

Ministerie van Economische Zaken
DGAN - Directie Natuur en Biodiversiteit
Team Natuurvergunningen
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Datum	1-11-2017	Eigenaar	Ard Bolhuis
Uw kenmerk		Telefoonnummer	088-2313721
Ons kenmerk/ID	R-524500	Afdeling	LJV

Bijlage(n): 3

Onderwerp: Aanvraag vergunning Wet natuurbescherming Snelheidsverhoging Naarden-Bussum

Geachte heer Eggenkamp,

Hierbij vraagt ProRail B.V. op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming een vergunning aan voor het project Snelheidsverhoging Naarden-Bussum. Dit in verband met de gedeeltelijke ligging in het Natura2000-gebied Naardermeer. U bent al in het voortraject betrokken geweest.

Werkzaamheden

In Naarden en Bussum vinden tegelijkertijd een aantal wijzigingen aan het spoor plaats. Een belangrijk onderdeel van deze werkzaamheden bestaan uit de boogaanpassing voor een snelheidsverhoging. Doelstelling is het mogelijk maken van een verhoging van de snelheid op het baanvak van 80 naar 130 km/u (ten noorden van station Naarden-Bussum) voor 14 reizigerstreinen per uur per richting (vanaf 2020). Hiervoor moeten sporen, baan, overwegen, bovenleiding en de treinbeveiliging worden aangepast / vernieuwd. Ook moet een spoorbrug over de Karnemelksloot worden vervangen. Een deel van de werkzaamheden vindt plaats aan het spoor dat in het Naardermeer ligt. Het andere deel ligt in de bebouwde kom van Naarden.

Tegelijkertijd zal er ook gewerkt worden aan het project Voormeerpassage op verzoek van Natuurmonumenten, provincie Noord-Holland en Gemeente Gooise Meren. Hiervoor dient een onderdoorgang gebouwd te worden, die een ecologische verbinding en een recreatieve verbinding mogelijk maakt tussen het noordelijk en zuidelijk deel van het Naardermeer. Hiervoor is in 2012 een aparte vergunningsprocedure doorlopen, die momenteel geactualiseerd wordt door de RUDNHN. De Voormeerpassage maakt daarom *geen onderdeel* uit van deze aanvraag.

Planning

Het overgrote deel van de werkzaamheden vindt plaats in het najaar van 2019, de start van de opdracht is reeds in januari 2018. Voor meer informatie over de planning verwijs ik u naar de bijlage.

Tenaamstelling

Ik verzoek u de vergunning op naam te stellen van ProRail B.V.

Correspondentie

Ik verzoek u alle correspondentie met betrekking tot deze aanvraag te richten aan:

ProRail B.V.
T.a.v. Ard Bolhuis (TB 1.08)
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

Leges

Wij verzoeken u de factuur met betrekking tot de legeskosten onder vermelding van opdrachtnummer <....wordt z.s.m. toegestuurd... > te richten aan:

ProRail B.V.
Crediteurenadministratie
Postbus 2212
3500 GA Utrecht

Mocht u nog vragen over deze aanvraag hebben, dan kunt u via de bovengenoemde gegevens contact opnemen met Ard Bolhuis, werkzaam bij de afdeling Leefomgeving, Juridische zaken & Vastgoed.

Met vriendelijke groet,



H.G.M.J. van Helvoort
Manager Leefomgeving, Juridische zaken en Vastgoed

Bijlagen

- Natuurtoets Spoorboog Naarden-Bussum
- Addendum
- Aerius-berekening

Rapport

Onderwerp: Toetsing Natura 2000 Spoorboog Naarden-Bussum
Projectnummer: 331804
Referentienummer: SWNL0200352

Auteur: Daniel Tuitert
Datum: 08-05-2017

Toetsing Natura 2000 Spoorboog Naarden-Bussum

Verantwoording

Titel	Toetsing Natura 2000 Spoorboog Naarden-Bussum
Subtitel	Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming
Projectnummer	331804
Referentienummer	SWNL0200352
Revisie	D2
Datum	21 april 2017

Auteur(s)	Daniel Tuitert
E-mailadres	<u>Daniel.Tuitert@sweco.nl</u>

Gecontroleerd door	ir. C.J. Jaspers
--------------------	------------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	ir. F.R. Hoeksma
------------------	------------------

Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
2	Toetsingskader	6
2.1	Wet Natuurbescherming: Natura 2000	6
2.2	Bevoegd gezag.....	6
3	Voorgenomen activiteit	7
3.1	Projectgebied.....	7
3.2	Werkzaamheden	8
3.3	Randvoorwaarden	8
3.4	Planning en fasering.....	8
4	Afbakening gebieden	10
4.1	Natuurbeschermingswetgebieden	10
5	Natura 2000-gebied Naardermeer	11
5.1	Gebiedsbeschrijving	11
5.2	Oppervlakte en beschrijving	11
5.3	Instandhoudingsdoelstellingen	11
5.4	Verspreiding kwalificerende waarden.....	12
5.4.1	Habitattypen.....	12
5.4.2	Habitatsoorten.....	12
5.4.3	Vogelsoorten.....	13
6	Effecten en toetsing oriënterende fase	14
6.1	Inleiding	14
6.2	Oppervlakteverlies	14
6.2.1	Effecten.....	14
6.2.2	Toetsing	17
6.3	Grondwaterstandverandering	18
6.3.1	Effecten.....	18
6.3.2	Toetsing	18
6.4	Verstoring door licht, geluid of trillingen	18
6.4.1	Effecten aanlegfase	18
6.4.2	Effecten gebruiksfase	20
6.4.3	Toetsing	20

6.5	Verzuring en vermersting als gevolg van stikstofdepositie.....	21
6.5.1	Effecten.....	21
6.5.2	Toetsing.....	21
7	Effecten en toetsing geluid gebruiksfase	23
7.1	Gevoeligheid van soorten voor geluid	23
7.2	Uitgangspunten geluidberekening.....	24
7.3	Resultaten geluidsberekeningen	24
7.4	Effecten en toetsing grote karekiet.....	26
7.4.1	Voorkomen in het Naardermeer.....	26
7.4.2	Gevoeligheid voor geluidverstoring.....	26
7.4.3	Effecten en toetsing	26
7.4.4	Conclusie	26
7.5	Effecten en toetsing purperreiger	26
7.5.1	Voorkomen in het Naardermeer.....	26
7.5.2	Gevoeligheid voor geluidverstoring.....	27
7.5.3	Effecten en toetsing	28
7.5.4	Conclusie	28
7.6	Effecten en toetsing snor.....	28
7.6.1	Voorkomen in het Naardermeer.....	28
7.6.2	Gevoeligheid voor geluidverstoring.....	29
7.6.3	Effecten en toetsing	29
7.6.4	Conclusie	30
7.7	Cumulatieve effecten.....	30
8	Conclusie.....	31
9	Literatuur	32

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De spoorboog tussen het station Naarden - Bussum en het Naardermeer wordt in het kader van het programma 'Robuust Spoor' aangepast. Hierdoor kan de snelheid op een deel van dit traject worden verhoogd naar 130 km/u. Hiervoor zullen sporen, bovenleiding en treinbeveiligingssysteem worden aangepast. Aangezien het plangebied in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied (Naardermeer) ligt, heeft Prorail aan Sweco gevraagd om de effecten van voorgenomen ingrepen op het Natura 2000-gebied Naardermeer (en eventueel op andere Natura 2000-gebieden) in beeld te brengen. Voorliggende rapportage betreft de toetsing ten aanzien van Natura 2000 in het kader van de Wet natuurbescherming.

1.2 Doel

Het doel van deze toets in het kader van de Wet natuurbescherming is om vast te stellen in hoeverre de voorgenomen ontwikkeling kan leiden tot een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Indien een significant negatief effect op een Natura 2000-gebied niet kan worden uitgesloten, dan is een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming alleen mogelijk indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden. Indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten, dan kan een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming worden verleend zonder het doorlopen van de ADC-toets.

2 Toetsingskader

2.1 **Wet Natuurbescherming: Natura 2000**

De Wet natuurbescherming (Wn) biedt de juridische basis voor de bescherming van Natura 2000-gebieden in Nederland. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken kent de Natuurbeschermingswet voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht (artikel 2.7 Wn). Ook projecten of handelingen die buiten het Natura 2000-gebied plaats vinden kunnen zonder vergunning verboden zijn als er negatieve effecten door 'externe werking' kunnen optreden.

2.2 **Bevoegd gezag**

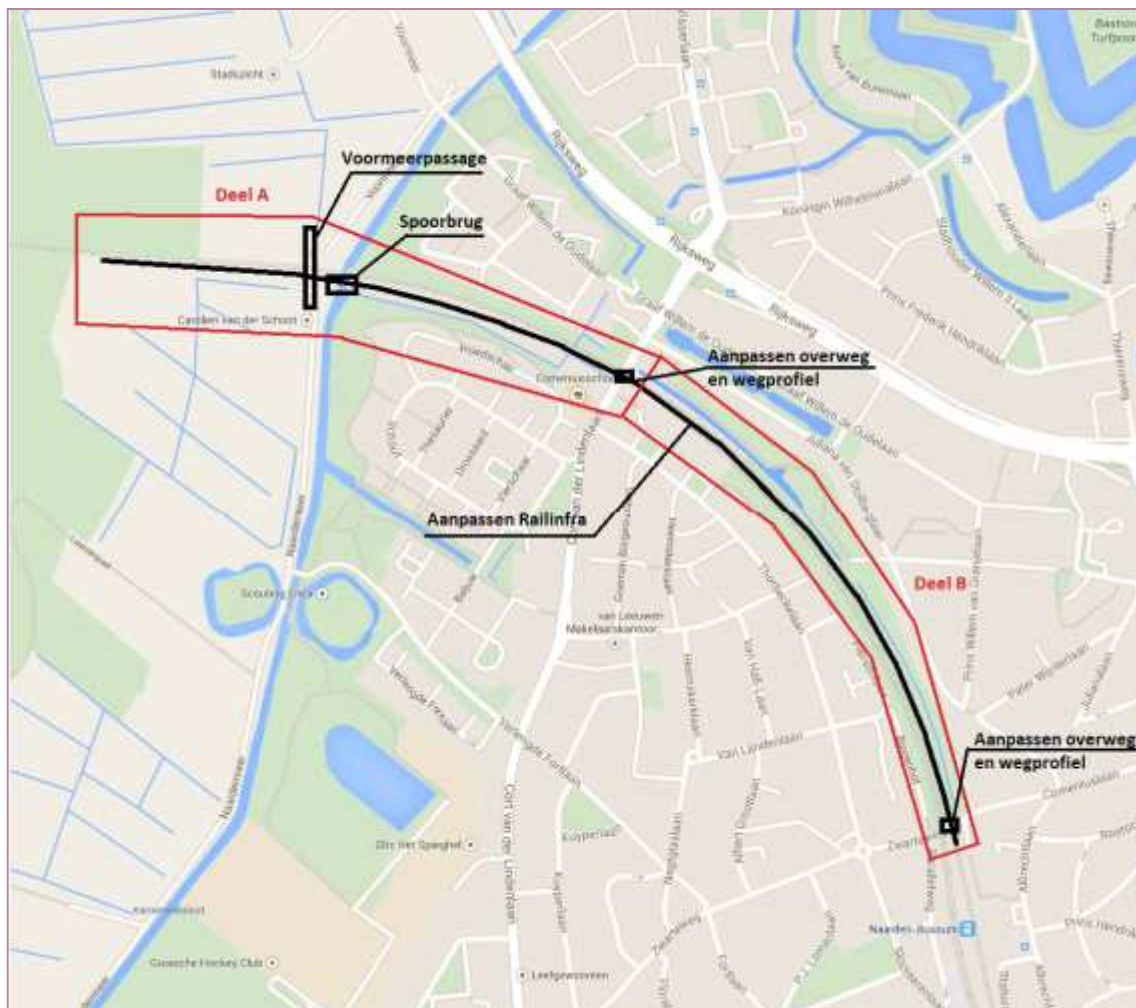
In beginsel treedt de provincie waarin (het grootste deel van) de ingreep plaatsvindt op als bevoegd gezag ten aanzien van de Wn. Alleen in uitzonderingsgevallen, is de minister van EZ bevoegd gezag. Ten aanzien van het project spoorboog Naarden-Bussum geldt dat de minister van EZ bevoegd gezag voor de Wn is, omdat het een ingreep aan het landelijk spoornet betreft.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 Projectgebied

