van de Verbinding A8-A9. Voor de alternatieven (Tauw, 2016) is bepaald voor hoeveel van de instandhoudingsdoelstellingen de depositiewaarde verandert ten opzichte van de referentiesituatie.

In het kader van de planstudie naar de verbinding A8-A9 zijn nieuwe stikstofberekeningen uitgevoerd op basis van de nieuwe verkeerscijfers. De hoogst berekende projectbijdragen per PAS Natura 2000-gebied zijn in onderstaande tabel weergegeven in mol stikstof per hectare per jaar (mol N/ha/jaar). Het Golfbaan en Heemskerkalternatief scoren daarbij negatief vanwege de projectbijdrage op de Natura 2000-gebieden Polder Westzaan en IJperveld Varkensland, Oosterzanerveld & Twiske. Het Nul-plusalternatief scoort licht negatief.

Tabel 3.1: Hoogste projectbijdrage aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar (ongecorrigeerd)

PAS Natura 2000-gebied	Nul-plus-alternatief	Golfbaan-alternatief	Heemskerk-alternatief
IJperveld, Varkensland, Oosterzanerveld & Twiske	8,10	33,25	36,61
Polder Westzaan	15,03	47,99	47,10
Noordhollands Duinreservaat	0,05	0,65	3,09
Botshol	--	-0,06	-0,06
Kennemerland-Zuid	-0,03	0,10	-0,01
Eilandspolder*	--	--	--
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	1,28	1,45	1,54

*binnen dit onderzoeksdeel bevinden zich geen voor stikstof gevoelige habitattypen

De verstoringseffecten (geluid, licht en beweging) zijn voor de Nul-plusalternatief van een vergelijkbaar niveau met de effecten van verstoring die ook al in de referentiesituatie plaats vinden ondanks een kleine toename van verkeersintensiteit (en verstoring van het Guisveld). Deze effecten zijn als neutraal beoordeeld (0). De Heemskerk en Golfbaan alternatieven zorgen

evenmin voor een extra verstoring van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan (zie figuur 3.2). Uitgangssituatie van een neutrale beoordeling/het niet optreden van effecten is de aanname dat de doorsnijding van de Binnendelft en de Nauernasche vaart geen effect heeft op de functie van deze wateren voor de doelsoort meervleermuis, die deze wateren gebruikt als vlieg- en foerageerroute (NDFF). Uitgangspunt is dat bruggen dusdanig ruim gedimensioneerd worden dat de vliegroute onder de brug niet beperkt wordt.

Grondwaterstandwijzigingen hebben alleen in de tijdelijke situatie een effect op Natura 2000-gebieden. De realisatie van de tunnel bij de Dorpsstraat heeft daardoor mogelijk een negatief effect op het deelgebied 'Noorderveen' van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. Het is echter de verwachting dat de realisatie van de tunnel op een dusdanige wijze wordt uitgevoerd (middels het slaan van damwanden gevolgd door ontgraving in het natte met onderwaterbeton) dat de effecten niet of nauwelijks plaats vinden. Bovendien herstelt de grondwaterstand zich in de gebruiksfase weer tot de oorspronkelijke situatie. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld. Het Nul-plusalternatief resulteert niet in grondwaterstandwijzigingen aangezien er geen tunnels worden gerealiseerd, dit alternatief scoort derhalve ook neutraal (0).

Effecten samengevat

Negatieve effecten voor natuur (gebieden en soorten) worden in het Nul-plusalternatief niet verwacht. De beoordeling van de milieueffecten op de Natura 2000-gebieden tussen het Heemskerk en Golfbaanalternatief zijn niet onderscheidend. De effecten zijn samengevat weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Effectbeoordeling Natura 2000

	Nul-plus- alternatief	Heemskerk- alternatief	Golfbaan- alternatief
Fysieke aantasting	0	0	0
Versnippering / doorsnijding	0	0	0
Stikstofdepositie Natura 2000 gebieden*	-	--	--
Verstoring Natura 2000 gebieden	0	0	0
Grondwaterstandwijzigingen Natura 2000 gebieden**	0	0	0
Totaal	0	-	-

*betreft een prioritair project

**uitgaande van een wijze van uitvoering waarbij geen sprake is van tijdelijke grondwaterstandwijzigingen.

3.3 Overige beschermde gebieden (NNN en weidevogelleefgebied)

Sinds het in werking treden van de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017) kennen Beschermde natuurmonumenten (voormalige art. 16-gebieden onder de Wet natuurbescherming 1998) vanuit dit kader geen wettelijke bescherming meer. Nabij het plangebied, ten noorden van de N203, ligt het voormalige beschermde natuurmonument 'Ham en Crommenije'. Aangezien dit gebied eveneens onderdeel uit maakt van het Natuurnetwerk Nederland worden de effecten op dit gebied vanuit dit kader beschreven. Overige voormalige beschermd natuurmonument zijn onderdeel van de Natura 2000-gebieden. Effecten op beschermd natuurmonumenten worden niet meer afzonderlijke getoetst.

De effecten van de alternatieven zijn getoetst op het Natuurnetwerk Nederland en de Natuurverbindingen zoals opgenomen in de Provinciale Verordening Ruimte van de provincie

Noord-Holland. In het achtergrondrapport Natuur (Tauw, 2016) zijn net als deze beoordeling de effecten *oppervlakteverlies door doorsnijding, stikstofdepositie, verstoring en versnippering* meegenomen.

Effecten op Natuurnetwerk Nederland

Er is in de alternatieven Heemskerk en Golfbaan sprake van oppervlakteverlies ter plaatse van het NNN-gebied Noorderveen over een geschatte lengte van 700 meter (zie figuur 3.3). Beide alternatieven hebben dezelfde ligging en dus doorsnijding van het gebied, ze raken het Noorderveen aan de uiterste noordzijde, waardoor er niet echt gesproken kan worden van versnippering van het NNN-gebied. Door de realisatie van de Heemskerk en Golfbaan alternatieven is er eveneens sprake van de verstoring in het NNN-gebied Noorderveen.

Beide alternatieven kruisen daarnaast nabij de golfbaan de ecologische verbindingzone 'De Kil-Zeedijk' over een geschatte lengte van 50 meter (figuur 3.3). Deze verbinding vormt een noord-zuidverbinding langs de oude zeedijk. De verbindingzone verbindt Ham en Crommenie in het noorden met de Zuiderpolder. Alternatief Heemskerk kruist de Kilzone middels een gedeeltelijke onderdoorgang waardoor er geen effecten optreden op de werking van deze zone en het NNN-gebied Busch en Dam. Dit geldt niet voor het alternatief Golfbaan, die de zeedijk op maaiveld kruist. Het alternatief Golfbaan doorsnijdt daarnaast ook het NNN tussen de golfbaan en de rijksweg A9 over een geschatte lengte van 400 meter.

Samengevat is het effect van het Golfbaanalternatief op het NNN criterium negatief beoordeeld (score - -), omdat er in dit alternatief sprake is van een oppervlakverlies/verstoring van NNN-gebied Noorderveen (doorsnijding over een lengte van ca. 700 m), NNN-gebied Busch en Dam (doorsnijding van ca. 50 m) en het NNN-gebied tussen de golfbaan en de Rijksweg (doorsnijding van ca. 400 m). Het effect van alternatief Heemskerk op het Natuur Netwerk Nederland is minder negatief beoordeeld (licht negatief (-)), omdat er enkel sprake is van verstoring van het NNN gebied Noorderveen (doorsnijding over een lengte van ca. 700 m).

Het alternatief Nul-plus maakt gebruik van het bestaande wegennet, dit alternatief doorsnijdt geen delen van het NNN en resulteert niet in extra verstoring. De effecten op het NNN zijn daarom als neutraal beoordeeld (0).

Volledigheidshalve zijn ook de externe effecten door stikstofdepositie in NNN gebieden in beeld gebracht (zie figuur 3.4). De resultaten geven een wisselend, niet onderscheidend, beeld en zijn afhankelijk van de geografische ligging van de gebieden t.o.v. de alternatieven. De depositie in de NNN-gebieden ten westen van Heemskerk en Uitgeest stijgt bij alle alternatieven. Bij het Heemskerkalternatief is deze toename het grootst (+ 1 tot 3 mol N/ha/jr), bij het Nul-plusalternatief is deze toename het minst (+ 0,3 mol tot 1.2 mol N/ha/jr).

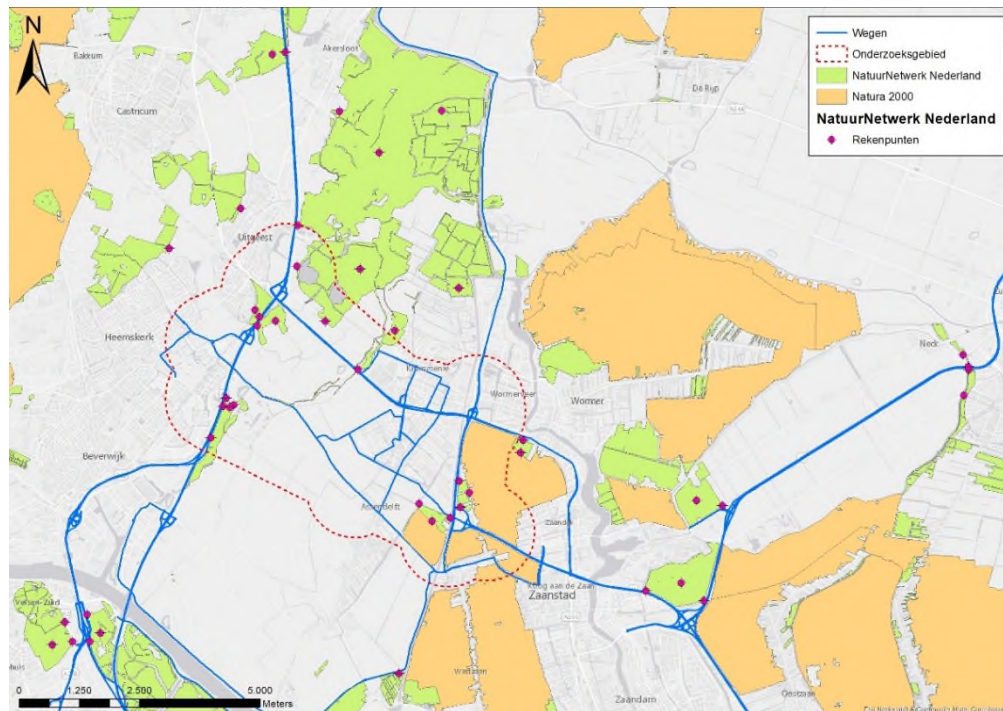
De NNN depositie in de NNN-gebieden langs het Noordzeekanaal neemt bij alle drie de alternatieven af. De afname neemt het sterkst af bij het Golfbaanalternatief (- 2 tot - 7 mol N/ha/jr), de afname is het minst bij het Nul-plusalternatief (- 0,7 tot - 1.3 mol N/ha/jr).

Ten noorden van de N8, nabij het Nul-plusalternatief is een (sterke) stijging (+ 30 mol N/ha/jr) te zien van depositie in de hier gelegen NNN-gebieden (Busch en Dam). De depositie neemt hier bij het Golfbaan en Heemskerkalternatief sterk af (- 60 mol N/ha/jr). Centraal gelegen in het Uitgeestermeergebied stijgen de depositiewaarden bij alle alternatieven in gelijke mate beperkt.

Aangezien er geen toepassing is van externe werking op de NNN in Noord-Holland is er geen noodzaak om de gevolgen van de stikstofdepositie op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden nader uit te werken (en daarmee in te gaan op mitigatie/compensatie van effecten).



Figuur 3.3: Natuurnetwerk Nederland (Structuurvisie Provincie Noord-Holland, september 2015)



Figuur 3.4: Rekenpunten stikstof in NNN-gebieden

Effecten op weidevogelleefgebieden

Het Heemskerkalternatief leidt als enige van de drie alternatieven tot een substantieel oppervlakte verlies in het weidevogelleefgebied² (zie figuur 3.5). Het alternatief doorkruist het weidevogelleefgebied over een geschatte lengte van 2300 meter. Het gebied, noordelijk van de golfbaan, tussen de A9 en de Kilzone is als zodanig opgenomen in de Provinciale ruimtelijke verordening. Dit gebied wordt doorkruist waardoor er ruimtebeslag optreedt. Daarnaast is sprake van verstoring (geluid, licht, optisch) aan beide zijden van het alternatief in deze polder. Daarnaast blijft er een stuk weidevogelgebied over tussen de N8 en de nieuwe verbinding die weinig geschikt blijft als weidevogelgebied. Ook aan de oostzijde van de Kilzone is weidevogelleefgebied aanwezig waarin ruimtebeslag en verstoring optreedt. Voor dit alternatief geldt zodoende een compensatieplicht voorkomend uit de Provinciale Verordening Ruimte. Dit alternatief is als negatief beoordeeld (- -).

Tussen de Nauernasche vaart en Assendelft ligt een weidevogelleefgebied dat negatieve effecten ondervindt als gevolg van de brug over de vaart (zie figuur 3.5). De brug heeft naar schatting ruimtebeslag over een lengte van 75 meter in dit gebied. Dit effect treedt in gelijke mate op bij het Golfbaan en de Heemskerkalternatief. Het gaat hier om zowel ruimtebeslag als effecten door verstoring. De omvang van het ruimtebeslag is beperkt in vergelijking met het effect op het verlies aan leefgebied ten noorden van de golfbaan (Heemsker alternatief). Het Golfbaanalternatief resulteert elders niet tot ruimtebeslag in weidevogelleefgebied. Los van de status van het gebied is echter ook het open agrarische gebied ook van belang voor weidevogels. Beide tracés passeren op korte afstand het weidevogelleefgebied nabij de Kilzone waardoor

² Ondanks dat de strook langs de Communicatieweg (wellicht) minder geschikt is voor weidevogels blijft er sprake van een grote doorsnijding van het leefgebied.

verstoringseffecten kunnen optreden. Het golfbaanalternatief wordt daarom als licht negatief beoordeeld (-).



Figuur 3.5: Weidevogelleefgebieden, beschermd onder artikel 25 van de Provinciale Ruimtelijke verordening 2016 (treedt in werking per 1 maart 2017) (Provincie Noord-Holland).

Het Nul-plusalternatief scoort neutraal (0), er is geen sprake van oppervlakteverlies en geen sprake van (extra) verstoring van weidevogelleefgebied.

Effecten samengevat

De effecten op NNN en weidevogelleefgebieden zijn samengevat weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Effectbeoordeling overige beschermde gebieden

	Nul-plus-alternatief	Heemskerk-alternatief	Golfbaan-alternatief
Effecten op Natuurnetwerk Nederland	0	-	--
Effecten op weidevogelleefgebieden	0	--	-
Totaal	0	--	--

3.4 Beschermde soorten

Voor de beschrijving van effecten op beschermde soorten is onderscheid gemaakt in flora, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën en reptielen, vissen en overige soorten.

Flora

Het polderlandschap dat de alternatieven Heemskerk en Golfbaan doorkruist kent geen bijzondere botanische waarden. In het plangebied werden slechts een aantal, meer algemene beschermde soorten verwacht welke opgenomen waren in tabel 2 van de Flora- en faunawet (brede orchis, rietorchis, tongvaren en vleeskleurige orchis) (Tauw, 2016). De beschermde status

van deze soorten is vervallen bij het in werk treden van de Wet Natuurbescherming. Het voorkomen van het planten beschermd onder de Habitatrichtlijn is uit te sluiten. Het voorkomen van beschermde planten van lijst B behorende bij de 'andere soorten' in het plangebied is evenmin te verwachten, ze worden niet gemeld in de Nationale Databank Flora – en fauna. Effecten van de drie alternatieven op beschermde flora zijn uit te sluiten.

Grondgebonden zoogdieren

In plangebied komen populaties voor van de Noordse woelmuis en waterspitsmuis. De Noordse woelmuis en waterspitsmuis kunnen overal in het plangebied worden aangetroffen in (de nabijheid van) natte terreinen zoals rietland, natuurvriendelijke oevers, moeras en zeer extensief gebruikte weilanden. De Noordse woelmuis geniet strikte bescherming onder de Habitatrichtlijn (art 3.5 van de Wet natuurbescherming). De soort komt voor in natte oever- en rietlanden zoals langs De Kil. Aangenomen wordt dat de gebieden die zijn aangewezen als weidevogelleefgebied ook van (enige) waarden zijn voor deze soort vanwege het vergelijkbare biotoop van de soorten. Dit geldt ook voor de waterspitsmuis, die heldere waterplant rijke watergangen prefereert als leefgebied. De soort staat vermeld op lijst A van de 'andere soorten'. De provincie Noord-Holland heeft de kleine marterachtige (hermelijn, wezel, bunzing) niet vrijgesteld bij het in werking treden van de Wet natuurbescherming derhalve zijn dus ook beschermd als 'andere soort'. Deze soorten komen voor in allerlei landschappen, maar de voorkeur gaat uit naar kleinschalige landschap met voldoende schuilmogelijkheden (oeverbegroeiing, houtwallen, ruige akkerranden, greppels, sloten). Deze soorten zijn overal in lage dichtheden te verwachten. Het voorkomen van de boommarter in het westen van het plangebied is gebaseerd op de enkele dode exemplaren die van deze soort gevonden worden op en langs de rijksweg A9 (NDFF, 2017). De boommarter heeft in de omgeving vooral zijn leefgebied in de bosgordel van de duinen. Het voorkomen van een enkel individu van de soort is in het plangebied beperkt, bossen, houtwallen en heggen van enige omvang ontbreken in het open agrarisch gebied. Houtopstanden die aan enigszins voldoen komen in en nabij het plangebied alleen voor nabij de rustplaats bij tankstation Texaco, het golfterrein en rond Fort Veldhuis en Fort aan de Ham (Tauw, 2016). Het is dus aannemelijk dat de boommarter voorkomt ter hoogte van het huidige golfbaanterrein. Effecten op aanwezige soorten in het plangebied dienen gemitigeerd/gecompenseerd te worden (zie ook paragraaf 3.5).

Het realiseren van alternatief Golfbaan en Heemskerk kan leiden tot de vernietiging van verblijfplaatsen en leefgebied van deze grondgebonden zoogdiersoorten en de verstoring van hun leefgebied. Ook kan de weg een barrière vormen voor migratie van exemplaren van deze soorten.

Alternatief Heemskerk heeft een negatief effect op het biotoop geschikt voor de habitatrichtlijnsoort Noordse woelmuis en waterspitsmuis, in mindere mate geldt dit ook voor het alternatief Golfbaan. De golfbaan is voor kleine marterachtige en boommarter (allen 'andere soorten') mogelijk juist een geschikt leefgebied vanwege de aanwezigheid van meer bosschages dan het open agrarische land. Alternatief Nul-plus heeft geen negatief effect op het leefgebied van beschermde grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

Binnen het plangebied worden verschillende soorten vleermuissoorten verwacht. Gebouwen zijn geschikt als vaste verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. Vleermuizen volgen lijnvormige elementen in het landschap ter oriëntatie op

vliegroute tussen verblijfplaatsen en/of foerageergebieden. De grote watergangen zoals de Kil, De Kaaik, het boezemgemaal door Noordeinde en de Nauernasche vaart zijn hiervoor geschikt. Alternatief Heemskerk heeft een licht negatief effect op vleermuizen vanwege de doorsnijding van het polderlandschap en in het bijzonder een aantal lijnvormige elementen. Dit geldt in min of meer gelijke mate voor het Golfbaanalternatief, de golfbaan fungeert mogelijk als foerageergebied voor vleermuizen.

Bij alle te slopen panden en bij te kappen bomen kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernietigd. Met name bij de alternatieven Heemskerk en Golfbaan is sprake van de sloop van enkele woningen en opstallen. Vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen via de grote watergangen in het plangebied zoals De Kil kunnen daarnaast door de realisatie van de nieuwe weg negatieve effecten ondervinden. Alleen in het Nul-plusalternatief is hier geen sprake van. De soorten komen algemeen voor in en nabij het plangebied en hebben kilometerslange vliegroutes naar foerageergebieden en verblijfplaatsen buiten het plangebied. De effecten zijn daarom voor de alternatieven Golfbaan en Heemskerk als licht negatief beoordeeld (-).

Vogels

Er is een categorie vogels waarvan de rust- en verblijfplaats bijzondere bescherming geniet, dit geldt voor de vogelsoorten opgenomen op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten'. Dit zijn veelal koloniebroeders (roek), (roof)vogels (buijerd, boomvalk, havik, ransuil, sperwer wespandief, zwarte wouw) die niet of nauwelijks zelf een nest kunnen bouwen, of vogelsoorten die afhankelijk zijn van een vast biotoop of bouwwerken (grote gele kwikstaart, gierzwaluw, huismus, kerkuil, ooievaar, slechtvalk, steenuil, oehoe).

De woningen en boerderijen (dorpsstraat) in het plangebied zijn geschikte locaties voor nesten van de huismus en in mindere mate voor de gierzwaluw, die meer in de stedelijke omgeving voorkomt. De boerderijen en bijbehorende schuren zijn geschikt voor de kerkuil al wordt de soort sporadisch gezien in het plangebied (NDFF) en is het een zeldzame broedvogel ten noorden van het Noordzeekanaal. Op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en de afwezigheid van geschikt habitat, wordt niet verwacht dat de steenuil in het plangebied voorkomt als broedvogel. Enkele kleine bosschages in en nabij het plangebied worden mogelijk gebruikt als broedlocatie voor de buiurd. De kansen op horsten van boomvalk, havik, ransuil of sperwer is gezien het open landschap al veel minder waarschijnlijk. Deze geschikte bosschages voor de buiurd staan onder andere langs de A8, rond de verschillende fortten, langs de Communicatieweg, op het golfterrein, langs watergang de Delft en op enkele erven van boerderijen. De agrarische gebieden vormen een (sub)optimaal jachtgebied voor deze soorten, al kunnen bomen met een geringe hoogte in het referentiejaar zijn uitgegroeid tot geschikte broedplaatsen van deze roofvogels.

Gezien de geringe hoogte van de gebouwen worden nesten van de gebouwen bewonende slechtvalk op het plangebied op voorhand uitgesloten. Ook grote gele kwikstaart, zwarte wouw, wespandief en oehoe zijn op basis van het biotoop en het landelijke verspreidingsbeeld in het plangebied uit te sluiten als broedvogel (sovon.nl). Ook de ooievaar is geen bekende broedvogel in het planbied.

Alternatief Heemskerk en Golfbaan hebben beide negatieve effecten op bestaande (agrarische) bouwwerken die mogelijk worden gebruikt door de huismus, kerkuil of gierzwaluw. Nadere inventarisatie zal moeten aantonen of er jaarrond beschermde nestlocaties verloren gaan, dit geldt ook voor eventuele nestplaatsen van roofvogels. De kans op broedplaatsen van roofvogels

op het Golfbaanalternatief wordt enigszins groter geacht dan het Heemskerkalternatief aangezien er op dit tracé langs de A8 en op de Golfbaan meer bosjes aanwezig zijn. Alternatief Nul-plus heeft geen negatief effect op het leefgebied van beschermde jaarrond beschermde nestplaatsen.

Amfibieën en reptielen

De rugstreeppad (habitatrichtlijnsoort) komt algemeen voor in het plangebied (Herder, 2010). De soort kan verwacht worden in alle watergangen die door de alternatieven Golfbaan en Heemskerk doorkruist worden. Beide alternatieven versnipperen het leefgebied van deze zwaar beschermde habitatrichtlijn soort, derhalve scoren beide alternatieven negatief voor effecten op deze soort in tegenstelling tot het Nul-plusalternatief (neutraal). Andere beschermde amfibieën komen er niet voor. De ringslang wordt incidenteel waargenomen in de omgeving van het plangebied, de soort komt voor in het noordoostelijk gelegen Wormer- en Jisperveld en omgeving. Binnen het plangebied is geen sprake van een vaste populatie en leefgebied, effecten van de alternatieven op reptielen zijn uit te sluiten.

Vissen

Er komen geen onder de Wet natuurbescherming beschermde vissen voor in het plangebied. De bescherming van de aanwezige, voorheen beschermde, kleine modderkruiper en bittervoorn is vervallen.

Overige soorten

Op basis van algemene verspreidingsgegevens worden geen beschermde ongewervelden (zoals dagvlinders, libellen) verwacht in het plangebied.

Effecten samengevat

De realisatie van de alternatieven Golfbaan en Heemskerk leidt tot oppervlakteverlies en aantasting van het leefgebied van habitatrichtlijnsoorten, Noordse woelmuis, rugstreeppad en vleermuizen. Ook het leefgebied van de waterspitsmuis en kleine marterachtige (andere soorten) wordt aangetast door beide alternatieven. Het effect van het Heemskerkalternatief op beschermde soorten wordt als negatief (-) ingeschat aangezien er sprake is van een grotere doorsnijding van het oorspronkelijke landschap en daarmee aantasting van het leefgebied van habitatrichtlijnsoorten Noordse woelmuis en rugstreeppad. De doorsnijding van het Golfbaanalternatief door het natte polderlandschap is korter, en daarmee is het effect als licht negatief (-) ingeschat. Het Nul-plusalternatief scoort neutraal (0) (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4: Effectbeoordeling overige beschermde soorten

	Nul-plus- alternatief	Heemskerk- alternatief	Golfbaan- alternatief
Effecten beschermde soorten	0	- -	-

3.5 Mitigatie en compensatie

Mitigatie van de effecten van het voornemen is noodzakelijk om de effecten van het voornemen te beperken. Versnippering door het landschap dient geminimaliseerd te worden door een slim ontwerp, waarbij het ruimtebeslag wordt geminimaliseerd. Het aanbrengen van ontsnipperende

maatregelen (faunatunnels, ecoduct) biedt met name zoogdieren de mogelijkheid om de verbinding te passeren. Bruggen en duikers over brede watergangen en vaarten dienen dusdanig ruim gedimensioneerd te worden dat de functie van de watergangen voor de meervleermuis niet aangetast wordt. Tijdelijke effecten op grondwaterstanden als gevolg van de aanleg van tunnels dienen te worden beperkt door een uitvoering te hanteren (middels het slaan van damwanden gevolgd door ontgraving in het natte met onderwaterbeton) waarbij effecten niet of nauwelijks optreden.

Geluidsverstoring van de omgeving kan beperkt worden door geluid reducerend asfalt en verlaging van de maximumsnelheid. Lichtverstoring van NNN en weidevogelleefgebied dient tegengaan te worden door een aangepast openbare verlichting. Het aanbrengen van beplanting in de nabijheid van weidevogelgebieden dient voorkomen te worden. Bomen bieden roofvogels en kraaiachtige een geschikte broed- en uitvalsbasis voor de weidevogel(nesten).

4 Conclusies Natuur

De effecten op natuur zijn samengevat weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Effecten natuur samengevat

	Nul-plusalternatief	Heemskerkalternatief	Golfbaanalternatief
Effecten op Natura 2000 gebieden	0	-	-
Natuurnetwerk Nederland	0	-	--
Weidevogelleefgebieden	0	--	-
Effecten op beschermde soorten	0	--	-

Bij geen van de alternatieven is er sprake van fysieke aantasting of doorsnijding van Natura 2000-gebied. In alle alternatieven is sprake van een toename van stikstofdepositie. Deze is het grootst in de alternatieven Heemskerk en Golfbaan. Effecten worden gecompenseerd via het PAS.

Alternatieven Golfbaan en Heemskerk kruisen nabij de A9 de ecologische verbingszone 'De Kil-Zeedijk'. Alternatief Heemskerk kruist de Kilzone middels een gedeeltelijke onderdoorgang waardoor er geen effecten optreden op de werking van deze zone en het NNN-gebied Busch en Dam. Dit geldt niet voor het alternatief Golfbaan, die de oude zeedijk op maaiveld kruist. Omdat alternatief Golfbaan daarnaast ook het NNN tussen de golfbaan en de rijksweg A9 doorsnijdt is het effect op het Natuurnetwerk Nederland negatief beoordeeld (- -), en is het effect van alternatief Heemskerk licht negatief (-) beoordeeld. Het alternatief Nul-plus heeft geen effect (0) op het Natuurnetwerk Nederland.

Omdat het Heemskerk alternatief leidt tot een substantieel oppervlakte verlies van Weidevogelleefgebied en er sprake is van verstoring geldt een grote compensatieplicht voorkomend uit de Provinciale Verordening Ruimte. Dit alternatief is als negatief beoordeeld (- -). Alternatief Golfbaan leidt tot beperkt ruimtebeslag en verstoring van weidevogelleefgebied (-). Bij het Nul-plusalternatief is er geen sprake van oppervlakteverlies en geen sprake van (extra) verstoring van weidevogelleefgebied.

Samengevat hebben zowel Heemskerk als Golfbaan alternatief een negatief effect op overige beschermde gebieden (- -). Het Nul-plusalternatief is neutraal beoordeeld (0).