In figuur 3.1 is het projectgebied weergegeven. Het uitgangspunt is dat de onderdoorgang Voormeerpassage gelijktijdig met de aanpassingen aan de railinfra t.b.v. de snelheidsverbetering wordt gerealiseerd. Het projectgebied is opgedeeld in twee delen:

- Deel A: vanaf de aansluiting met het bestaande spoor tot en met de overweg Cort van der Lindenlaan/Koningin Wilhelminalaan. In dit deel worden de kunstwerken (spoorbrug en onderdoorgang) gerealiseerd en komt het spoor maximaal 1 meter hoger te liggen.
- Deel B: vanaf de overweg Cort van der Lindenlaan/Koningin Wilhelminalaan tot en met de aansluiting met het bestaande spoor bij het station Naarden-Bussum. In dit deel wordt het spoor niet opgehoogd.



Figuur 3.1: Projectgebied (rood omlijnd)

3.2 Werkzaamheden

Onderstaande werkzaamheden dienen in zowel deel A als B te worden uitgevoerd:

- verleggen van kabels & leidingen;
- tijdelijk afspannen van te handhaven bestaande bovenleiding;
- saneren van twee sporen (spoorstaven, dwarsliggers, ballast);
- saneren van bovenleiding en draagconstructie;
- vervangen van het treinbeveiligingssysteem;
- bouwen van twee sporen;
- bouwen van bovenleiding en draagconstructie (inclusief overnemen huidige bovenleiding);
- roestrijden.

Onderstaande werkzaamheden dienen in deel A te worden uitgevoerd:

- saneren van de spoorbrug;
- bouwen van de spoorbrug;
- bouwen van een fietspad door de onderdoorgang welke aansluit op de wegen Voormeer en Naardermeer;
- aanpassen van de overweg Cort van der Lindenlaan/Koningin Wilhelminalaan;
- aanbrengen van verhoogd baanlichaam.

Onderstaande werkzaamheden dienen in deel B te worden uitgevoerd:

Aanpassen van de overweg en Comeniuslaan/Zwarteweg.

3.3 Randvoorwaarden

Met onderstaande randvoorwaarden is rekening gehouden:

- de waterverbinding ten noorden en zuiden van de Karnemelksloot dient tijdens de uitvoering te blijven gehandhaafd;
- er wordt geen bemaling toegepast;
- de nieuwe spoorbrug wordt ten zuiden van de huidige spoorbrug gerealiseerd. De Karnemelksloot hoeft hierdoor niet te worden verlegd;
- de nieuwe spoorbrug kan enkel worden gerealiseerd nadat (delen van) de huidige spoorbrug incl. fundering is (zijn) verwijderd. De nieuwe spoorbrug kan niet zonder raakvlakken met de huidige spoorbrug worden gebouwd;
- de Karnemelksloot mag deels worden gedempt om bouwterrein te creëren t.b.v. het voorbouwen van het dek van de spoorbrug. Dit is slechts een tijdelijke situatie, waarbij altijd doorstroming moet zijn (eis waterschap). Een tijdelijke brug of duiker zal hier dus toegepast moeten worden.
- onderwaterbeton t.b.v. de onderdoorgang kan worden aangebracht met een werkhoogte tot 1,00 meter.
- er wordt 24 uur per dag in aansluitende diensten gewerkt.

3.4 Planning en fasering

Een groot deel van de werkzaamheden zal worden uitgevoerd in 1 lange Treinvrije Periode (TVP). Deze Treinvrije Periode is voorzien in de periode oktober-november, dus buiten het broedseizoen van vogels.

De onderstaande werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd buiten de TVP:

- het vrijmaken en inrichten van het bouwterrein. Hiervoor dienen wellicht bomen langs de zuidzijde van het spoor te worden gekapt. Ook dient de Karnemelksloot deels te worden gedempt t.b.v. de voorbouwlocatie van het spoordek. Hiervoor dienen tijdelijke buizen/duikers te worden aangebracht;
- het deels toepassen van grondverbetering en het aanbrengen/ophogen van het baanlichaam van het zuidelijke nieuwe spoor. Dit betreft werkzaamheden in deel A vanaf de overweg Cort van der Lindenlaan/Koningin Wilhelminalaan tot aan de aansluiting met het bestaande spoor;
- het aanpassen van de aansluitende wegen t.p.v. de aan te passen overwegen;
- het aanbrengen van de zandbaan t.b.v. de onderdoorgang;
- het deels aanbrengen van damwanden t.b.v. de onderdoorgang;
- het voorbouwen van de dekken van de kunstwerken;
- het aanpassen van de aansluitende wegen t.b.v. de aanvoerroutes van werkverkeer.
- de afbouw van de onderdoorgang (toeritten, wanden);
- realisatie van het fietspad door de onderdoorgang met aansluitingen op de wegen Voormeer en Naardermeer.

Daarnaast zullen nog enkele werkzaamheden worden uitgevoerd in voor- en namachten als voorbereiding op en/of afronding van de werkzaamheden in de lange TVP:

- het vrijmaken van de bouwlocatie van ingegraven spoorgebonden K&L (dienen voor aanvang van het werk te zijn verlegd);
- het verleggen van K&L derden (dienen voor aanvang van het werk te zijn verlegd);
- het plaatsen van blokken en palen t.b.v. de bovenleiding aan de zuidzijde van het spoor;
- het eventueel inbrengen van balken;
- het afwerken door diverse disciplines, waaronder het afwerken van de bovenleiding.

4 Afbakening gebieden

4.1 Natuurbeschermingswetgebieden

Het projectgebied ligt grotendeels buiten maar voor een klein deel net binnen de op kaart aangegeven begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer. Het spoor en de spoorbermen zijn echter tekstueel geëxclaveerd en maken geen onderdeel uit van de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Gezien de ligging van het projectgebied op korte afstand van het Natura 2000-gebied Naardermeer kunnen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied echter niet op voorhand worden uitgesloten en worden nader beschouwd in deze voortoets.



Figuur 4.1: Begrenzing Natura 2000-gebied Naardermeer (geel gearceerd). Bron: gebiedendatabase ministerie van EZ.

Andere Natura 2000-gebieden liggen op relatief grote afstand van het projectgebied. Het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen liggen op ca. 2,5 km afstand van het projectgebied. Het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer ligt op ca. 4,5 km afstand van het projectgebied. Gezien de afstand van het projectgebied tot deze Natura 2000-gebieden en de ligging van het plangebied (grotendeels) in het binnenstedelijk gebied van Naarden/Bussum, kan een significante verstoring van de kwalificerende diersoorten van deze gebieden op voorhand worden uitgesloten. Het aspect stikstofdepositie kent de grootste effectafstand, maar als gevolg van het project is geen sprake van een toename aan stikstofdepositie op andere Natura 2000-gebieden dan het Naardermeer (zie paragraaf 6.5). Effecten op andere Natura 2000-gebieden dan het Naardermeer kunnen derhalve op voorhand worden uitgesloten. Deze gebieden worden dan ook niet verder beschouwd in voorliggende voortoets.

5 Natura 2000-gebied Naardermeer

5.1 Gebiedsbeschrijving

Het Naardermeer is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-)poldergebied van West-Nederland ligt. Het is een laagveenmoeras dat bestaat uit een afwisseling van open plassen, rechte vaarten en diverse verlandingsstadia zoals kranswiervelden, krabbenscheervegetatie, trilveen, dotterbloemgrasland, rietland, moerasheide, struweel en moerasbos. Het stond ooit via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee en werd samen met zijn omgeving geteisterd door storm en vloed. Aan het eind van de 14de eeuw werd daarom het Naardermeer afgedamd en de verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men twee maal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer laten onderlopen. De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi en door inlaat van gedefosfateerd oppervlaktewater, afkomstig uit het IJmeer. Het Naardermeer is het oudste Nederlandse natuurreserveaat, waarin, naast watervegetaties en verlandingszones, ook zich natuurlijk en vrijwel ongestoord ontwikkelende broekbossen voorkomen. Sinds 1984 worden maatregelen genomen om het inlaatwater te zuiveren. Mede als gevolg hiervan hebben kranswiervegetaties zich hersteld. Recentelijk zijn vernattingsmaatregelen in de graslanden rondom het Naardermeer genomen, waardoor de waterhuishouding verbeterd is. Tot eind jaren '90 had een groot deel van deze uitbreiding van het gebied nog een agrarische functie. Nu worden hier natte (schraal) graslanden en meertjes ontwikkeld.

In de wateren met weinig golfslag groeien drijvende waterplanten al dan niet verankerd in de waterbodem. Deze begroeiingen bestaan in het gebied grotendeels uit grote fonteinkruiden. In de kleinere watergangen komen met kleine oppervlakten krabbenscheerbegroeiingen voor. Bij verdergaande successie gaan de veenmosrietlanden en trilvenen over in drogere en zuurdere vegetatietypen die behoren tot moerasheide of veenbos. Een aanzienlijk deel van het gebied bestaat uit deze vegetatietypen. Aan de zuidostrand van het gebied, komt blauwgrasland voor.

5.2 Oppervlakte en beschrijving

Het Natura 2000-gebied wordt globaal begrensd door de Keverdijk, de Overscheense weg, de stadsrand van Bussum, en de 's Gravelandse Vaart. De Laegieskamp behoort tot het Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van ongeveer 1150 ha, waarvan ongeveer 1130 ha onder beide richtlijnen is aangewezen. Deze cijfers betreffen bruto-oppervlakten omdat bij de berekening geen rekening is gehouden met niet op de kaart, tekstueel uitgesloten delen op grond van de exclaveringsformule. Onder meer erven, wegen en spoorlijnen zijn tekstueel van de begrenzing van het gebied geëxclaveerd.

5.3 Instandhoudingsdoelstellingen

In onderstaande tabel zijn de instandhoudingsdoelstellingen van de kwalificerende habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Naardermeer weergegeven.

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen						
H3140	Kranswierwateren	=	=			
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=			
H4010B	Vochtige heiden (laagveen- gebied)	=	=			
H6410	Blauwgraslanden	>	>			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>	>			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	=	=			
H91D0	*Hoogveenbossen	=	>			
Habitatsoorten						
H1082	Gestreepte waterroofkever	>	>	>		
H1134	Bittervoorn	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		
H1903	Groenknolorchis	=	=	=		
H4056	Platte schijfhoren	=	=	=		
Broedvogels						
A017	Aalscholver	=	=			1800
A029	Purperreiger	=	=			60
A197	Zwarte Stern	>	>			35
A292	Snor	=	=			30
A298	Grote karekiet	>	>			10
Niet-broedvogels						
A041	Kolgans	=	=		behoud	
A043	Grauwe Gans	=	=		behoud	

5.4 Verspreiding kwalificerende waarden

5.4.1 Habitattypen

De habitattypen waarvoor het Naardermeer zich kwalificeert als Natura 2000-gebied komen voornamelijk binnen de ringkades van het gebied voor. Binnen het projectgebied liggen geen (delen van) kwalificerende habitattypen.

5.4.2 Habitatsoorten

Ter hoogte van het projectgebied is geschikt leefgebied aanwezig voor de kwalificerende habitatsoorten kleine modderkruiper en bittervoorn in de vorm van watergangen. Beide vissoorten komen vrij algemeen in het Natura 2000-gebied Naardermeer voor, ook buiten de ringkades van het gebied. Voor de overige kwalificerende habitatsoorten groenknolorchis, gestreepte waterroofkever en platte schijfhoren geldt dat deze alleen

voorkomen binnen de ringkades van het Naardermeer. Binnen het projectgebied is geen geschikt leefgebied voor deze soorten aanwezig.

5.4.3 Vogelsoorten

De verspreiding van kwalificerende vogels (broedvogels en niet-broedvogels) in het Naardermeer is goed in beeld bij terreinbeheerder Natuurmonumenten. Van Natuurmonumenten zijn de vogelgegevens van het Naardermeer ontvangen van de periode 2009-2014. De verspreiding van kwalificerende broedvogelsoorten is in figuur 6.4.1 weergegeven. Uit de vogelgegevens blijkt dat in het projectgebied geen kwalificerende broedvogelsoorten voorkomen. De dichtstbijzijnde broedplaatsen van kwalificerende broedvogelsoorten liggen rond de grote plas ten zuiden van het spoor. Hier broeden meerdere exemplaren van de snor op een afstand van minimaal 750 meter met de locatie van de spoorbrug. De broedkolonie van de aalscholver ligt op ruim 1,5 km afstand van het projectgebied. De broedplaatsen van de purperreiger liggen binnen de ringkades van het Naardermeer op > 1 km afstand van het projectgebied. De broedkolonie van de zwarte stern bevindt zich aan de noordzijde van het gebied op het Grootte Meer op ruime afstand (> 3 km) van het projectgebied. De grote karekiet broedt sinds 2004 niet meer in het Naardermeer. Potentiële broedlocaties van deze soort (gevarieerde waterrietzones) liggen binnen de ringkades van het Naardermeer op > 1 km afstand van het projectgebied.

Het Naardermeer is daarnaast aangewezen voor de kwalificerende niet-broedvogels grauwe gans en kolgans. Ze gebruiken het Naardermeer vooral als slaap- en rustplaats en foerageren in landbouwgebieden rondom het Naardermeer. De graslanden in de bufferzones binnen het Naardermeer worden voornamelijk extensief beheerd waardoor deze minder geschikt zijn als foerageergebied voor ganzen dan de intensiever beheerde landbouwgebieden in de omgeving. De ganzen slapen afwisselend op de grotere open meren in het Naardermeer en op meren en plassen in de wijdere omgeving zoals de Kortenhoefse Plassen en de Ankeveense Plassen.

6 Effecten en toetsing orienterende fase

6.1 Inleiding

Als gevolg van de voorgenomen ingrepen (zie hoofdstuk 3) kunnen de volgende storingsaspecten optreden:

- Verlies aan oppervlakte van habitattypen en/of leefgebieden van soorten door ruimtebeslag (oppervlakteverlies);
- Verdroging of vernatting als gevolg van grondwaterverandering (grondwaterverandering);
- Verstoring door licht, geluid of trillingen;
- verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie.

Van andere verstoringsaspecten zoals verontreiniging, versnippering en verandering in populatiedynamiek is geen sprake. Er is geen sprake van een verhoogde concentratie van verontreinigende stoffen die in het Natura 2000-gebied Naardermeer terecht zouden kunnen komen. Van extra versnippering ten opzichte van de huidige situatie is eveneens geen sprake. Bovendien worden als onderdeel van het project diverse ontsnipperende maatregelen uitgevoerd zoals de aanleg van de faunapassage 'Voormeerpassage'. Het project leidt niet tot veranderingen in de populatiedynamiek in het Natura 2000-gebied Naardermeer aangezien er geen sprake is van een effect op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte van kwalificerende soorten.

Onderstaand worden per relevant verstoringsaspect de effecten beschreven en getoetst aan de bepalingen uit de Wet natuurbescherming.

6.2 Oppervlakteverlies

6.2.1 Effecten

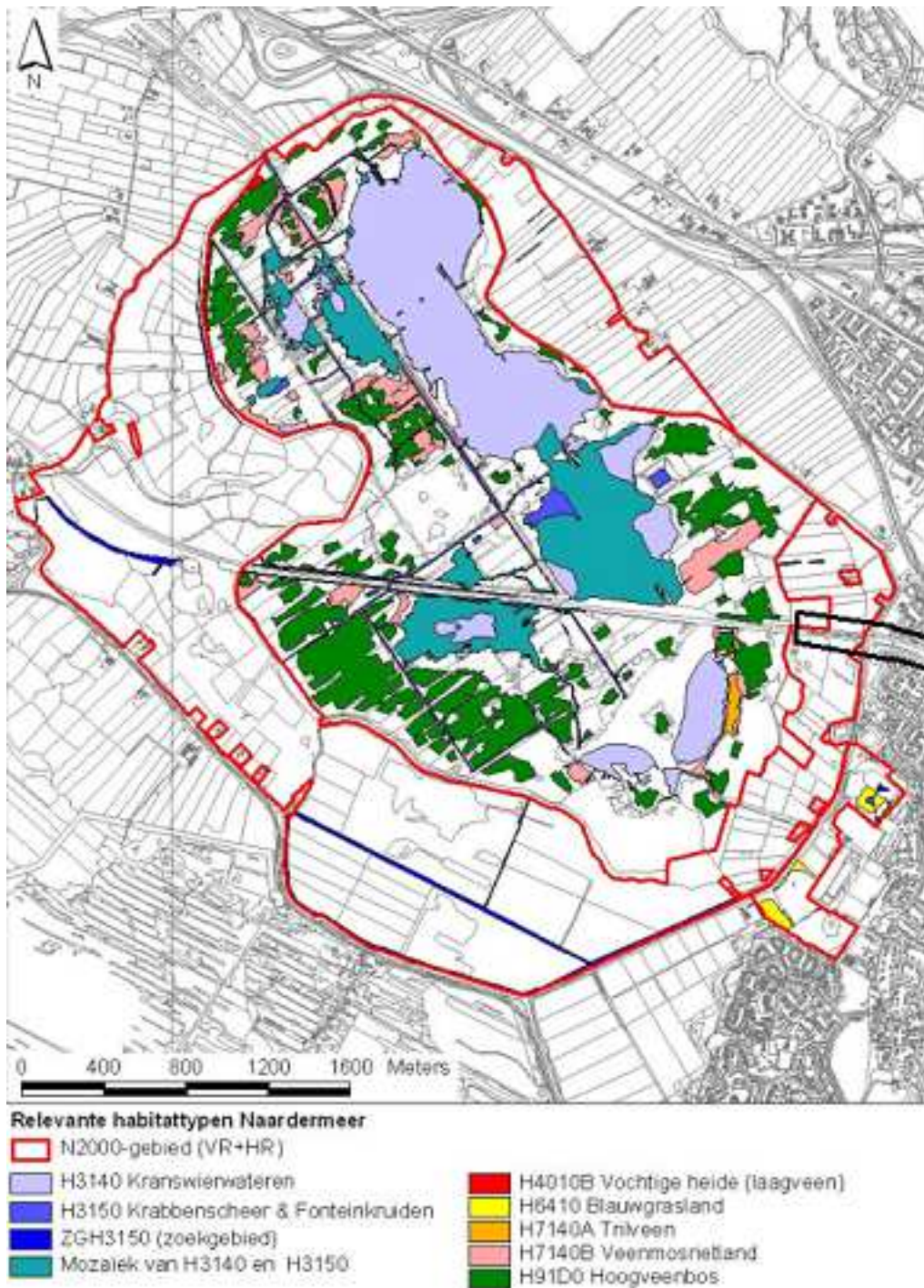
De op kaart aangegeven begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer omvat ook de spoorlijn die door het Naardermeer loopt. In het aanwijzingsbesluit is echter een exclaveringsformule opgenomen waarin staat dat hoofdspoorwegen tekstueel zijn geëxclaveerd van de begrenzing van het Natura 2000-gebied. De exclavering geldt voor de begrenzing van het hoofdspoor zoals opgenomen in artikel 20 Spoorwegwet. De begrenzing van de hoofdspoorweg (op maaiveld) wordt aan weerszijden gevormd door een lijn liggend op een afstand van elf meter gemeten vanaf het hart van het buitenste spoor, zijnde een denkbeeldige lijn in de lengterichting van het spoor midden tussen beide spoorstaven.

Het projectgebied is overigens ruim begrensd, fysieke ingrepen in het gebied vinden in beginsel alleen plaats in het geëxclaveerd deel van het Natura 2000-gebied langs het spoor. Alleen in het uiterste oostelijke deel van het Natura 2000-gebied rond de Karnemelksloot waar het dek van de nieuwe spoorbrug wordt gerealiseerd en de Voormeerpassage wordt aangelegd kan in beperkte mate binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer worden gewerkt. Dit zijn tijdelijke werkzaamheden, van permanent ruimtebeslag door oppervlakteverlies is geen sprake.