Met betrekking tot beschermde soorten leidt de realisatie van de alternatieven Golfbaan en Heemskerk tot oppervlakteverlies en aantasting van het leefgebied van habitatrichtlijnsoorten, noordse woelmuis, rugstreeppad en vleermuizen. Ook het leefgebied van de waterspitsmuis, boommarter en kleine marterachtige (andere soorten) wordt aangetast door beide alternatieven. Het effect van het Heemskerkalternatief op beschermde soorten wordt als negatief (- -) ingeschat vanwege het ruimtebeslag op het leefgebied van de habitatsoorten. De doorsnijding van het Golfbaanalternatief door het polderlandschap is korter, en daarmee is het effect als licht negatief (-) ingeschat. Het Nul-plusalternatief scoort neutraal (0).

Bijlage 1 Onderzoek stikstofdepositie



PlanMER verbinding A8-A9

Stikstofdepositieonderzoek

projectnummer 413605
concept revisie 00
1 februari 2017

PlanMER verbinding A8-A9

Stikstofdepositieonderzoek

projectnummer 413605

concept revisie 00
1 februari 2017

Auteurs

S. Keus
T. Sweerts
S. Visser
E. Been

Opdrachtgever

Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

datum vrijgave	beschrijving revisie 00
1 februari 2017	concept

goedkeuring
 ir S. Zondervan

vrijgave
 drs. M. Visser

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Kader	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Aanleiding onderzoek	2
1.4	Leeswijzer	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Wet natuurbescherming	4
2.2	Wettelijk kader PAS	4
3	Uitgangspunten stikstofdepositieonderzoek	6
3.1	Beschouwde situaties	6
3.2	Werkwijze	6
3.3	Verkeersgegevens	7
3.4	Onderzoeksjaar	9
4	Natura 2000-gebieden	10
4.1	Gebiedsafbakening	10
4.1.1	Alternatief 2: Nulplus alternatief	11
4.1.2	Alternatief 3: Golfbaan alternatief	13
4.1.3	Alternatief 5: Heemskerk alternatief	17
4.2	Berekeningen	20
4.3	Projectbijdrage	20
4.3.1	Correcties	20
4.3.2	Berekeningsresultaten	21
5	NatuurNetwerk Nederland	26
5.1	Onderzoeksgebied	26
5.2	Berekeningen	27
5.3	Projectbijdrage	27
5.3.1	Berekeningsresultaten	27
6	Advies	33
6.1	AERIUS en PAS	33

1 Inleiding

1.1 Kader

Uit verschillende verkeersstudies op landelijk, regionaal en provinciaal niveau is geconstateerd dat er een bereikbaarheidsprobleem optreedt binnen het gebied ten oosten van de A9 en ten westen van de A7-A8. De bestaande hoofdverbindingen hebben een sterke noord-zuidoriëntatie. In de oost-westrichting maakt het verkeer gebruik van het onderliggende wegennet, dat bestaat uit een gedeelte van de N246 en een gedeelte van de N203. Beide provinciale wegen gaan door de woongebieden van Krommenie, Wormerveer en Assendelft, wat vanwege de grote verkeersdruk voor leefbaarheidsproblemen zorgt (zie figuur 1.1.).

Daarom hebben de provincie Noord-Holland, de vijf betrokken gemeenten (Heemskerk, Zaanstad, Beverwijk, Uitgeest en Velsen) en de stadsregio Amsterdam het voornemen om de verbinding tussen de A8 en de A9 te verbeteren.



Figuur 1-1 Locatie plangebied

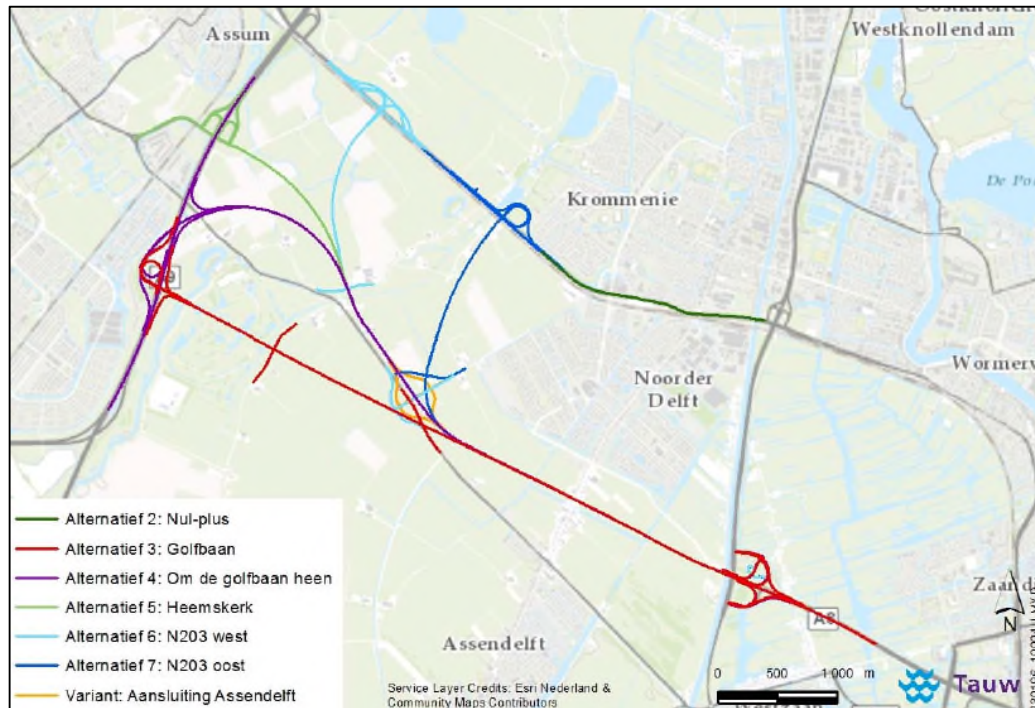
1.2 Doelstelling

Een verbeterde verbinding tussen de A8 en de A9 moet resulteren in:

- Het verbeteren van de bovenregionale, regionale en lokale bereikbaarheid, met als neven doelstelling het stimuleren van de ruimtelijke- economische ontwikkeling in het studiegebied;
- Het verbeteren van de leefbaarheid van Krommenie, Assendelft en Wormerveer door het beperken van een oplossing zijn voor de geconstateerde problemen.

1.3 Aanleiding onderzoek

In het kader van de planstudie naar de Verbinding A8/A9 zijn middels een planMER zeven alternatieven onderzocht [Tauw, maart 2016]. Deze zijn weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1-2 Alternatieven zoals onderzocht in de planstudie verbinding A9-A9 [Tauw, 2016]

Op basis van de planstudie en het advies van de commissie-m.e.r. heeft Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland in de eerste helft van 2016 besloten om drie kansrijke alternatieven nader uit te werken. Dit zijn:

- Alternatief 2: Nulplus alternatief
- Alternatief 3: Golfbaan alternatief
- Alternatief 5: Heemskerk alternatief

Vervolgens zijn voor elk van de alternatieven verschillende alternatieven onderzocht. Dit is gedaan middels een uitgebreid ontwerpproces waarbij de omgeving intensief is betrokken. Mogelijke alternatieven hadden betrekking op bijvoorbeeld de wijze van aansluiting op de A9, de afwijkingen van lokaal verkeer en verhoogde of verdiepte liggingen. Tevens heeft er een externe toetsing van alle alternatieven plaatsgevonden op ruimtelijke kwaliteit, verkeerskundige en milieukundige doorwerking en kosten efficiëntie. In de ontwerpboeken, is in de bijlagen gemotiveerd waarom alternatieven zijn afgefallen. Dit ontwerpproces heeft uiteindelijk geleid tot drie gedetailleerdere alternatieven. De alternatieven komen qua ligging overeen met de alternatieven zoals eerder beschouwd in het planMER [Tauw, 2016], maar zijn op onderdelen verder uitgewerkt (zie figuur 1-3). Deze alternatieven zijn op 17 januari 2017 door GS vastgelegd.



Figuur 1-3 Drie kansrijke alternatieven nader uitgewerkt [Vraagstukkennotitie, 2016]

Om te komen tot een zogenaamd voorkeursalternatief worden de drie uitgewerkte kansrijke alternatieven in een tweede fase planMER opnieuw onderzocht. Deze trechtering zal leiden tot een voorkeursalternatief, welke vastgelegd gaat worden in een Provinciaal Inpassing Plan (PIP).

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader opgenomen. Hoofdstuk 3 behandelt de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor dit onderzoek. Hoofdstuk 4 en 5 betreffen respectievelijk de specifieke uitgangspunten voor de berekeningen op de Natura 2000-gebieden en het NatuurNetwerk Nederland. In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 6) wordt advies gegeven op basis van de berekende stikstofdepositie.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet natuurbescherming

Binnen de EU zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden vormen samen een Europees ecologisch netwerk om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

2.2 Wettelijk kader PAS

Op 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) vastgesteld, waardoor de vergunningverlening in het kader van de Wnb voor het aspect stikstof is vereenvoudigd.

In het programma aanpak stikstof werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen wordt een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bereikt. Een deel van de daling van de stikstofdepositie komt beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel komt ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd is dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

De PAS verdeelt de gecreëerde depositieruimte in vier delen:



Figuur 2-1 Schematische verdeling depositieruimte. De werkelijke verdeling verschilt per Natura 2000-gebied.

Autonome groei

Reservering voor autonome groei, zoals toename bevolking of wegverkeer.

Ruimte voor grenswaarden

Reservering voor initiatieven met een stikstofuitstoot beneden de grenswaarde van 1 mol per hectare per jaar.

Prioritaire projecten (segment 1)

Ontwikkelingsruimte voor projecten die zijn opgenomen in bijlage 1 bij de Regeling natuurbescherming. Het gaat om projecten van provinciaal belang of van Rijksbelang, zoals bijvoorbeeld de projecten van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT). Het project A8/A9 is vanaf 15 februari 2017 opgenomen in die bijlage.

Vrije ruimte (segment 2)

Vrije ontwikkelingsruimte waarmee het bevoegd gezag vergunning kan verlenen aan initiatiefnemer voor projecten die stikstof uitstoten.

De depositieruimte van de segmenten 1 en 2 wordt ontwikkelingsruimte genoemd. Indien men gebruik wil maken van deze ontwikkelingsruimte dient een vergunning aangevraagd te worden bij het bevoegd gezag, die vervolgens deze ontwikkelingsruimte kan toebedelen.

De beschikbaar komende depositieruimte heeft het mogelijk gemaakt om de in de Wnb opgenomen vergunningplicht enigszins te verlichten. Als de maximale bijdrage van een project aan de stikstofdepositie op een voor stikstof gevoelig habitat in een Natura 2000-gebied minder dan 1 mol/ha/jaar bedraagt, kan in de regel volstaan worden met een melding. Met de stikstofdepositie die deze projecten veroorzaken is in de PAS rekening gehouden middels de "ruimte voor grenswaarden".

Omdat de ontwikkelingsruimte in segment 2 bij sommige Natura 2000-gebieden schaars is en de bevoegde gezagen die schaars beschikbare ontwikkelingsruimte willen verdelen over meerdere projecten, hebben zij beleidsregels opgesteld. Voor het merendeel van de Natura 2000-gebieden wordt per project maximaal 3 mol/ha/jaar beschikbaar gesteld. Bij zwaarwegende omstandigheden kan het bevoegd gezag van deze regels afwijken.

Om voor een activiteit de toename van de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitattypen te berekenen is het rekeninstrument AERIUS verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Wnb gezet moeten worden.

3 Uitgangspunten stikstofdepositieonderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de belangrijkste uitgangspunten en de gekozen werkwijze om tot een effectbeoordeling te komen.

3.1 Beschouwde situaties

Ten behoeve van het MER zijn in dit onderzoek de volgende thema's onderzocht:

- Natura 2000-gebieden
- NatuurNetwerk Nederland

Voor beide thema's zijn de onderstaande situaties beschouwd:

- Referentiesituatie (2023)
Dit betreft de situatie in 2023 zonder realisatie van de voorgenomen wijzigingen in het kader van het project A8-A9.
- Alternatief 2: Nulplus alternatief (2023)
Dit betreft de situatie in 2023 na realisatie van de voorgenomen wijzigingen in het kader van het Nulplus alternatief.
- Alternatief 3: Golfbaan alternatief
Dit betreft de situatie in 2023 na realisatie van de voorgenomen wijzigingen in het kader van het golfbaan alternatief.
- Alternatief 5: Heemskerk alternatief
Dit betreft de situatie in 2023 na realisatie van de voorgenomen wijzigingen in het kader van het Heemskerk alternatief.

De bovenstaande situaties zijn onderzocht voor de gebruiksfase van het project. Deze gebruiksfase heeft een hogere emissie en derhalve hogere stikstofdepositie tot gevolg dan de realisatiefase, waardoor deze in dit onderzoek verder buiten beschouwing is gelaten.

3.2 Werkwijze

Als gevolg van het project A8-A9 treedt op de verbinding tussen deze twee snelwegen een verhoging op van de verkeersintensiteit. Ook op aansluitende snelwegen en wegen van het onderliggende wegennet (OWN) vinden veranderingen van de verkeersintensiteit plaats. In de directe nabijheid van het project A8-A9 en de relevante omliggende wegen bevinden zich meerdere Natura 2000-gebieden en delen van het NatuurNetwerk Nederland.

Per alternatief is een gebiedsafbakening gemaakt. Op basis van deze gebiedsafbakening is een onderzoeksgebied bepaald en daarbinnen zijn de wegvakken geselecteerd die bij de berekeningen zijn betrokken.

De stikstofdepositieberekeningen zijn vervolgens uitgevoerd met AERIUS Connect 2015.1, in verband met het grote aantal bronnen (wegvakken). Deze werkwijze is zowel voor de Natura 2000-gebieden als voor het NatuurNetwerk Nederland gehanteerd. AERIUS bepaalt zelf de rekenpunten in de Natura 2000-gebieden (op voor stikstof gevoelige habitats). Voor het berekenen van de stikstofdepositie op het NatuurNetwerk Nederland zijn op maatgevende

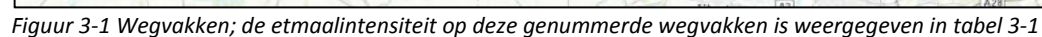
plaatsen op de rand van de gebieden en binnen de gebieden rekenpunten gelegd (teneinde het verloop in beeld te brengen).

De rekenresultaten kunnen gebruikt worden voor de effectbeoordeling ten behoeve van het MER.

3.3 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit het VENOM 2016 model. Ten behoeve van de modellering dienen naast de verkeersintensiteiten diverse wegkenmerken ingevoerd te worden, zoals tunnelfactor, hoogteligging, maximumsnelheid, etc. In beginsel is bij de invoer van deze wegkenmerken op de relevante wegvakken uitgegaan van de wegkenmerken, zoals opgenomen in de Monitoringstool. Waar nodig zijn deze wegkenmerken aangevuld.