Figuur 6.2-1: Globale ligging projectgebied (rood omlijnd) binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer (geel gearceerd).

Uit de habitatkaart van het Natura 2000-gebied Naardermeer blijkt dat binnen het projectgebied geen kwalificerende habitattypen liggen (zie figuur 6.2-2). Van oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen is derhalve geen sprake.



Figuur 6.2-2: Ligging projectgebied (zwart omlind) ten opzichte van kwalificerende habitattypen. Bron: Aerius Monitor 2014.

Voor de meeste kwalificerende habitatsoorten is geen geschikt leefgebied aanwezig in het projectgebied. Alleen voor de kwalificerende vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper is potentieel geschikt biotoop aanwezig binnen het projectgebied. Tijdens het onderzoek naar beschermde soorten zijn de watergangen in het projectgebied onderzocht op het voorkomen van vissen. Daarbij zijn geen exemplaren van de kleine modderkruiper en bittervoorn of andere kwalificerende vissoorten aangetroffen in watergangen in het projectgebied binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer. Alleen in de Karnemelksloot zijn exemplaren van de kleine modderkruiper en bittervoorn aangetroffen, maar deze watergang ligt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer. Als gevolg van de werkzaamheden worden bovendien echter geen watergangen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer gedempt of vergraven. Het (potentieel) leefgebied van de soorten bittervoorn en kleine modderkruiper in dit deel van het gebied wordt derhalve niet fysiek aangetast (oppervlakteverlies).

Voor de kwalificerende broedvogelsoorten aalscholver, purperreiger, grote karekiet, snor en zwarte stern geldt dat er geen (potentieel) broedgebied aanwezig is binnen het plangebied.

De dichtstbijzijnde broedplaatsen van kwalificerende broedvogelsoorten liggen rond de grote plas ten zuiden van het spoor. Hier broeden meerdere exemplaren van de snor op een afstand van minimaal 750 meter met de locatie van de spoorbrug. De broedkolonie van de aalscholver ligt op ruim 1,5 km afstand van het projectgebied. De broedplaatsen van de purperreiger liggen binnen de ringkades van het Naardermeer op > 1 km afstand van het projectgebied. De broedkolonie van de zwarte stern bevindt zich aan de noordzijde van het gebied op het Grootte Meer op ruime afstand (> 3 km) van het projectgebied. De grote karekiet broedt sinds 2004 niet meer in het Naardermeer. Potentiële broedlocaties van deze soort (gevarieerde waterrietzones) liggen binnen de ringkades van het Naardermeer op > 1 km afstand van het projectgebied. Het (potentieel) leefgebied van de kwalificerende broedvogelsoorten van het Naardermeer wordt derhalve niet fysiek aangetast (oppervlakteverlies).

Het Naardermeer is daarnaast aangewezen voor de kwalificerende niet-broedvogels grauwe gans en kolgans. Ze gebruiken het Naardermeer vooral als slaap- en rustplaats en foerageren in landbouwgebieden rondom het Naardermeer. De graslanden in de bufferzones binnen het Naardermeer worden voornamelijk extensief beheerd waardoor deze minder geschikt zijn als foerageergebied voor ganzen dan de intensiever beheerde landbouwgebieden in de omgeving. Er is dan ook geen sprake van verlies aan oppervlakte van foerageergebied van kwalificerende niet-broedvogels als gevolg van ruimtebeslag in of buiten het Natura 2000-gebied Naardermeer. De omvang van het open water dat als slaapplek wordt gebruikt door ganzen neemt niet af. Er is dus eveneens geen sprake van oppervlakteverlies van slaapplekken van kwalificerende niet-broedvogels.

6.2.2 Toetsing

De voorgenomen ingrepen leiden niet tot oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten. Van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer als gevolg van oppervlakteverlies is derhalve geen sprake. Het aspect oppervlakteverlies hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden in een passende beoordeling.

6.3 Grondwaterstandverandering

6.3.1 Effecten

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is in het kader van de Habitatrictlijn aangewezen voor diverse habitattypen die gevoelig zijn voor verdroging en/of vernatting als gevolg van grondwaterstandveranderingen. Ook het leefgebied van enkele kwalificerende soorten is gevoelig voor verdroging en/of vernatting als gevolg van grondwaterstandveranderingen. In de contracteisen die aan de aannemer worden meegegeven is opgenomen dat er geen (bron)bemalingen mogen worden uitgevoerd. Er is derhalve als gevolg van het project geen sprake van een grondwaterstandsverandering in het Natura 2000-gebied Naardermeer.

6.3.2 Toetsing

De voorgenomen ingrepen leiden niet tot grondwaterstandveranderingen in het Natura 2000-gebied Naardermeer. Van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer als gevolg van grondwaterstandveranderingen is derhalve geen sprake. Het aspect grondwaterstandveranderingen hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden in een passende beoordeling.

6.4 Verstoring door licht, geluid of trillingen

6.4.1 Effecten aanlegfase

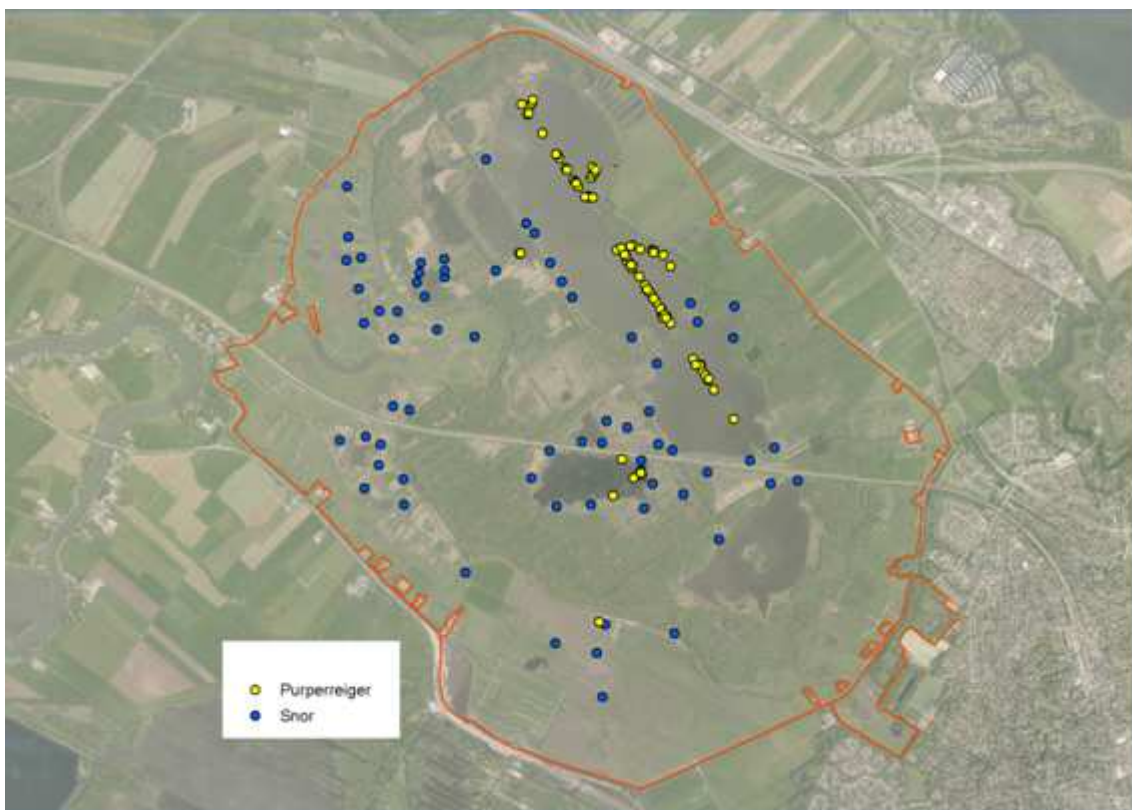
Habitatsoorten

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is in het kader van de Habitatrictlijn aangewezen voor de habitatsoorten zeggekorfslak, gestreepte waterroofkever, bittervoorn, kleine modderkruiper, groenknolorchis en platte schijfhoren. Van deze soorten zijn volgens de Effectenindicator van het ministerie van EZ alleen de gehoorspecialisten bittervoorn en de kleine modderkruiper (zeer) gevoelig voor geluid / trillingen. Ook de zeggekorfslak is mogelijk gevoelig voor trillingen. Verstoring van vissoorten treedt met name op bij onderwatergeluid/trillingen door heiwerkzaamheden in de buurt van water. Heien veroorzaakt laagfrequente impulsgeluiden met zeer hoge geluidsniveaus/trillingen waardoor hiervoor gevoelige vissen verwond of zelfs gedood kunnen worden. Uitgangspunt bij het uitvoeren van de werkzaamheden is echter dat er niet geheid mag worden. Daar waar damwanden moeten worden aangebracht, worden deze in de bodem getrild wat aanzienlijk minder geluidbelasting onderwater oplevert. Omdat er niet geheid wordt, is verstoring van kwalificerende habitatsoorten in de aanlegfase beperkt. Uit veldonderzoek in het kader van soortenbescherming blijkt dat in de watergangen in het plangebied die binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer vallen geen exemplaren van de bittervoorn en de kleine modderkruiper voorkomen. Deze soorten zijn alleen aangetroffen in de Karnemelksloot die buiten het Natura 2000-gebied valt. Uit de atlas Natura 2000 Oostelijke Vechtplassen blijkt dat in het deel van het Natura 2000-gebied Naardermeer ter plaatse van het plangebied de bittervoorn en kleine modderkruiper slechts lokaal voorkomen. Het kerngebied van de bittervoorn bevindt zich in het zuidwestelijk deel van het Natura 2000-gebied en het kerngebied van de kleine modderkruiper in het noordelijk en westelijk deel van het Natura 2000-gebied. Geconcludeerd wordt dat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn voor de vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper gedurende de korte duur van de aanlegwerkzaamheden. Van een significante verstoring van beide vissoorten is geen sprake. Van een significante verstoring van de zeggekorfslak tijdens de aanlegfase is eveneens geen sprake. De soort komt voor in verlandingsgebieden die niet in

directe verbinding staan met het spoortalud waardoor geen sprake is van trillingseffecten in deze verlandingsgebieden.

Vogelrichtlijnsoorten

In de aanlegfase kan een beperkte verstoring (geluid, licht en/of trillingen) van daarvoor gevoelige kwalificerende broedvogelsoorten optreden. De periode waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd is kort (ca. enkele weken) en worden grotendeels uitgevoerd in of aansluitend aan een treinvrije periode. Deze treinvrije periode staat gepland in de periode oktober/november. Dit is buiten het broedseizoen van de kwalificerende broedvogelsoorten. Een significante verstoring van kwalificerende broedvogelsoorten kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 6.4.1: Waarnemingen kwalificerende broedvogelsoorten in het Naardermeer 2009-2014. Bron: NDFF data Natuurmonumenten.

Gedurende de werkperiode in het najaar zijn in het Natura 2000-gebied de kwalificerende niet-broedvogelsoorten grauwe gans en kolgans aanwezig. Beide soorten zijn volgens de Effectenindicator van het ministerie van EZ niet gevoelig voor verstoring geluid, trillingen of optische verstoring. Werkzaamheden in de aanlegfase vinden plaats in een beperkte zone rondom het huidige spoortraject waar al verstoring als gevolg van treinverkeer plaatsvindt. De meeste werkzaamheden vinden bovendien plaats in een korte treinvrije periode van ca. 2 weken. Gedurende de aanlegwerkzaamheden blijft een groot deel van het groot open water in het Naardermeer onverstord waardoor de in het aanwijzingsbesluit genoemde

aantallen ganzen gedurende de periode van de aanlegwerkzaamheden in het Natura 2000-gebied Naardermeer kunnen blijven slapen en/of rusten. Van een significante verstoring gedurende de aanlegfase op de functie van het gebied als slaappleaats voor grauwe gans en kolgans is geen sprake.

6.4.2 Effecten gebruiksfase

In de gebruiksfase ligt de snelheid van de treinen die over het spoor door het Naardermeer rijden voor een deel van het traject hoger dan in de huidige situatie. Door de aanpassing van de spoorboog in Naarden kunnen treinen vanuit Weesp iets langer harder doorrijden ter hoogte van Naarden. Dit doet zich alleen voor in het oostelijke deel van het Naardermeer. Dit betekent dat de mate van geluidsverstoring/trillingen in het gebied zou kunnen toenemen. In het Natura 2000-gebied Naardermeer komen meerdere kwalificerende broedvogelsoorten voor die gevoelig zijn voor geluidsverstoring. Ook enkele kwalificerende habitatsoorten kunnen gevoelig zijn voor extra geluidverstoring in de gebruiksfase. Aan de hand van geluidsberekeningen dient vastgesteld te worden in hoeverre als gevolg van het project sprake is van een extra geluidsverstoring binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Ten aanzien van trillingen als gevolg van treinverkeer geldt dat effecten in de regel slechts optreden binnen de eerste tientallen meters vanaf de bron. Trillingen van treinverkeer worden in de bodemlagen afgebogen en gereflecteerd en daardoor al vrij snel geabsorbeerd. Momenteel is reeds sprake van trillingen als gevolg van treinverkeer over het spoor door het Naardermeer. Door een beperkte snelheidsverhoging van de treinen nemen trillingen niet zodanig toe dat hierdoor een significante verstoring ontstaat op daarvoor gevoelige habitatsoorten zoals kleine modderkruiper, bittervoorn en zeggekorfslak. Momenteel komen de vissoorten kleine modderkruiper en bittervoorn voor in spoorloten op korte afstand van het spoor. Dit impliceert dat trillingsniveaus vanuit treinverkeer niet zodanig zijn dat deze soorten hierdoor significant worden verstoord. Bovendien wordt de huidige stalen spoorbrug vervangen door een betonnen spoorbrug. Hierdoor zullen trillingen rond de nieuwe spoorbrug afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Een significante verstoring als gevolg van extra trillingen door het treinverkeer wordt derhalve op voorhand uitgesloten.

6.4.3 Toetsing

De voorgenomen werkzaamheden in de aanlegfase kunnen leiden tot een beperkte verstoring van enkele kwalificerende (broed)vogels en habitatsoorten. De verstoring is echter niet zodanig van aard dat hierdoor een verlies aan broedparen van kwalificerende broedvogels optreedt of een afname van de populatieomvang van kwalificerende habitatsoorten. Van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer als gevolg van verstoring door licht, geluid of trillingen in de aanlegfase is derhalve geen sprake. Het aspect verstoring door licht, geluid en trillingen in de aanlegfase hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden in een passende beoordeling.

Voor geluidverstoring in de gebruiksfase geldt dat een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende vogelsoorten van het Natura 2000-gebied niet op voorhand kan worden uitgesloten. Aan de hand van geluidsberekeningen dient vastgesteld te worden in hoeverre in de gebruiksfase van het project sprake is van een extra geluidsverstoring op kwalificerende vogels binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer. De uitwerking van dit aspect vindt plaats in hoofdstuk 7.

6.5 Verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie

6.5.1 Effecten

Om de effecten van verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie te bepalen zijn stikstofberekeningen met AERIUS Calculator uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat als gevolg van het project in de gebruiksfase geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer of binnen de begrenzing van andere Natura 2000-gebieden. De hoogste berekende stikstofdepositie in de gebruiksfase op een daarvoor gevoelig habitatype bedraagt 0,02 mol N/ha/jr. Dit betreft een rekenkundige/modelmatige toename die veroorzaakt wordt door de verschuiving van de spooras.

Tijdens de aanlegfase is wel sprake van een toename aan stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Naardermeer boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. De maximale stikstofdepositie in de aanlegfase op het Natura 2000-gebied Naardermeer is berekend op 4,33 mol N/ha/jr. Op het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is een maximale toename aan stikstofdepositie berekend van 0,08 mol N/ha/jr.

Depositie PAS-gebieden	Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/jr)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/jr)	beschikbaar?
	Naardermeer	4,33	●	4,33	✓
	Oostelijke Vechtplassen	0,08	●	0,08	✓

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Figuur 6.5.1: Uitkomsten stikstofberekeningen Aerijs Calculator

6.5.2 Toetsing

Als gevolg van het project is sprake van een toename aan stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen die boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr ligt. De hoogste berekende stikstoftoename op het Natura 2000-gebied Naardermeer bedraagt 4,33 mol N/ha/jr en de hoogste stikstoftoename op het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen 0,08 mol N/ha/jr.

Hiervoor is een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Het project Mistral Naarden – Bussum is aangemerkt als prioritair project in de bijlage van de Regeling Wet natuurbescherming. Voor prioritair projecten opgenomen in de Regeling Wet natuurbescherming is ontwikkelingsruimte gereserveerd. Omdat het PAS (inclusief ontwikkelingsruimte voor het project Mistral Naarden – Bussum) al passend beoordeeld is met als conclusie dat geen sprake is van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, wordt geconcludeerd dat significante gevolgen van het project Mistral Naarden-Bussum op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie niet aan de orde zijn. Voor het aspect stikstofdepositie is derhalve geen nadere toetsing in de vorm van een passende beoordeling noodzakelijk.

7 Effecten en toetsing geluid gebruiksfase

7.1 Gevoeligheid van soorten voor geluid

Via de Effectenindicator van het ministerie van EZ is gekeken welke kwalificerende vogelsoorten van het Natura 2000-gebied Naardermeer gevoelig zijn voor geluid als gevolg van railinfra. In onderstaande figuur is de gevoeligheid voor geluid van de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied Naardermeer weergegeven.

Storingsfactor	Verandering in populatiedynamiek																	
	1	2	7	8	13	15	16	18	Opervlakteverlies	Versnippering	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door trilling	Optische verstoring	Verandering in populatiedynamiek		
Kranswierwateren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Vochtige heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Gestreepte waterroofkever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Groenknolorchis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Platte schijfhoren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Grote karekiet (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Kolgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Purperreiger (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Snor (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Figuur 6.1: gevoeligheid van de kwalificerende soorten voor het Naardermeer voor geluid (storingsfactor 13) als gevolg van railinfra. Rood = zeer gevoelig, oranje = gevoelig, groen = niet gevoelig.

Uit de Effectenindicator blijkt dat de broedvogelsoorten grote karekiet, purperreiger en snor gevoelig zijn voor geluidverstoring. Voor deze broedvogelsoorten geldt dat een toename aan geluiverstoring kan leiden tot een verlaagd broedsucces van de betreffende soorten. Effecten van (verkeers)geluid op broedvogels treden met name op in de vestigingsfase waarin onderlinge communicatie door middel van geluidsignalen een belangrijke rol speelt. De verstoring gevoeligheid van broedvogelsoorten verschilt van soort tot soort. Uit diverse studies van Reijnen & Foppen (o.a. 1992 en 2003) is een aantal drempelwaarden voor broedvogels vastgesteld, te weten:

- 42 dB(A) voor vogels van besloten gebieden (bosvogels)
- 47 dB(A) voor vogels van open gebieden (weidevogels)

In een studie van Bureau Waardenburg (2012) naar effecten van railverkeer op weidevogels (grutto) is een drempelwaarde van 45 dB(A) gehanteerd voor vogels van open gebieden (weidevogels). Op grond hiervan zijn in de geluidberekeningen de 42, 45 en 47 dB(A) contouren in het Natura 2000-gebied Naardermeer berekend. Omdat de broedbiotoop van de relevante gevoelige broedvogelsoorten grote karekiet, purperreiger en snor met name uit riet(moeras) bestaat, wordt in de toetsing vooral ingegaan op de 42 dB(A) geluidcontour voor vogels van (meer) besloten gebied (worst case benadering).

7.2 Uitgangspunten geluidberekening

De geluidberekeningen hebben plaatsgevonden conform de uitgebreide standaard rekenmethode II (SRM2) uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Hiervoor is het computermodel Geomilieu (v. 2.50) gehanteerd. Geluidniveaus zijn berekend als gemiddelde 24-uurs waarde (L24) op 1 meter boven maaiveld met filterweging A. Een overzicht van alle uitgangspunten voor de geluidberekeningen is te vinden in de notitie 'Mistral Naarden-Bussum Geluidscontouren t.b.v. ecologie' (GM-0139466-3).