Om een beeld te krijgen van de verkeerseffecten van de drie alternatieven is in onderstaande figuur een aantal wegvakken aangegeven waarvan in tabel 3.1 de verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) zijn opgenomen.



Tabel 3-1 Etmaalintensiteit in de referentiesituatie en de drie alternatieven op een aantal wegvakken (zie figuur 3-1 voor de locatie van deze wegvakken)

Wegvak		Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)			
		Referentie situatie	Nulplus alternatief	Golfbaan alternatief	Heemskerk alternatief
1	A9	53.132	56.197	56.840	57.638
2	A7	36.269	36.580	36.846	36.590
3	A9	77.628	76.908	76.274	76.185
4	A8	38.751	42.008	52.001	51.479
5	A9	35.387	34.174	32.458	31.581
6	Nieuwe weg Heemskerk en Golfbaan alternatief	0	0	41.674	42.499
7	N246	24.958	28.729	13.025	13.240
8	N203	20.962	29.111	5.770	4.964
9	N246	8.067	5.404	4.957	4.526
10	A1	118.387	118.910	118.892	118.901
11	A10	66.316	67.428	69.591	69.870
12	A9	0	0	64.850	0
13	Parkrijklaan, Krommenie	593	501	2.613	2.548
14	Communicatieweg Oost, Assendelft	2.170	1.928	3.796	3.735
15	Nieuwe weg Heemskerk alternatief	0	0	0	41.302
16	Nieuwe weg Golfbaan alternatief	0	0	40.046	0
17	A22	19.842	21.878	29.899	26.352
18	A9	55.762	54.349	50.687	50.238
19	Regulierslaan, Alkmaar	29.765	30.861	30.639	31.171
20	A10	23.521	23.440	22.272	22.405
21	A9	47.400	46.283	44.048	43.910
22	A5	33.625	33.205	31.381	31.773
23	Communicatieweg, Heemskerk	4.380	4.003	609	881
24	Communicatieweg, Heemskerk	15.143	15.075	15.667	17.023
25	A2	96.038	95.592	95.394	95.399
26	N242	3.614	3.586	2.817	2.982
27	Rosariumlaan, Krommenie	5.104	4.602	4.461	4.648
28	Busch, Krommenie	550	659	565	567
29	Nieuwe aansluiting noorderweg	3.637	3.098	1.562	1.193

3.4 Onderzoeksjaar

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2023. Dit is het eerste jaar nadat het project A8-A9 gerealiseerd is en dus het eerste jaar waarin effecten te verwachten zijn. Er is gerekend met de verkeerscijfers van 2030. In de loop van de tijd zal de intensiteit van het verkeer door het project toenemen. Dit zorgt voor een toename van de emissies. Tegelijkertijd worden de voertuigen schoner in de loop der jaren. Dit zorgt voor een afname van emissies. Door gebruik te maken van de emissiefactoren in 2023 (hoger dan in 2030) en de verkeersintensiteiten in 2030 (hoger dan in 2023) wordt de gehanteerde werkwijze als worst-case beschouwd.

4 Natura 2000-gebieden

Als gevolg van het project A8-A9 treedt op de verbinding tussen deze snelwegen een verhoging op van de verkeersintensiteit. Ook op de aansluitende wegvakken van het hoofdwegennet (HWN) en van het onderliggende wegennet (OWN) vinden veranderingen van de verkeersintensiteit plaats. In de directe nabijheid van het project A8-A9 en de relevante omliggende wegen bevinden zich meerdere Natura 2000-gebieden. De veranderingen in de verkeersintensiteiten als gevolg van het project A8-A9 kunnen invloed hebben op de stikstofdepositie op deze Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositiebijdrage van het project A8-A9 wordt onderzocht, omdat de kwetsbare biota in deze Natura 2000-gebieden als gevolg van het project mogelijk significante effecten ondervinden.

In dit hoofdstuk wordt de gebiedsafbakening per alternatief behandeld. Daarna wordt voor de drie alternatieven per onderzoeksdeel van de relevante Natura 2000-gebieden ingegaan op de rekenresultaten.

4.1 Gebiedsafbakening

Voor het project A8/A9 wordt in een later stadium een PIP opgesteld. Tevens wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. Onderdeel van het huidige onderzoek (trechtering naar het voorkeursalternatief) is het bepalen van de gevolgen van de verschillende alternatieven op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. De gevolgen worden bepaald binnen een onderzoeksgebied. De omvang van het onderzoeksgebied bij een PIP wordt voor een belangrijk deel bepaald door de wegvakken (van zowel HWN als OWN) waarop de **toename** van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project ten minste 1.000 motorvoertuigen (mvt) per rijrichting bedraagt¹.

De omvang van het onderzoeksgebied bij een m.e.r.-procedure wordt voor een belangrijk deel bepaald door de wegvakken (van zowel HWN als OWN) waarop de **toename of afname** van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project ten minste 1.000 motorvoertuigen (mvt) per rijrichting bedraagt. Het onderzoeksgebied bij een MER is in de regel groter dan het onderzoeksgebied dat uitsluitend voor een PIP gehanteerd dient te worden, omdat bij een MER de wegvakken met een afname mede de omvang van het onderzoeksgebied bepalen.

In dit geval wordt het onderzoeksgebied bepaald zoals dat ten behoeve van een m.e.r.-procedure gehanteerd dient te worden.

Per alternatief is een gebiedsafbakening gemaakt. Op basis van deze afbakening zijn de wegvakken geselecteerd die worden ingevoerd, waardoor AERIUS automatisch de te onderzoeken delen van de Natura 2000-gebieden bepaald (research area). Vervolgens betreft AERIUS voor de stikstofberekeningen alle wegvakken binnen 5 kilometer van deze "research area". In onderstaande paragrafen is per alternatief het bepalen van het "research area" uitgewerkt.

¹ Artikel 2.2 Regeling natuurbescherming

4.1.1 Alternatief 2: Nulplus alternatief

Projectgebied

Het projectgebied betreft de wegen/wegvakken waarop een eventueel toekomstig PIP betrekking zal hebben. Op deze wegen (in rood in figuur 4.1) vinden fysieke wijzigingen plaats. De betreffende wegen worden projectwegen genoemd.

Het projectgebied is uitgebreid met de aansluitende wegen/wegvakken tot en met de eerstvolgende aansluiting². De aansluitende wegen/wegvakken zijn in groen weergegeven in onderstaande figuur.

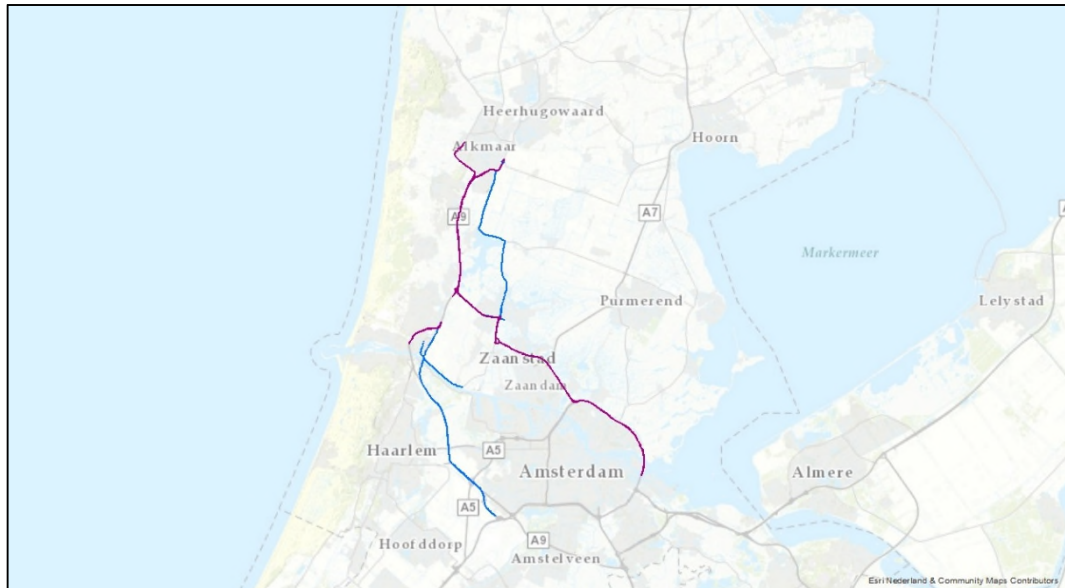


Figuur 4-1 Projectgebied met projectwegen (rood) en aansluitende wegen tot en met eerstvolgende aansluiting (groen)

Wegvakken met toe- en/of afnames

Als gevolg van de wegaanpassingen in het projectgebied kunnen verkeersstromen op wegen/wegvakken buiten het projectgebied zowel toe- als afnemen. Dit worden netwerkeffecten genoemd. Om de gevolgen van het project op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in beeld te brengen worden de geselecteerde wegen/wegvakken in figuur 4.1 uitgebreid met alle wegvakken (van zowel HWN als OVN) waarop de toename of afname van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project ten minste 1.000 motorvoertuigen (mvt) per rijrichting bedraagt. In onderstaande figuur zijn deze wegvakken weergegeven. In paars zijn de wegvakken met een toename weergegeven, in blauw de wegvakken met een afname.

² Artikel 2.2 Regeling natuurbescherming



Figuur 4-2 Relevante wegen met een toename (in paars) en afname (in blauw) van minimaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting in het projectgebied en op wegen in de omgeving van het project

Deze wegvakken bepalen in AERIUS Connect het “research area”.

Onderzoeksgebied

Aan de hand van de bepalende wegvakken worden door AERIUS Connect automatisch de te onderzoeken delen van de Natura 2000-gebieden bepaald (research area). Deze onderzoeksdelen bepalen op hun beurt weer het totale onderzoeksgebied waarmee door AERIUS Connect gerekend wordt op de onderzoeksdelen. Ook dit laatste gebeurt automatisch binnen AERIUS Connect.

Het onderzoeksgebied wordt door AERIUS Connect bepaald door een zone van 5 km rondom de onderzoeksdelen. In onderstaande figuur is deze zone van 5 km weergegeven. Alle wegvakken (van zowel HWN als OVN) die binnen deze zone vallen, worden betrokken bij de depositieberekeningen en zijn in onderstaande figuur in blauw weergegeven. Aan de hand van de emissies op deze wegvakken worden de stikstofdepositiebijdragen als gevolg van het project A8/A9 bepaald op de onderzoeksdelen van de te onderzoeken PAS Natura 2000-gebieden.

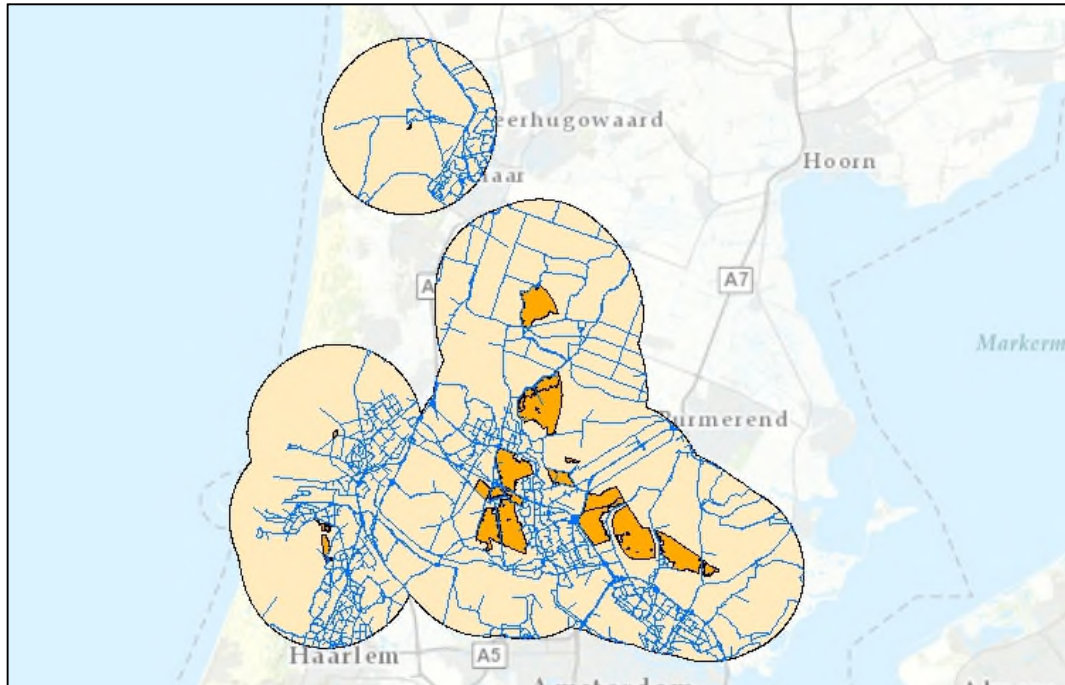
Binnen de invloedssfeer van de bepalende wegvakken is ook een Natura 2000-gebied gelegen dat geen onderdeel uitmaakt van het PAS. Dit betreft het *Markermeer & IJmeer*. Dit Natura 2000-gebied maakt geen onderdeel uit van het PAS, omdat uit onderzoek is gebleken dat stikstofdepositie voor dit gebied geen bedreiging vormt³. In onderstaande tabel is opgenomen wat in bijlage 3 van het Programma PAS over dit gebied is vermeld.

Tabel 4-1 Reden van het niet in het PAS opnemen van het aangegeven Natura 2000-gebied

Niet-PAS Natura 2000-gebied	Opmerking
Markermeer & IJmeer	De KDW van stikstofgevoelige leefgebieden wordt niet overschreden.

³ Dit volgt uit bijlage 3 van het Programma PAS

Gelet hierop kan worden geconcludeerd dat het project A8/A9 niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van bovenstaand Natura 2000-gebied. Dit gebied is derhalve niet betrokken bij de stikstofdepositieberekeningen.



Figuur 4-3 Wegvakken (blauw) binnen het onderzoeksgebied die worden betrokken bij de berekeningen in AERIUS Connect. De onderzoeksdelen zijn in oranje weergegeven.