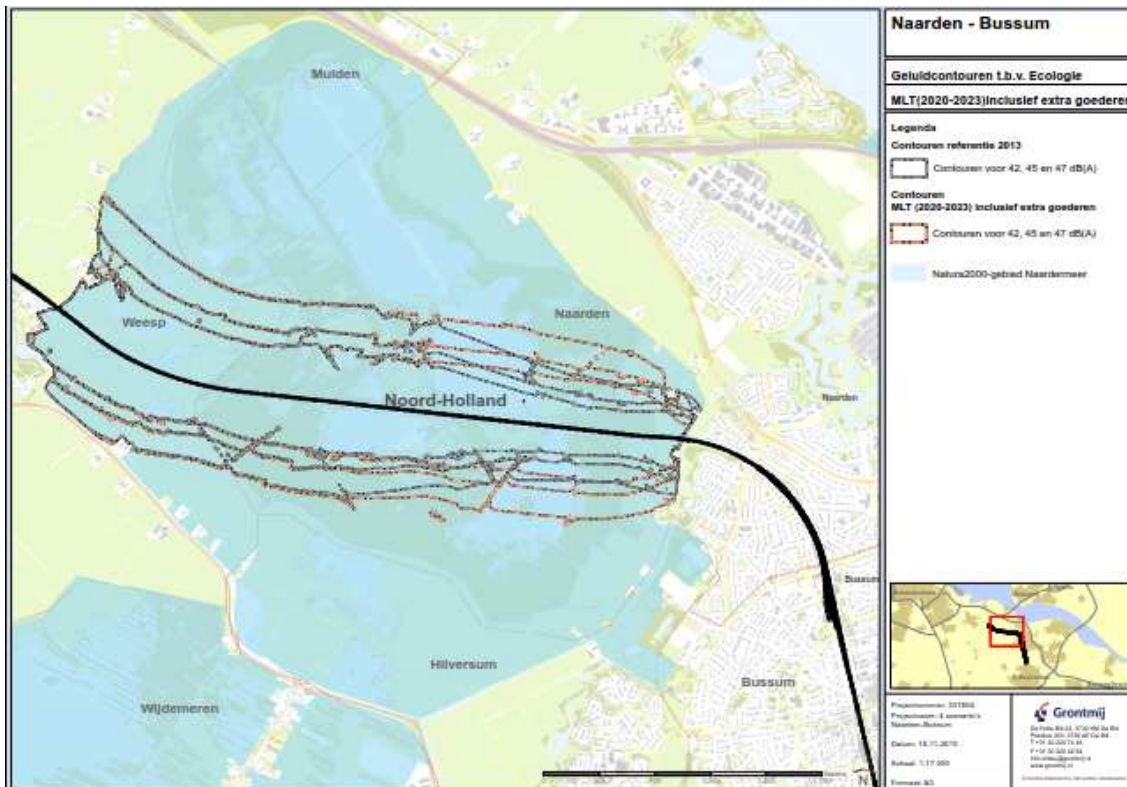
7.3 Resultaten geluidberekeningen

Aan de hand van de berekende geluidscontouren is de impact op het Natura 2000-gebied Naardermeer inzichtelijk gemaakt. Per relevante geluidcontour (42, 45 en 47 dB(A)) is de geluidbelaste oppervlakte binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer berekend met behulp van een GIS-analyse. Het effect wordt uitgedrukt in de extra hoeveelheid geluidbelast oppervlak binnen de 42, 45 en 47 dB(A) geluidscontour in de planfase ten opzichte van de huidige situatie. De resultaten zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 7.3: Geluidbelaste oppervlakte (ha) in het Natura 2000-gebied Naardermeer binnen de verschillende relevante verstoringsklassen.

	Huidig (ha)	Plan MLT 2020/2023 (ha)	Vershil plan MLT 2020/2023 vs huidig (ha)
Binnen 42 dB(A)	393	451	58
Binnen 45 dB(A)	276	320	44
Binnen 47 dB(A)	213	249	36

Uit tabel 7.3 blijkt dat in de planfase (2020/2023) sprake is van een toename aan geluidverstoord oppervlakte binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer ten opzichte van de huidige situatie. Dit geldt voor alle berekende verstoringscontouren (42, 45 en 47 dB(A)). De extra geluidsbelasting doet zich uitsluitend voor in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied Naardermeer.



Figuur 7.3: Geluidcontouren (47, 45 en 42 dB(A)) in de huidige situatie en als gevolg van het project.

7.4 Effecten en toetsing grote karekiet

7.4.1 Voorkomen in het Naardermeer

De grote karekiet was van oudsher in het Naardermeer een algemeen voorkomende broedvogel waarvan de in het Naardermeer al decennia lang afnemen. Na 2004 heeft de grote karekiet alleen nog in 2006 met een enkel broedgeval in het Naardermeer gebroed. Sindsdien is de soort als broedvogel uit het Naardemeer verdwenen.

7.4.2 Gevoeligheid voor geluidverstoring

De broedlocaties van de soort in de periode 2000-2004 bevonden zich met name in het noordelijk deel van het gebied in de brede rietzones langs het grote meer. Maar ook direct langs het spoor hebben in het verleden grote karekieten gebroed. Dit wijst erop dat andere factoren dan geluidniveau bepalend zijn voor de keuze van territoria en de ontwikkeling van de populatie. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied Naardermeer levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Utrechts-Hollands plassengebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

7.4.3 Effecten en toetsing

De uitbreidingsdoelstelling van de grote karekiet voor 10 broedparen in het Natura 2000-gebied Naardermeer moet met name gerealiseerd worden door een verbetering van de kwaliteit van het huidige waterriet en een uitbreiding van de oppervlakte aan waterriet in het gebied. Natuurmonumenten werkt momenteel aan het herstel van het gebied wat moet leiden tot de terugkeer van de grote karekiet in het gebied. Een toename aan geluidverstoord oppervlakte binnen het Natura 2000-gebied Naardermeer als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum leidt er niet toe de uitbreidingsdoelstelling voor de grote karekiet niet (meer) gehaald kan worden. Het grootste deel van de oude territoria van de soort bevond zich in het noordelijk deel van het Naardermeer buiten de verstoringzone van het project. Maar ook op korte afstand van het spoor broedde de soort in rietzones met een geluidsbelasting > 65 dB(A). Dit geeft aan dat de soort ook binnen de 42 dB(A) verstoringcontour kan broeden mits er geschikt broedbiotoop voor de soort aanwezig is.

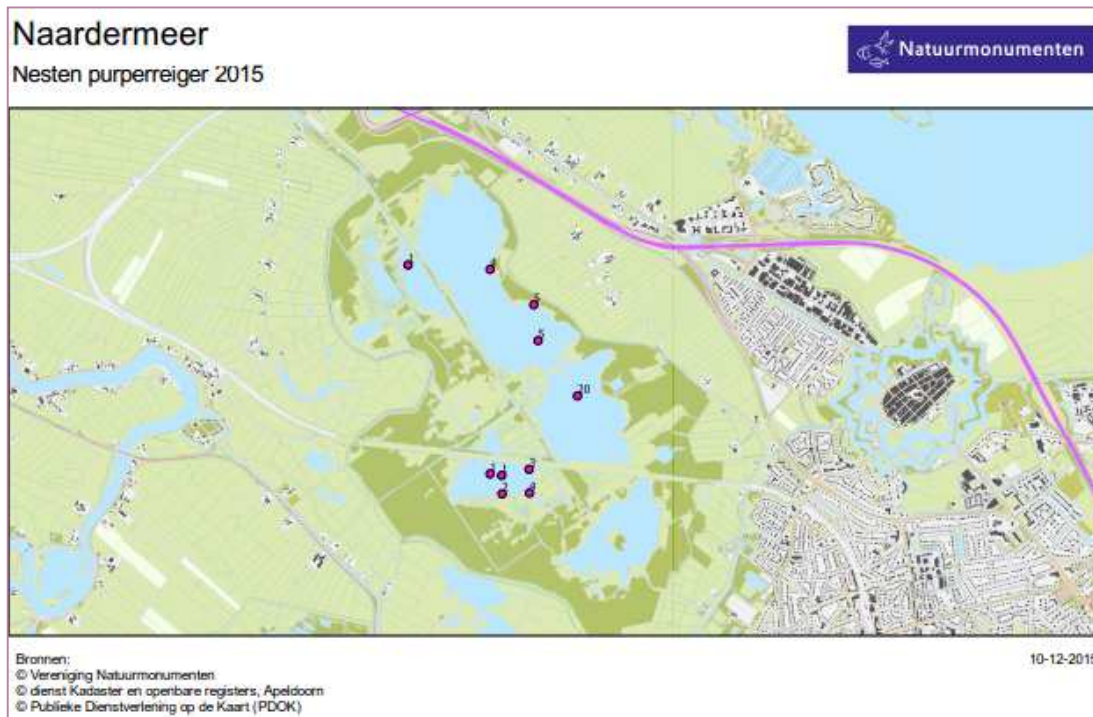
7.4.4 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een significante verstoring van de grote karekiet als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum.

7.5 Effecten en toetsing purperreiger

7.5.1 Voorkomen in het Naardermeer

De purperreiger is van oudsher broedvogel in het Naardermeer. De soort broedt hier echter in wisselende aantallen met als hoogtepunt 150-175 nesten in 1970 en als dieptepunt 21 nesten in 1995 en 1996. Daarna nam het aantal weer toe met een voorlopig maximum van 89 paren in 2010. Het gemiddelde van de periode 2004-2008 was volgens SOVON 62 paren. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding van de populatie is in dit gebied een populatie op het recente (2004- 2008) relatief hoge niveau gewenst. Behoud van het leefgebied is daarvoor voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een kolonie van ten minste 60 broedparen.



*Figuur 7.5.1: Nesten van de kwalificerende broedvogelsoort purperreiger in het Naardermeer in 2015
Bron: NDFD data Natuurmonumenten.*

7.5.2 Gevoeligheid voor geluidverstoring

Uit het Natura 2000 Profielendocument van de purperreiger blijkt dat de soort tijdens de broedtijd een grote verstoring gevoeligheid heeft en buiten de broedtijd een matige tot gemiddelde verstoring gevoeligheid (100-300 meter). In zijn leefgebied is de soort matig tot gemiddeld verstoring gevoelig, maar dit hangt af van de recreatiedruk en de dichtheid aan paden. Wanneer het gedrag van recreanten voorspelbaar is, treedt soms gewenning op. Afwijkingen van het patroon zoals buiten de paden wandelen en in het terrein loslopende honden zullen echter altijd verstoring geven. Waarschijnlijk zijn de effecten van verstoring op de populatie beperkt. Omdat broedkolonies voornamelijk in afgesloten reservaten liggen, is de mate van rustverstoring van purperreigerkolonies meestal gering. De invloed en effecten van verstoring in de foerageergebieden zijn echter niet goed bekend. Vooral wandelaars, fietsers, vissers en kanoërs in het laagveenmoeras bedreigen de rust van de purperreigers. Ook kan intensieve rietexploitatie de vogels verstoren.

Uit figuur 7.5.1 blijkt dat er momenteel enkele nesten van de purperreiger binnen de 47 dB(A) geluidscontour aanwezig zijn aan de zuidzijde van het spoor. Het betreft 11 van de in totaal 46 nesten van de purperreiger die in 2015 in het Natura 2000-gebied Naardermeer aanwezig waren. Dit wijst erop dat andere factoren dan geluidniveau bepalend zijn voor de keuze van territoria en de ontwikkeling van de populatie en dat de betreffende broedparen kennelijk zijn gewend aan het geluid van af en toe voorbijkomende treinen.

7.5.3 Effecten en toetsing

Uit de geluidberekeningen blijkt dat als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum sprake is van een extra geluidbelaste oppervlakte (42 dB(A)) in het Natura 2000-gebied Naardermeer van 58 ha. ten opzichte van de huidige situatie. Er liggen echter geen nesten van de purperreiger in de zone die in de huidige situatie niet wordt belast boven 42 dB(A) en in de plansituatie wel. Alle nesten ten zuiden van het spoor liggen in de huidige situatie reed binnen de 42 dB(A) contour en alle nesten ten noorden van het spoor blijven buiten de 42 dB(A) contour van het project. Uit de contourenkaarten bij de geluidberekeningen blijkt dat er ter hoogte van het meer Veertig Morgen aan de zuidzijde van het spoor waarin momenteel 11 nesten van de purperreiger aanwezig zijn geen sprake is van een wezenlijke wijziging van de geluidbelasting als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum. Met name in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied treedt een extra geluidbelasting op omdat treinen met hogere snelheid dan in de huidige situatie de spoorboog in Naarden kunnen passeren. De broedplaatsen van de purperreiger in het meer Veertig Morgen aan de zuidzijde van het spoor worden naar verwachting niet zodanig extra verstoord dat ze verlaten zullen worden door de betreffende broedparen. De dieren zijn kennelijk gewend aan het geluid van af en toe voorbijkomende treinen.

Met 46 broedparen (2015) zit de purperreiger momenteel onder het instandhoudingsdoel van 60 broedparen. Het aantal broedparen is sinds 2009 (86) en 2010 (89) langzaam gedaald tot onder het instandhoudingsdoel van 60 broedparen in 2013 (49) en 2015 (46). Deze dalende lijn wordt niet veroorzaakt door geluidverstoring als gevolg van het spoor, omdat de geluidbelasting van het spoor niet is gewijzigd de afgelopen jaren. Waarschijnlijk heeft dit met name te maken een afnemende kwaliteit waterrietvegetaties waarin de soort broedt. Om de waterkwaliteit en de omstandigheden voor verlanding, waterrietvegetaties en broedvogels te verbeteren is Natuurmonumenten bezig met het herstel van de hydrologische situatie in het gebied. Hierdoor moet het Naardermeer voldoende draagkracht hebben voor een sleutelpopulatie van 60 broedparen, wat ook het instandhoudingsdoel voor de soort in het Natura 2000-gebied Naardermeer is.

7.5.4 Conclusie

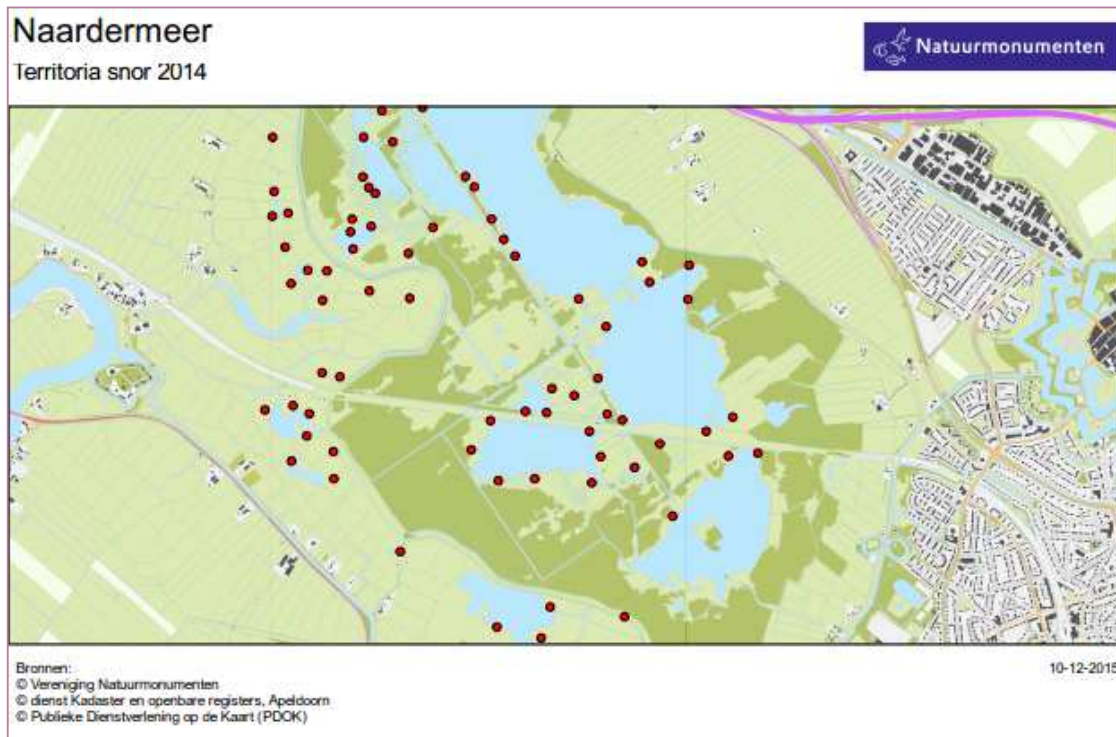
Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een significante verstoring van de purperreiger als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum.

7.6 **Effecten en toetsing snor**

7.6.1 Voorkomen in het Naardermeer

De snor is van oudsher een vrij talrijke broedvogel in het Naardermeer. Het instandhoudingsdoel voor de soort is vastgesteld op behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor 30 broedparen. In 2014 heeft een gebiedsdekkende inventarisatie in het Natura 2000-gebied plaatsgevonden door Natuurmonumenten. Het aantal territoria van de soort in het Natura 2000-gebied in 2014 bedroeg 72. De soort zit momenteel dus ruim boven zijn instandhoudingsdoel.

In onderstaande figuur is de ligging van de broedterritoria van de snor in 2014 op kaart weergegeven. De soort broedt verspreid over vrijwel het gehele Natura 2000-gebied, ook op korte afstand van het spoor.



Figuur 7.6.1: Territoria kwalificerende broedvogelsoort snor in het Naardermeer in 2014 Bron: NDF data Natuurmonumenten.

7.6.2 Gevoeligheid voor geluidverstooring

De verstoeringsgevoeligheid van de snor is volgens het Natura 2000 Profielendocument matig groot (verstooring bij < 100 m afstand). Ook de gevoeligheid voor verstooring van zijn leefgebied is matig groot: het is een besloten landschap. Omdat het merendeel van de populatie broedt in ontoegankelijke en afgesloten gebieden is een effect van verstooring op de populatie waarschijnlijk niet aanwezig. Alleen bij hoge recreatiedruk, wanneer moerasvegetaties betreden worden en er met bootjes in het riet gevaren wordt, kunnen er verstorende, negatieve effecten voor de snor optreden. Het meest bedreigend is daarbij waterrecreatie.

Uit figuur 7.6.1 blijkt dat er momenteel meerdere broedterritoria van de snor langs het spoor door het Naardermeer aanwezig zijn. Een deel van deze broedterritoria bevindt zich in een zone waar momenteel een hoge geluidbelasting optreedt (> 65 dB(A)). Dit wijst erop dat andere factoren dan geluidniveau bepalend zijn voor de keuze van territoria en de ontwikkeling van de populatie en dat de betreffende broedparen kennelijk zijn gewend aan het geluid van af en toe voorbijkomende treinen.

7.6.3 Effecten en toetsing

Uit de geluidberekeningen blijkt dat als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum sprake is van een extra geluidbelaste oppervlakte (42 dB(A) in het Natura 2000-gebied Naardermeer van 58 ha. ten opzichte van de huidige situatie. Er liggen 2 broedterritoria van de snor in de zone die in de huidige situatie niet wordt belast boven 42 dB(A) en in de plansituatie wel. Deze twee broedterritoria zouden dus extra verstoord kunnen worden als

gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum. In de huidige situatie liggen echter ruim 30 broedterritoria van de soort binnen de 42 dB(A) geluidcontour van het spoor. De twee broedterritoria die als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum extra binnen de 42 dB(A) contour komen te liggen, zijn op grote afstand van het spoor gelegen (> 500 meter). Naar verwachting worden deze broedterritoria niet zodanig verstoord dat ze verlaten zullen worden door de betreffende broedparen. Bovendien zit de soort met 72 broedparen ruim boven het instandhoudingsdoel van 30 broedparen en zou ook bij verlies aan twee broedterritoria nog geen sprake zijn van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de soort.

7.6.4 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een significante verstoring van de snor als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum.

7.7 **Cumulatieve effecten**

Uit een overzicht van recent vergunde projecten of handelingen op grond van de Nbwet/Wet natuurbescherming in de provincie Noord-Holland blijkt dat het met name vergunningen voor agrarische bedrijven betreft. Geluidverstoring op het Natura 2000-gebied Naardermeer is hierbij niet aan de orde. Van een mogelijk cumulatief effect met het project spoorboog Naarden-Bussum is derhalve geen sprake.

Daarnaast speelt de komende jaren de wegaanpassing aan de A1 ten noordwesten van het Naardermeer als gevolg van het project Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA) en het aanpassen van de spoorbrug bij Muiden als gevolg van datzelfde project. In dat kader is in 2014 door Arcadis een passende beoordeling opgesteld om de effecten op het Natura 2000-gebied Naardermeer in beeld te brengen. Uit deze passende beoordeling blijkt dat met toepassing van mitigerende maatregelen (dubbellaags zoab) sprake is van een afname aan geluidbelasting op het Naardermeer ten opzichte van de huidige situatie. Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van een significante verstoring op het Natura 2000-gebied Naardermeer. Van een mogelijk cumulatief effect met het project spoorboog Naarden-Bussum is derhalve geen sprake.

Gelijktijdig met het project spoorboog Naarden-Bussum wordt een recreatieve verbinding en een faunapassage aangelegd onder de nieuwe spoorbrug over de Karnemelksloot. Hiervoor is door Natuurmonumenten een Nbwet vergunning aangevraagd en deze is inmiddels verleend door de provincie Noord-Holland. Uit de Nbwet vergunning blijkt dat alleen in de aanlegfase sprake kan zijn van een beperkte tijdelijke verstoring op een klein deel van het Natura 2000-gebied Naardermeer. Van een significante verstoring is geen sprake. Omdat de aanleg parallel loopt met het project spoorboog Naarden-Bussum is geen sprake van een cumulatief effect op het Natura 2000-gebied Naardermeer.

Verder is voor zover bekend geen sprake van reeds vergunde projecten of handelingen die nog niet (volledig) zijn uitgevoerd die kunnen leiden tot een geluidbelasting op het Natura 2000-gebied Naardermeer.

8 Conclusie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer of andere Natura 2000-gebieden. Van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied is derhalve geen sprake. Het doorlopen van een ADC-toets is niet aan de orde.

Voor het aspect stikstofdepositie is wel een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk omdat sprake is van een (niet-significante) verslechtering van de kwaliteit van enkele voor stikstof gevoelige habitats. Deze vergunning is verleenbaar omdat er in het kader van het PAS ontwikkelingsruimte voor het prioritaire project is gereserveerd.

Voor andere storingsaspecten geldt dat een verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats en/of een significante verstoring kan worden uitgesloten, waardoor geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming ten aanzien van deze storingsaspecten noodzakelijk is.

9 Literatuur

- Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouwkunde, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- Opzeeland, I., H. Slabbekoorn & C. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast. Effecten van geluidbelasting onder water op zoetwatervissen. Universiteit Leiden.
- Tulp, I, e.a., 2002, Effect van Treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Bureau Waardenburg.
- Veer, R. van 't & D. Hoogeboom (2008): Atlas Natura 2000 Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen.