4.1.2 Alternatief 3: Golfbaan alternatief

Projectgebied

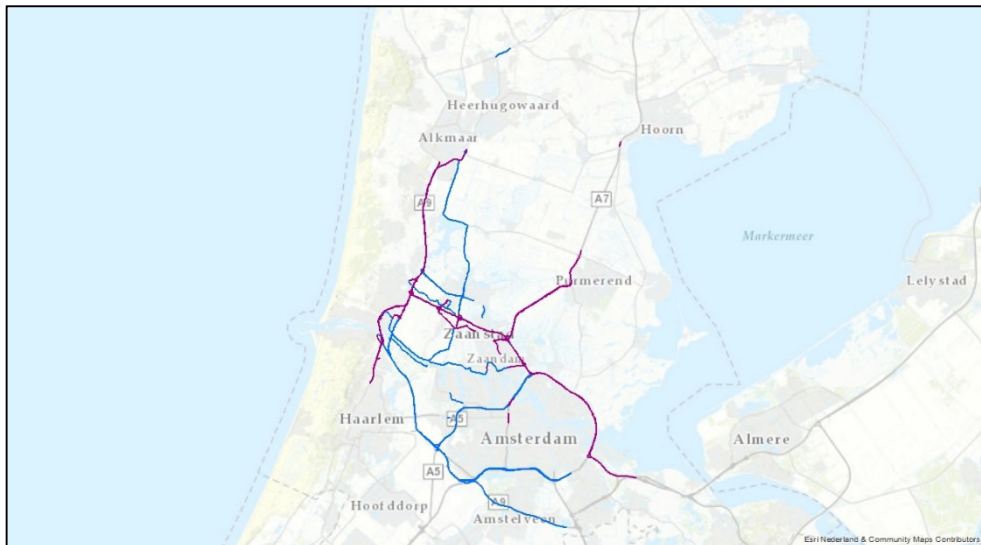
Het projectgebied van het Golfbaan alternatief wordt op gelijke wijze verkregen als het nulplus alternatief (figuur 4.4). Ook hierbij wordt onderscheid gemaakt naar projectwegen (rood) en aansluitende wegvakken (groen).



Figuur 4-4 Projectgebied met projectwegen (rood) en aansluitende wegen tot en met eerstvolgende aansluiting (groen)

Wegvakken met toe- en/of afnames

Ook voor dit alternatief is het projectgebied uitgebreid met alle wegvakken (van zowel HWN als OVN) waarop de toename of afname van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project ten minste 1.000 motorvoertuigen (mvt) per rijrichting bedraagt. In onderstaande figuur zijn deze wegvakken weergegeven. In paars zijn de wegvakken met een toename weergegeven, in blauw de wegvakken met een afname.



Figuur 4-3 Relevante wegen met een toename (in paars) en afname (in blauw) van minimaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting in het projectgebied en op wegen in de omgeving van het project

Deze wegvakken bepalen in AERIUS Connect het “research area”.

Onderzoeksgebied

Ook voor dit alternatief wordt aan de hand van de bepalende wegvakken door AERIUS Connect automatisch de te onderzoeken delen van de Natura 2000-gebieden bepaald (research area), alsmede het totale onderzoeksgebied.

In onderstaande figuur is de zone van 5 km weergegeven. Alle wegvakken (van zowel HWN als OWN) die binnen deze zone vallen, worden betrokken bij de depositie-berekeningen en zijn in onderstaande figuur in blauw weergegeven.

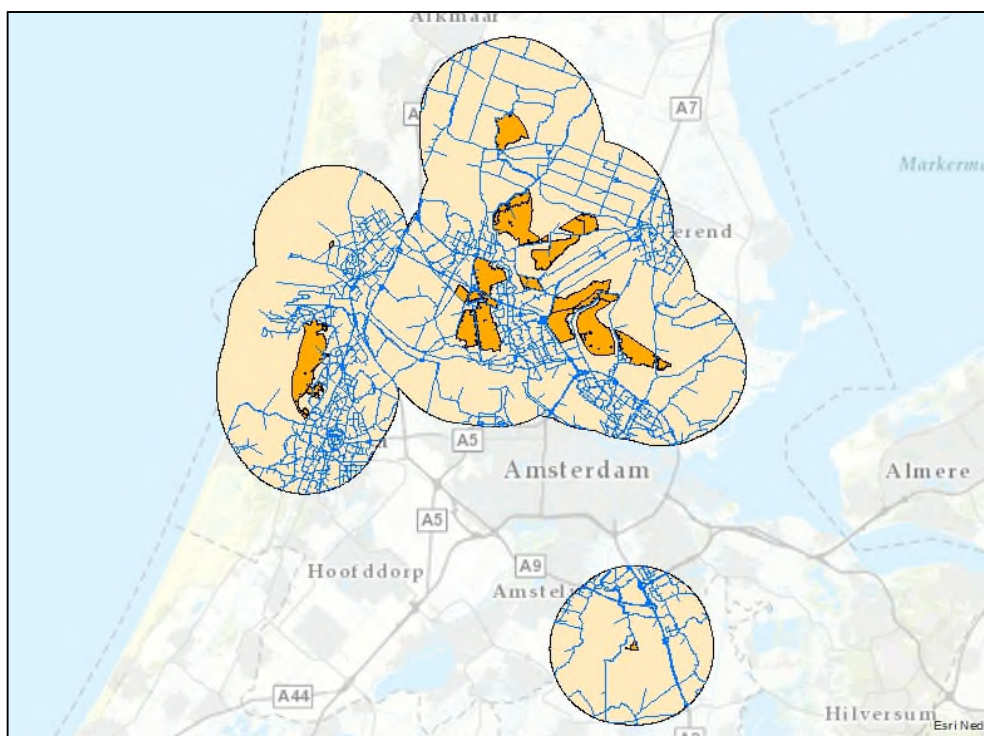
Binnen de invloedssfeer van de bepalende wegvakken zijn ook Natura 2000-gebieden gelegen die geen onderdeel uitmaken van het PAS. Deze betreffen het *Markermeer & IJmeer* en *Polder Zeevang*. Deze Natura 2000-gebieden maken geen onderdeel uit van het PAS, omdat uit onderzoek is gebleken dat stikstofdepositie voor deze gebieden geen bedreiging vormt⁴. In onderstaande tabel is opgenomen wat in bijlage 3 van het Programma PAS over deze gebieden is vermeld.

Tabel 4-2 Reden van het niet in het PAS opnemen van de aangegeven Natura 2000-gebieden

Niet-PAS Natura 2000-gebied	Opmerking
Markermeer & IJmeer	De KDW van stikstofgevoelige leefgebieden wordt niet overschreden.
Polder Zeevang	De KDW van stikstofgevoelig leefgebied wordt niet overschreden.

Gelet hierop kan worden geconcludeerd dat het project A8/A9 niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van bovenstaande Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn derhalve niet betrokken bij de stikstofdepositieberekeningen.

⁴ Dit volgt uit bijlage 3 van het Programma PAS



Figuur 4-4 Wegvakken (blauw) binnen het onderzoeksgebied die worden betrokken bij de berekeningen in AERIUS. De onderzoeksdelen van de PAS Natura 2000-gebieden zijn in oranje weergegeven.

4.1.3 Alternatief 5: Heemskerk alternatief

Projectgebied

Het projectgebied van het Heemskerk alternatief wordt ook op gelijke wijze verkregen als het nulplus- en het Golfbaan alternatief (figuur 4.7). Ook hierbij wordt onderscheid gemaakt naar projectwegen (rood) en aansluitende wegvakken (groen).



Figuur 4-7 Projectgebied met projectwegen (rood) en aansluitende wegen tot en met eerstvolgende aansluiting (groen)

Wegvakken met toe- en/of afnames

Ook voor dit alternatief is het projectgebied uitgebreid met alle wegvakken (van zowel HWN als OWN) waarop de toename of afname van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project ten minste 1.000 motorvoertuigen (mvt) per rijrichting bedraagt. In onderstaande figuur zijn deze wegvakken weergegeven. In paars zijn de wegvakken met een toename weergegeven, in blauw de wegvakken met een afname.



Figuur 4-8 Relevante wegen met een toename (in paars) en afname (in blauw) van minimaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting in het projectgebied en op wegen in de omgeving van het project

Deze wegvakken bepalen in AERIUS het “research area”.

Onderzoeksgebied

Ook voor dit alternatief wordt aan de hand van de bepalende wegvakken door AERIUS Connect automatisch de te onderzoeken delen van de Natura 2000-gebieden bepaald (research area), alsmede het totale onderzoeksgebied.

In onderstaande figuur is de zone van 5 km weergegeven. Alle wegvakken (van zowel HWN als OWN) die binnen deze zone vallen, worden betrokken bij de depositie-berekeningen en zijn in onderstaande figuur in blauw weergegeven.

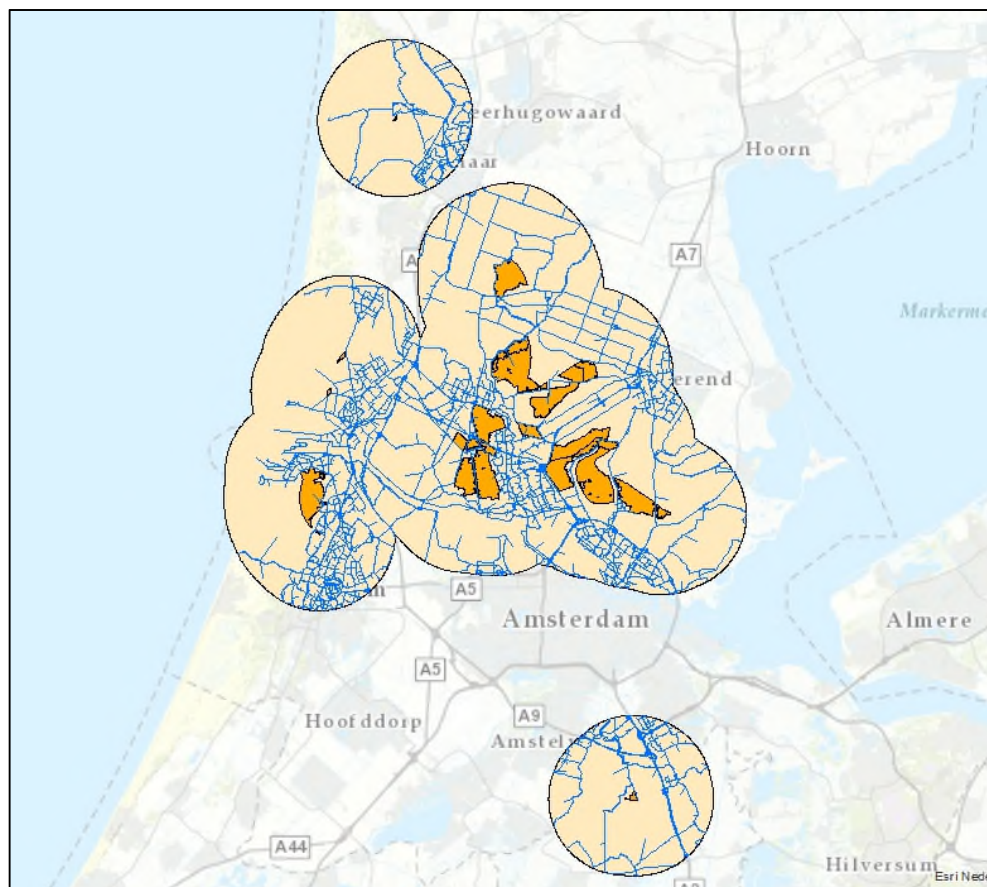
Binnen de invloedssfeer van de bepalende wegvakken is ook een Natura 2000-gebied gelegen dat geen onderdeel uitmaakt van het PAS. Dit betreft het *Markermeer & IJmeer*. Dit Natura 2000-gebied maakt geen onderdeel uit van het PAS, omdat uit onderzoek is gebleken dat stikstofdepositie voor dit gebied geen bedreiging vormt⁵. In onderstaande tabel is opgenomen wat in bijlage 3 van het Programma PAS over dit gebied is vermeld.

Tabel 4-3 Reden van het niet in het PAS opnemen van het aangegeven Natura 2000-gebied

Niet-PAS Natura 2000-gebied	Opmerking
Markermeer & IJmeer	De KDW van stikstofgevoelige leefgebieden wordt niet overschreden.

Gelet hierop kan worden geconcludeerd dat het project A8/A9 niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van bovenstaand Natura 2000-gebied. Dit gebied is derhalve niet betrokken bij de stikstofdepositieberekeningen.

⁵ Dit volgt uit bijlage 3 van het Programma PAS



Figuur 4-9 Wegvakken (blauw) binnen het onderzoeksgebied die worden betrokken bij de berekeningen in AERIUS. De onderzoeksdelen van de PAS Natura 2000-gebieden zijn in oranje weergegeven.

4.2 Berekeningen

Ten behoeve van het bepalen van de effecten van het project A8-A9 op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden zijn berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS, versie 2015.1 (met behulp van AERIUS Connect). De berekeningen zijn uitgevoerd op de relevante hexagonen (zeshoeken elk met een oppervlakte van 1 hectare) binnen de onderzoeksdelen van de Natura 2000-gebieden. Dit zijn de hexagonen waar binnen zich voor stikstof gevoelige habitats bevinden. AERIUS bepaalt deze hexagonen automatisch.

4.3 Projectbijdrage

Per alternatief zijn voor het jaar 2023 berekeningen uitgevoerd voor de referentiesituatie in dat jaar en voor de projectsituatie in dat jaar. De berekeningsresultaten zijn vervolgens van elkaar afgetrokken (2023 project minus 2023 referentie, per alternatief), zodat de toe- en afnames als gevolg van de projectontwikkeling resteren (projectbijdrage).

4.3.1 Correcties

AERIUS berekent de stikstofdepositie op het middelpunt van een hexagoon (regelmatige zeshoek) met een oppervlakte van 1 hectare. De gehele hexagoon krijgt de berekende waarde. Gebleken is dat als een wegbron dicht bij het middelpunt van een hexagoon ligt, dit tot een overschatting van de berekende depositie op een voor stikstof gevoelig habitattype leidt. Om die reden is in AERIUS aangegeven dat het rekenresultaat op dat hexagoon, als de bron minder dan 25 meter van het middelpunt van het hexagoon is gelegen, handmatig moet worden gecorrigeerd. Hiertoe is een lijst met correctiefactoren per hexagoon in AERIUS beschikbaar gesteld. De correctiemethode is beschreven in de Factsheet 650-2842 van AERIUS Calculator.

Bij de berekeningen van de alternatieven ligt, voor de MER en de alternatieven keuze, de nadruk meer op de verschillen tussen de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie dan op de absolute hoogte van de projectbijdrage. Hierdoor is het handmatig aanpassen van de hexagonen die dicht op de weg liggen minder van belang. De hieronder aangegeven waarden zijn dan ongecorrigeerd.

4.3.2 Berekeningsresultaten

Hoogste stikstofdepositie op PAS Natura 2000-gebied

De hoogst berekende projectbijdragen per PAS Natura 2000-gebied zijn in onderstaande tabel weergegeven in mol stikstof per hectare per jaar (mol N/ha/jaar).

Tabel 4-4 Hoogste projectbijdrage aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied in mol N/ha/jaar (ongecorrigeerd)

PAS Natura 2000-gebied	Nulplus alternatief	Golfbaan alternatief	Heemskerk alternatief
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	8,10	33,25	36,61
Polder Westzaan	15,03	47,99	47,10
Noordhollands Duinreservaat	0,05	0,65	3,09
Botshol	--	-0,06	-0,06
Kennemerland-Zuid	-0,03	0,10	-0,01
Eilandspolder*	--	--	--
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	1,28	1,45	1,54

* binnen dit onderzoeksdeel bevinden zich geen voor stikstof gevoelige habitats

De hoogst berekende projectbijdragen per habitattypen in deze Natura 2000-gebieden zijn in onderstaande tabel weergegeven in mol stikstof per hectare per jaar (mol N/ha/jaar).

Tabel 4-5 Hoogste projectbijdrage aan stikstofdepositie op een habitattypen in mol N/ha/jaar (ongecorrigeerd)

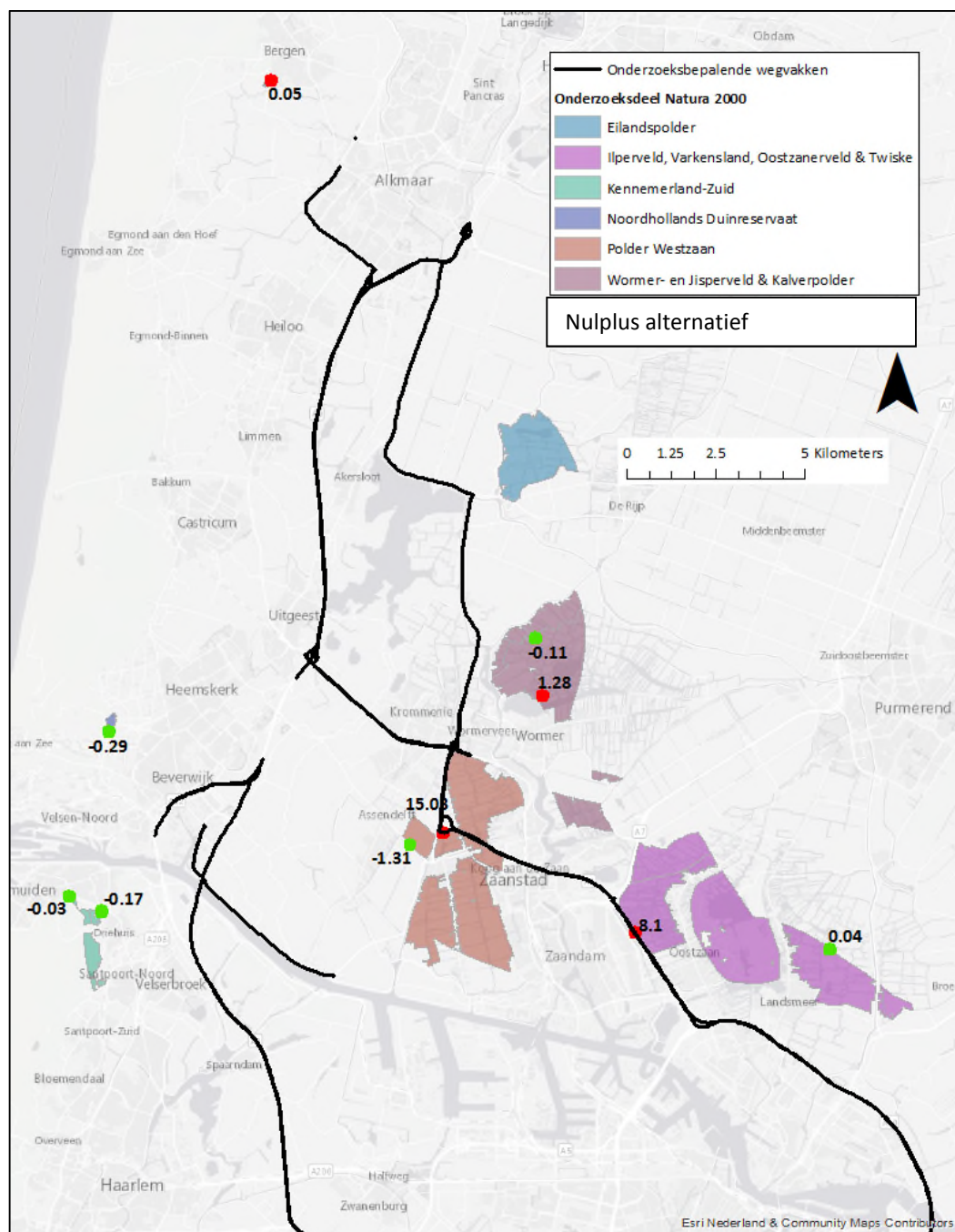
	Nulplus alternatief	Golfbaan alternatief	Heemskerk alternatief
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske			
H3140	0,13	0,77	0,70
H4010	0,25	1,14	1,17
H6430	2,18	8,95	9,62
H7140	8,10	33,25	36,61
H91D0	0,05	0,18	0,19
Polder Westzaan			
H4010	1,38	3,86	3,92
H6430	15,03	21,90	21,77
H7140	3,98	17,42	17,34
H91D0	15,03	47,99	47,10
Noordhollands Duinreservaat			
H2130	--	--	0,08
2160	0,00	0,55	1,00
2180	0,05	0,65	3,09
Botshol			
H 6430	--	-0,06	-0,06
H 7140	--	-0,06	-0,06

Kennemerland-Zuid			
2120	--	-0,02	-0,09
2130	-0,09	0,08	-0,09
2160	-0,09	0,10	-0,09
2170	--	0,04	--
2180	-0,03	0,10	-0,01
2190	--	0,06	--
Eilandspolder*			
H 6430	--	--	--
H 7140	--	--	--
H 91D0	--	--	--
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder			
4010	-0,04	-0,10	-0,11
6430	-0,03	0,35	0,32
7140	1,28	1,45	1,54

* binnen dit onderzoeksdeel bevinden zich geen voor stikstof gevoelige habitats

Nulplus alternatief

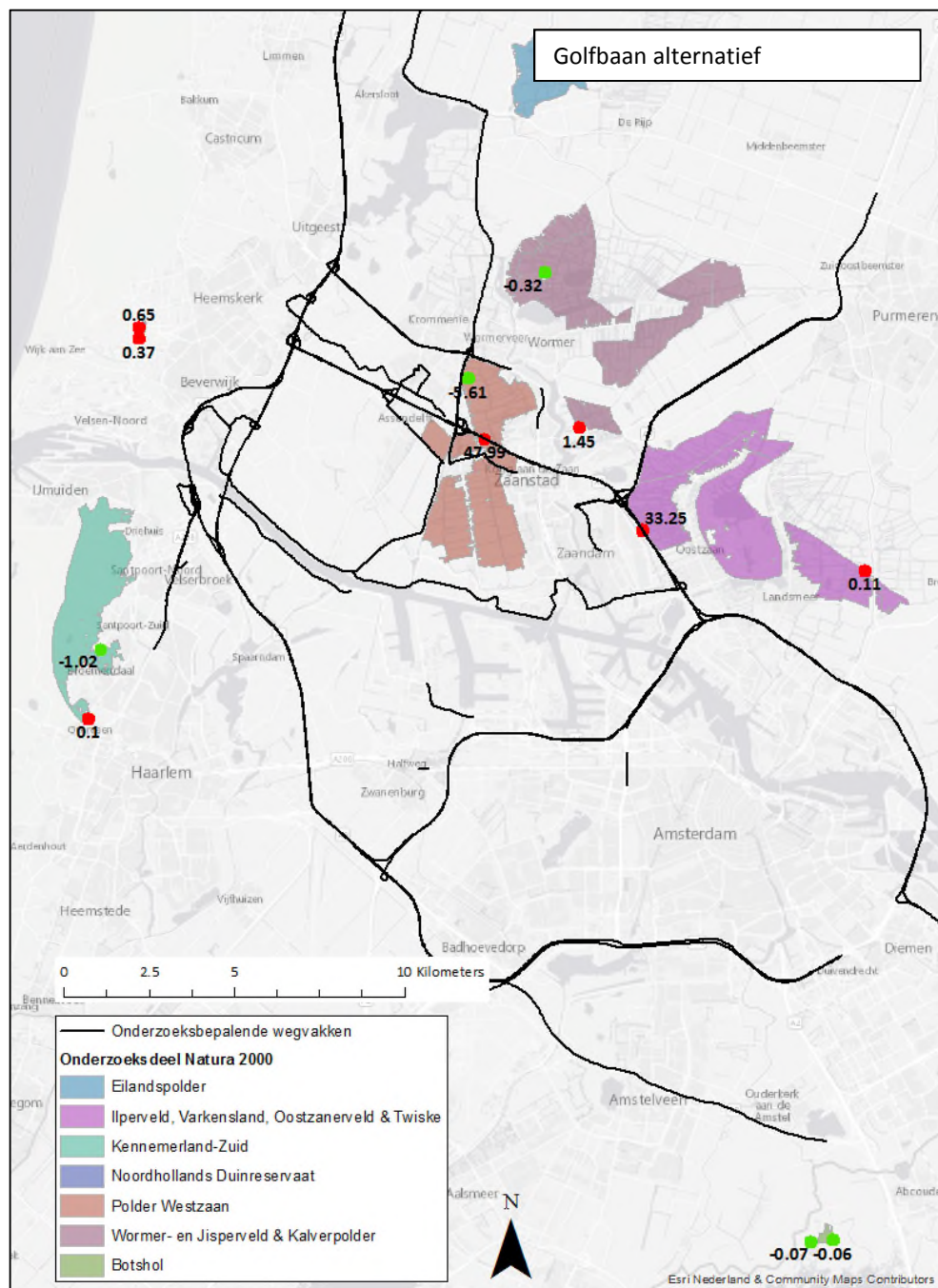
Zoals uit de rekenresultaten blijkt, is de hoogste projectbijdrage als gevolg van het Nulplus alternatief 15,03 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. In onderstaande figuur zijn de hoogste (rood) en laagste (groen) projectbijdragen per Natura 2000-gebied weergegeven.



Figuur 4-10 Hoogste (rood) en laagste (groen) projectbijdrage per onderzoeksdeel (in mol N/ha/jaar)

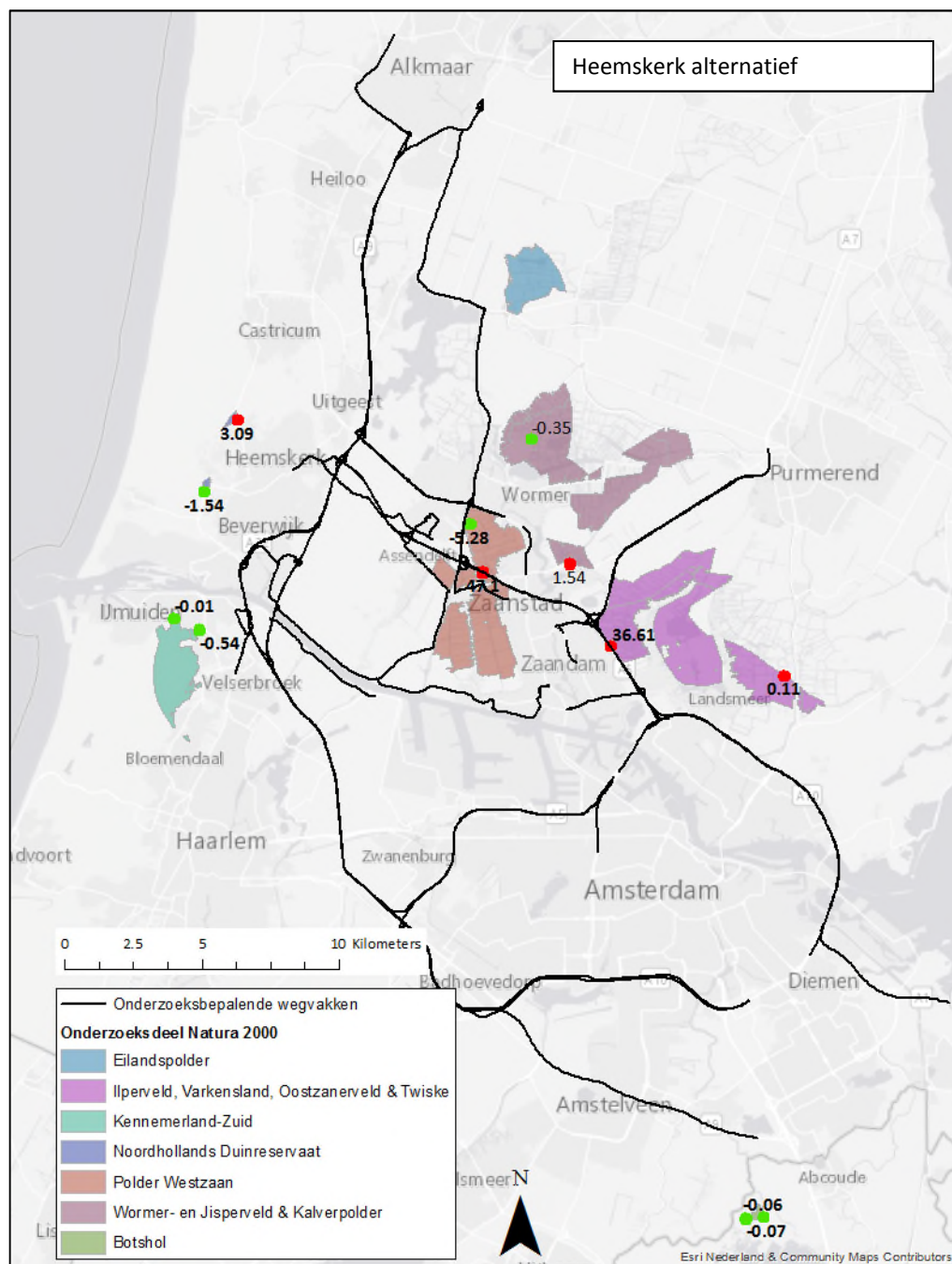
Golfbaan alternatief

Zoals uit de rekenresultaten blijkt, is de hoogste projectbijdrage als gevolg van het Golfbaan alternatief 47,99 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. In onderstaande figuur zijn de hoogste (rood) en laagste (groen) projectbijdragen per Natura 2000-gebied weergegeven.



Figuur 4-11 Hoogste (rood) en laagste (groen) projectbijdrage per onderzoeksdeel (in mol N/ha/jaar)

Zoals uit de rekenresultaten blijkt, is de hoogste projectbijdrage als gevolg van het Heemskerk alternatief 47,10 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. In onderstaande figuur zijn de hoogste (rood) en laagste (groen) projectbijdragen per Natura 2000-gebied weergegeven.



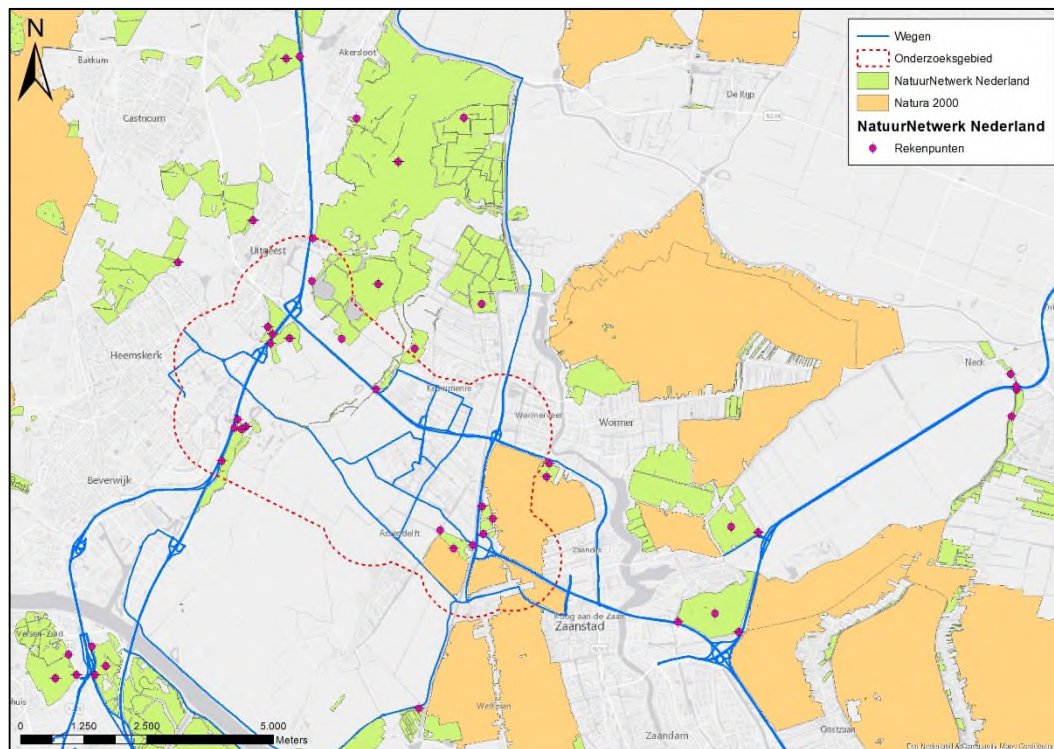
Figuur 4-12 Hoogste (rood) en laagste (groen) projectbijdrage per onderzoeksdeel (in mol N/ha/jaar)

5 NatuurNetwerk Nederland

Als gevolg van het project A8-A9 treedt op de verbinding tussen deze snelwegen een verhoging op van de verkeersintensiteit. Ook op aansluitende wegen (HWN) en lokale wegen (OWN) vinden veranderingen van de verkeersintensiteit plaats. In de directe nabijheid van het project A8-A9 en de relevante omliggende wegen bevinden zich meerdere gebieden van het NatuurNetwerk Nederland. De veranderingen in de verkeersintensiteiten als gevolg van het project A8-A9 kunnen invloed hebben op de stikstofdepositie op deze gebieden. De stikstofdepositiebijdrage van het project A8-A9 op deze gebieden zijn onderzocht.

5.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is per alternatief is gelijk aan de gebiedsafbakening voor de stikstofdepositieberekeningen voor de Natura 2000-gebieden. In onderstaande figuur zijn de rekenpunten opgenomen waarop de projectbijdrage van de verschillende alternatieven wordt berekend. In deze figuur is ook het NatuurNetwerk Nederland opgenomen.



Figuur 5-1 Rekenpunten NatuurNetwerk Nederland

5.2 Berekeningen

Ten behoeve van het bepalen van de effecten van het project A8-A9 op de stikstofdepositie binnen het NatuurNetwerk Nederland zijn berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS, versie 2015.1 (met behulp van AERIUS Connect). De berekeningen zijn uitgevoerd op de relevante rekenpunten binnen het NatuurNetwerk Nederland.

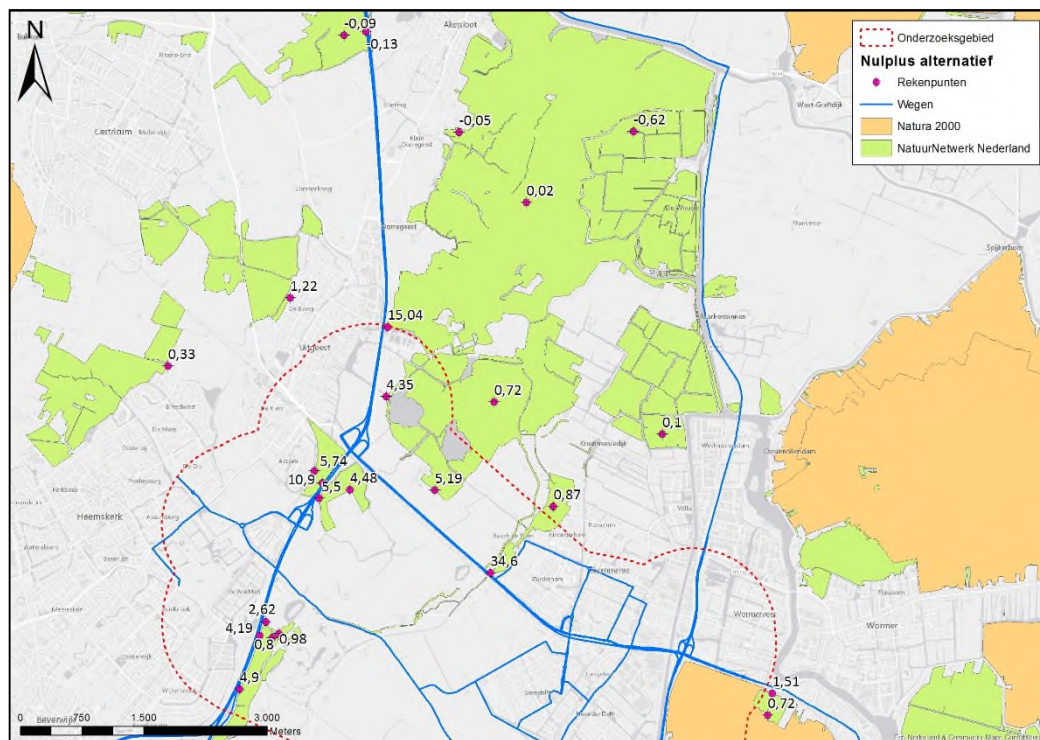
5.3 Projectbijdrage

Per alternatief zijn voor het jaar 2023 berekeningen uitgevoerd voor de referentiesituatie in dat jaar en voor de projectsituatie in dat jaar. De berekeningsresultaten zijn vervolgens van elkaar afgetrokken (2023 project minus 2023 referentie, per alternatief), zodat de toe- en afnames als gevolg van de projectontwikkeling resteren (projectbijdrage).

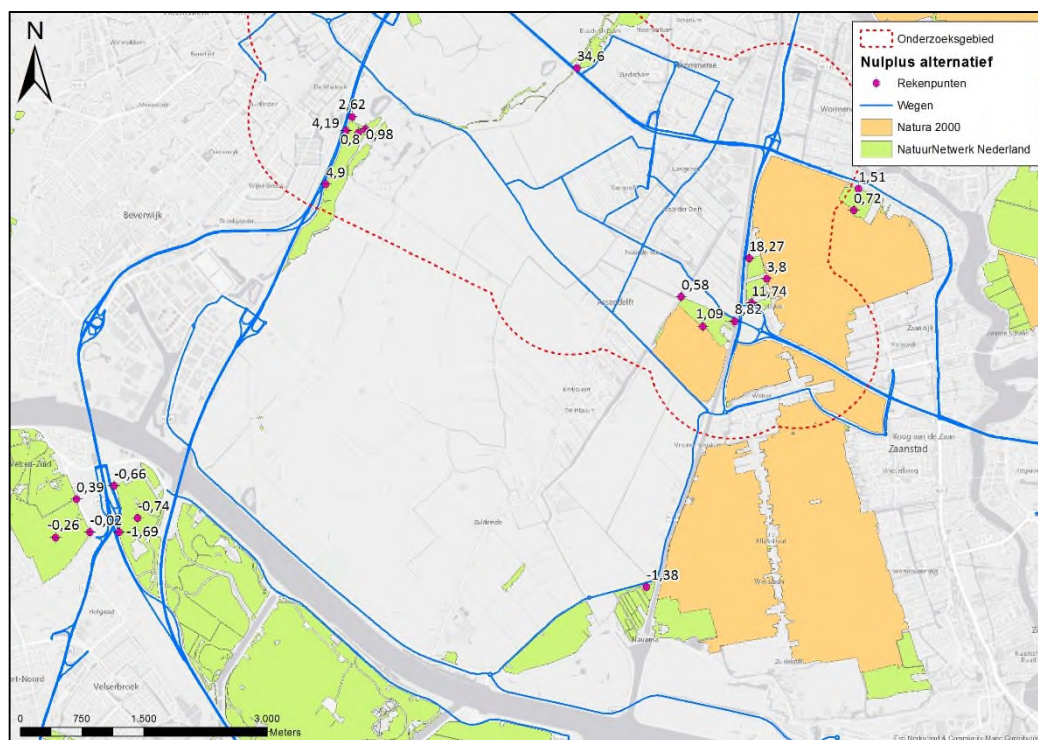
5.3.1 Berekeningsresultaten

Nulplus alternatief

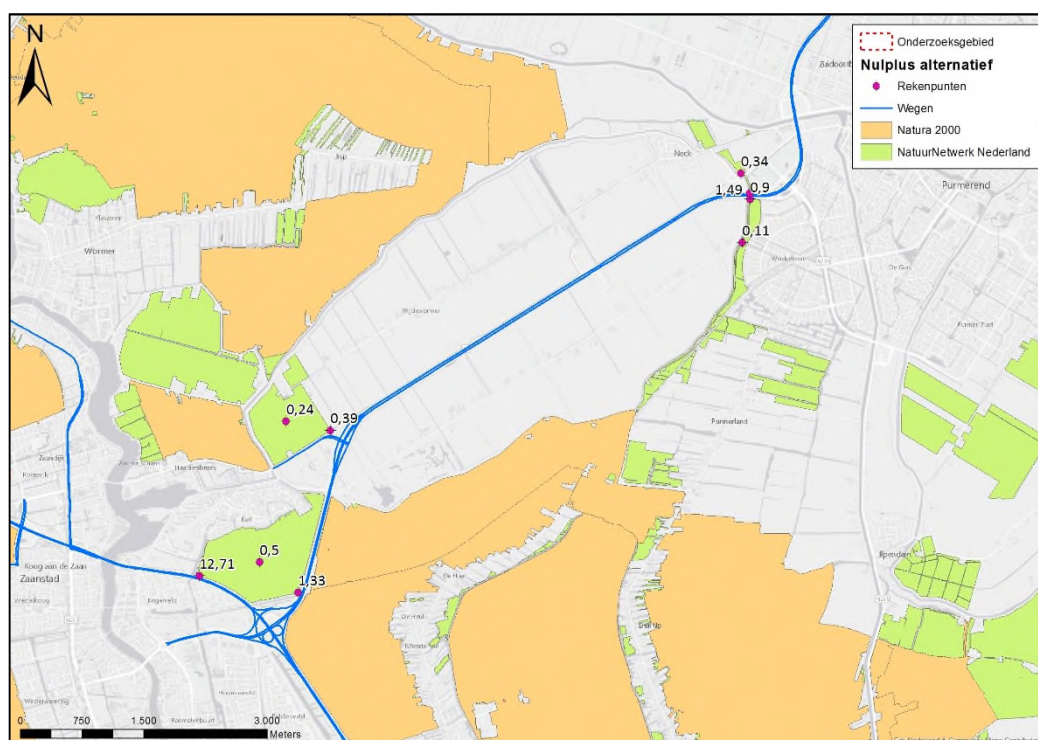
Zoals uit de rekenresultaten blijkt, is de hoogste projectbijdrage als gevolg van het Nulplus alternatief 34,60 mol N/ha/jaar op het NatuurNetwerk Nederland. In onderstaande figuren zijn de projectbijdragen per rekenpunt weergegeven.



Figuur 5-2 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 1 van 3)



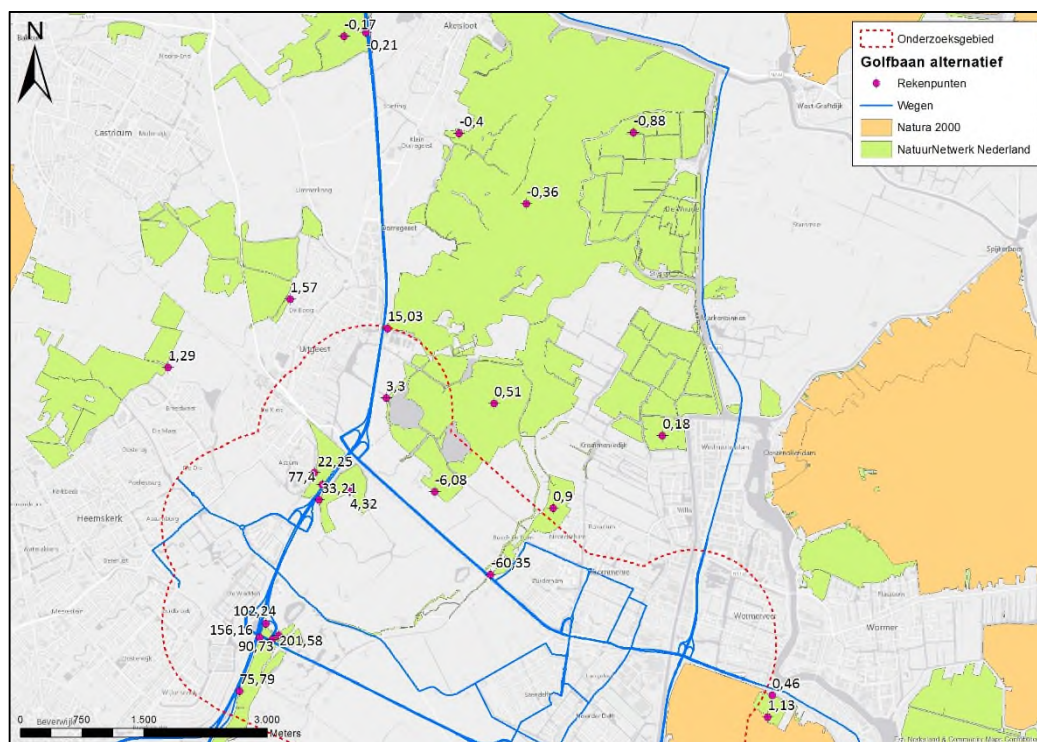
Figuur 5-3 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 2 van 3)



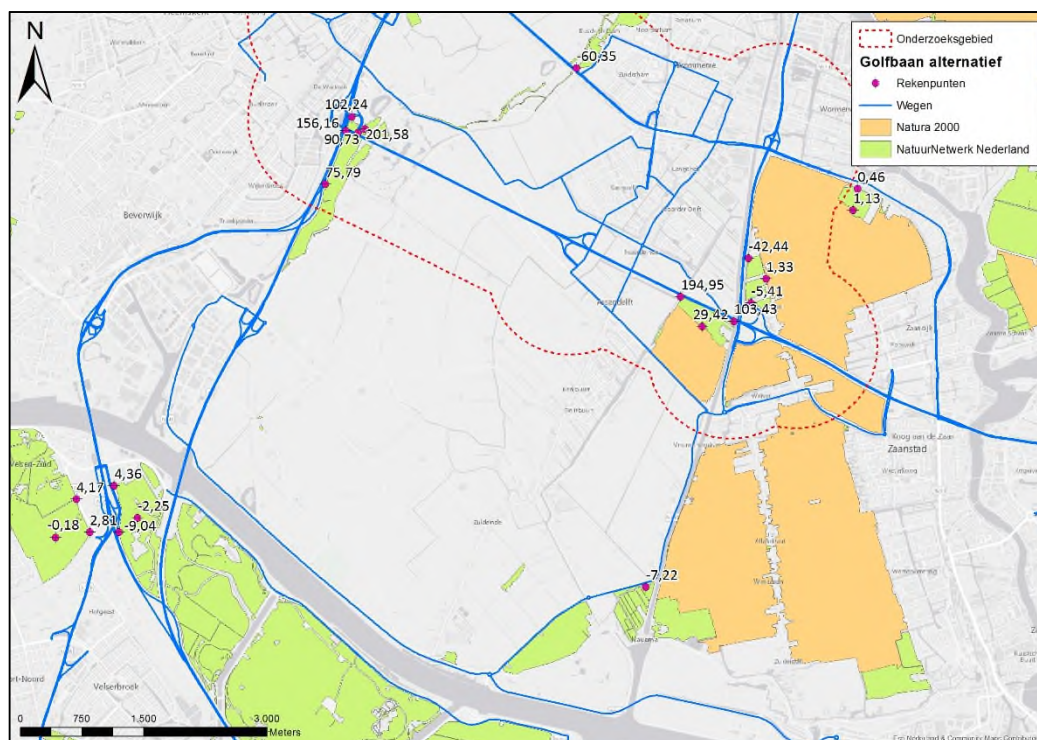
Figuur 5-4 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 3 van 3)

Golfbaan alternatief

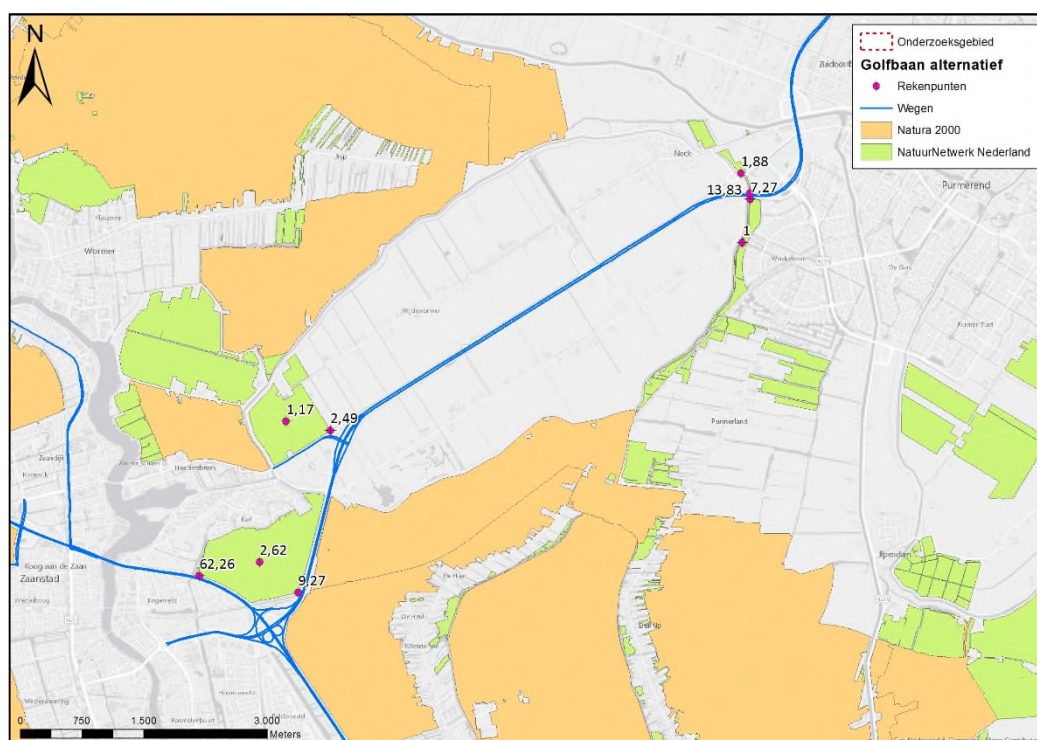
Zoals uit de rekenresultaten blijkt, is de hoogste projectbijdrage als gevolg van het Golfbaan alternatief 201,58 mol N/ha/jaar op het NatuurNetwerk Nederland. In onderstaande figuren zijn de projectbijdragen per rekenpunt weergegeven.



Figuur 5-5 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 1 van 3)



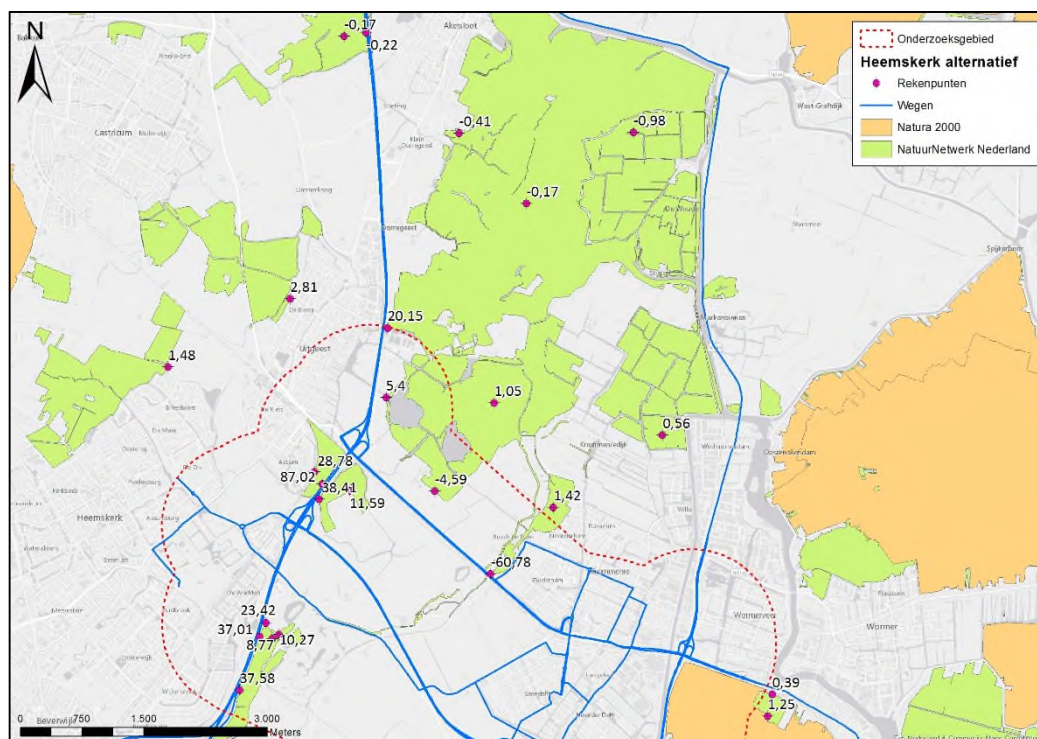
Figuur 5-6 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 2 van 3)



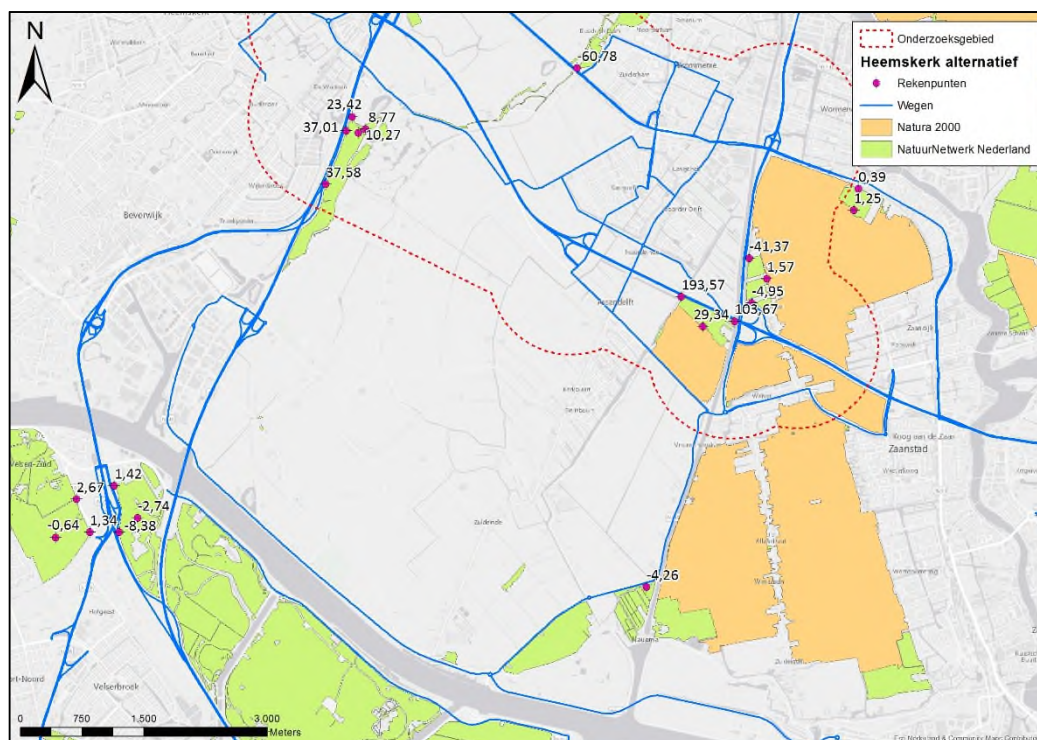
Figuur 5-7 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 3 van 3)

Heemskerk alternatief

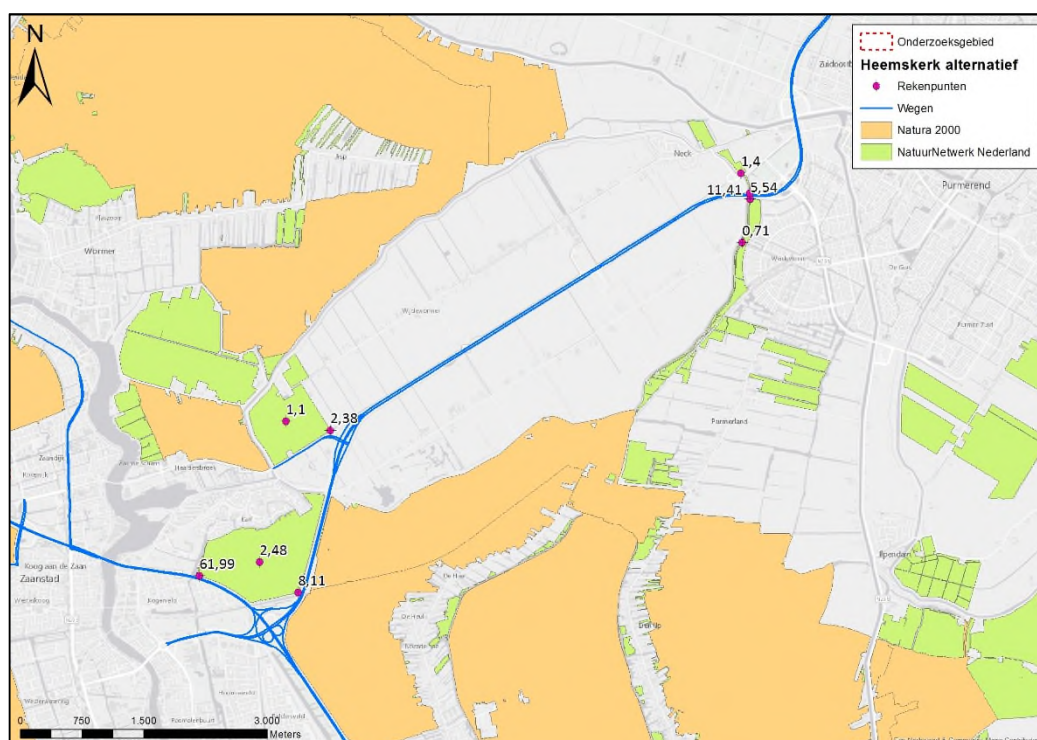
Zoals uit de rekenresultaten blijkt, is de hoogste projectbijdrage als gevolg van het Golfbaan alternatief 193,57 mol N/ha/jaar op het NatuurNetwerk Nederland. In onderstaande figuren zijn de projectbijdragen per rekenpunt weergegeven.



Figuur 5-8 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 1 van 3)



Figuur 5-9 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 2 van 3)



Figuur 5-10 Projectbijdragen NatuurNetwerk Nederland (deel 3 van 3)

6 Advies

6.1 AERIUS en PAS

De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS, dat in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) verplicht gesteld is voor projecten. Omdat het verbeteren van de verbinding tussen de A8 en A9 een project is in het kader van de Wet natuurbescherming (een PIP is een plan dat het project mogelijk maakt), zal dit project zijn verplichtingen in het kader van deze wet moeten nakomen. Dat betekent dat, voordat de aanleg van de weg kan worden aangevangen, naar alle waarschijnlijkheid een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Het project A8-A9, dat via het PIP mogelijk wordt gemaakt, betreft een prioritair project. Dit houdt in dat er voor dit project ontwikkelingsruimte is gereserveerd binnen het PAS. Bij de vaststelling van het PIP moet dan ook aangetoond worden dat voor het uiteindelijke voorkeursalternatief voldoende ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 0622790422
E. marijke.visser@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.