Notitie

Referentienummer
SW00310.DTnot01

Kenmerk Datum
331804 10-10-2017

Betreft
Addendum voortoets/passende beoordeling Spoorboog Naarden-Bussum

1 **Inleiding**

De spoorboog tussen het station Naarden - Bussum en het Naardermeer wordt in het kader van het programma 'Robuust Spoor' aangepast. Hierdoor kan de snelheid op een deel van dit traject worden verhoogd naar 130 km/u. Hiervoor zullen sporen, bovenleiding en treinbeveiligingssysteem worden aangepast. In opdracht van Prorail is door Sweco een voortoets/passende beoordeling (referentienummer SWNL0200352) uitgevoerd om de effecten van deze ingrepen op het omliggende Natura 2000-gebied Naardermeer in beeld te brengen. Door het bevoegd gezag inzake de Wet natuurbescherming voor dit project (ministerie van EZ) zijn enkele aanvullingen gevraagd. In voorliggende oplegnotitie worden deze aanvullingen gegeven.

2 **Aanvullende data**

2.1 *Planning en werkzaamheden*

De totale voorziene duur van het project is vanaf gunning in het eerste kwartaal van 2018 tot einde 2020. In de periode tot de 23-daagse TVP in augustus 2019 (met uitzondering van werken ten westen van de Karnemelksloot in de periode 15 maart t/m 15 juli) zullen de voorbereidingen plaatsvinden, zoals het verleggen en vervangen van kabels en leidingen ProRail in de spoorbaan en een gedeeltelijke baanophoging voor de boogverlegging. Na de 23-daagse TVP in augustus 2019 zal (met uitzondering van werken in het gebied ten westen van de Karnemelksloot in de periode 15 maart t/m 15 juli) hoofdzakelijk gewerkt worden aan het afbouwen van de onderdoorgang en het aansluiten van deze onderdoorgang op de wegen Voormeer en Naardermeer. Deze activiteiten vallen buiten de scope van dit project. Hiervoor is reeds een Nbwet 1998 vergunning verleend aan Natuurmonumenten.

2.2 *Verspreidingskaarten kwalificerende soorten*

In de voortoets/passende beoordeling zijn verspreidingskaarten weergegeven van de kwalificerende broedvogelsoorten purperreiger en snor. De grote karekiet broedt al sinds 2004 niet meer in het gebied. Van deze soort zijn geen verspreidingskaarten beschikbaar. Gevraagd is om ook verspreidingskaarten op te nemen van de kwalificerende broedvogelsoorten zwarte stern en aalscholver. Deze zijn onderstaand weergegeven. Zwarte stern broedt alleen in het noordwestelijk deel van het Naardermeer. De aalscholverkolonie bevindt zich sinds decennia in een moerasbos centraal in het Naardermeer.



Figuur 2.2-1: Broedlocaties zwarte stern. Bron: databank Natuurmonumenten.



Figuur 2.2-2: Broedlocatie aalscholver (kolonie). Bron: databank Natuurmonumenten.

2.3 Trendanalyse kwalificerende soorten

Op de website van SOVON zijn de vogelgegevens vanuit het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) voor het Natura 2000-gebied Naardermeer weergegeven (voor zover beschikbaar). Onderstaand zijn de vogelgegevens van de afgelopen jaren weergegeven voor de kwalificerende broedvogels en de kwalificerende niet-broedvogels.

broedvogels													
Soort	Gebieds- doel	Functie	Aantal in	2010	2011	2012	2013	2014	2015	trend	Start trend	Trend sinds start	Trend sinds 2006
Aalscholver	x	b	paren	1046	825	851	725	683	705	grafiek	1990	-	-
Grote karekiet	x	b	paren	0	?	?	0	0	0	grafiek	1990	-	-
Purperreiger	x	b	paren	89	79	60	49	76	46	grafiek	1990	+	0
Snor	x	b	paren	?	?	?	?	?	?	grafiek	1990	-	~
Zwarte Stern	x	b	paren	0	1	10	10	0	0	grafiek	1994	-	-

© Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS) [Download gegevens als Excel](#)

winter- en trekvogels													
Toon monitoring begrenzing													
Soort	Gebieds- doel	Functie	Aantal in	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	trend	Start trend	Trend sinds start	Trend sinds 05/06
Grauwe Gans	x	s	seiz. max.	?	?	?	?	1270	1221				
Kolgans	x	s	seiz. max.	?	?	?	?	3447	3915	grafiek	1993	++	+

© Netwerk Ecologische Monitoring (Sovon, RWS, CBS) [Download gegevens als Excel](#)

Voor de aalscholver geldt dat deze de afgelopen jaren ruim onder het instandhoudingsdoel van 1.800 broedpaar zit. Dit heeft echter te maken met een verschuiving van het foerageergebied. Het Naardermeer behoort niet tot het foerageergebied van de dieren die er broeden. Het water is te ondiep en bevat te weinig voedsel. Om te foerageren trekken aalscholvers naar wateren met grotere diepte, zoals het Markermeer. Vanwege de toegenomen troebelheid hierin, zijn ze naar het grotere IJsselmeergebied getrokken, en hebben ook hun voormalige broedkolonie deels verlaten om zich te vestigen in de Oostvaardersplassen, en de Ven en de Kreupel bij Enkhuizen. Door de verplaatsing naar andere broedgebieden, is het aantal broedende aalscholvers in het Naardermeer enorm afgenomen tot (ruim) onder het instandhoudingsdoel. Grote karekiet komt sinds 2004 niet meer in het gebied voor, dus het instandhoudingsdoel van 10 broedpaar wordt niet gehaald. Zwarte stern broedt onregelmatig in het Naardermeer, het instandhoudingsdoel van 35 broedpaar wordt niet gehaald. De aantallen broedende purperreigers in het Naardermeer fluctueert. Soms wordt het instandhoudingsdoel van 60 broedpaar (ruim) gehaald, in andere jaren wordt het niet gehaald. Van de snor zijn geen vogeltelgegevens beschikbaar vanuit het NEM. In 2014 heeft een gebiedsdekkende inventarisatie in het Natura 2000-gebied plaatsgevonden door Natuurmonumenten. Het aantal territoria van de soort in het Natura 2000-gebied in 2014 bedroeg toen 72. Dat is ruim boven het instandhoudingsdoel van 30 broedpaar.

Voor de niet-broedvogelsoorten grauwe gans en kolgans geldt een behouddoelstelling ten aanzien van de populatie. Deze is niet gekoppeld aan aantallen. Aangezien de landelijke trend van beide soorten (sterk) positief is, wordt er vanuit gegaan dat het instandhoudingsdoel (behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatieomvang zoals deze bij het aanwijzen van het gebied aanwezig was) wordt gehaald. Natuurmonumenten heeft geen verspreidingskaarten van kolgans en grauwe gans beschikbaar, maar de verspreiding van beide soorten in en rond het Naardermeer is wel globaal in beeld. Het zwaartepunt van de verspreiding van de kolgans en de grauwe gans in de regio bevindt zich bij de Spiegelplas in de Oostelijke Vechtplassen en in de Heintjesrak- en Broekerpolder ten noorden van Ankeveensche Plassen (buiten Natura 2000 gebied). Ook in de Loosdrechtse plassen, de Ankeveensche Plassen en de Bovenste Blik liggen belangrijke slaapplekken van de kolgans en grauwe gans. Het Naardermeer heeft een beperkte waarde als foerageergebied voor de kolgans en de grauwe gans door de extensivering van de graslanden in de bufferzone en het afgenomen vrije zicht door de hoge vegetatie (hoogveenbossen), met name aan de westzijde van het Naardermeer. Hierdoor is dit gebied minder aantrekkelijk als foerageergebied (Atlas Oostelijke Vechtplassen en Naardermeer 2012).

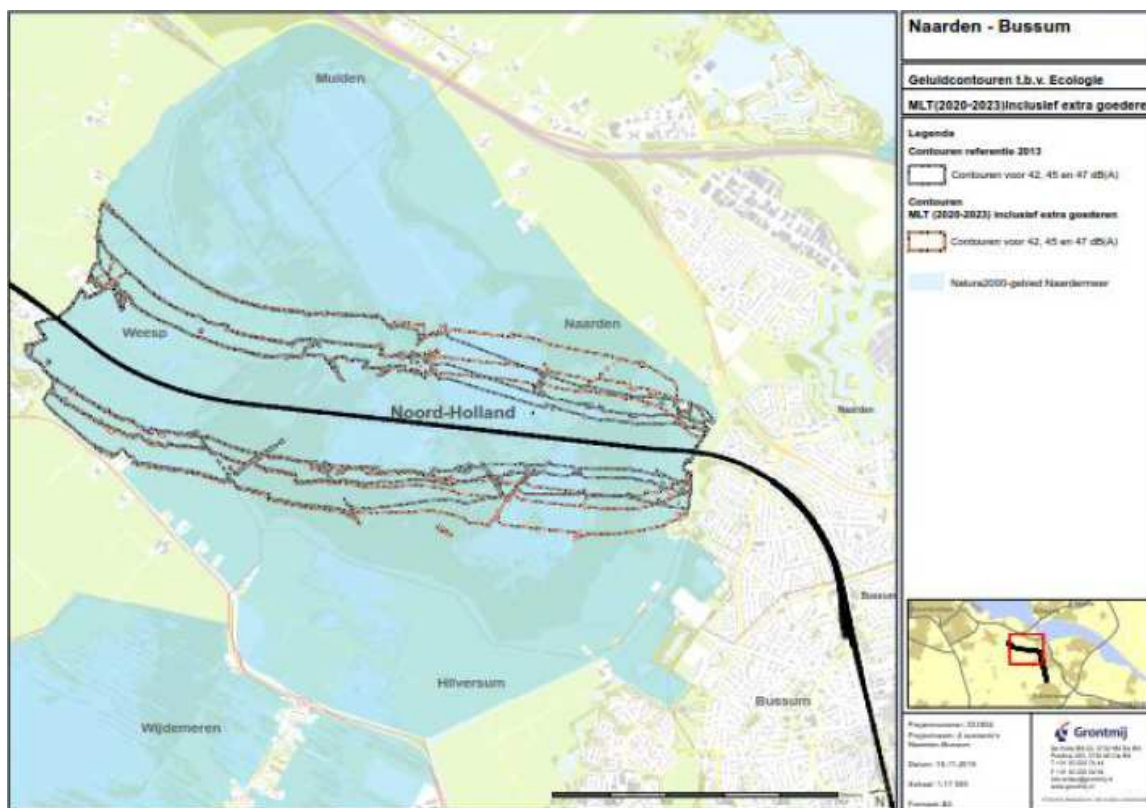


Figuur 2.3: Ligging Naardermeer, Spiegelplas, Ankeveense plassen en Bovenste Blik t.o.v. project, Bron: opentopo.

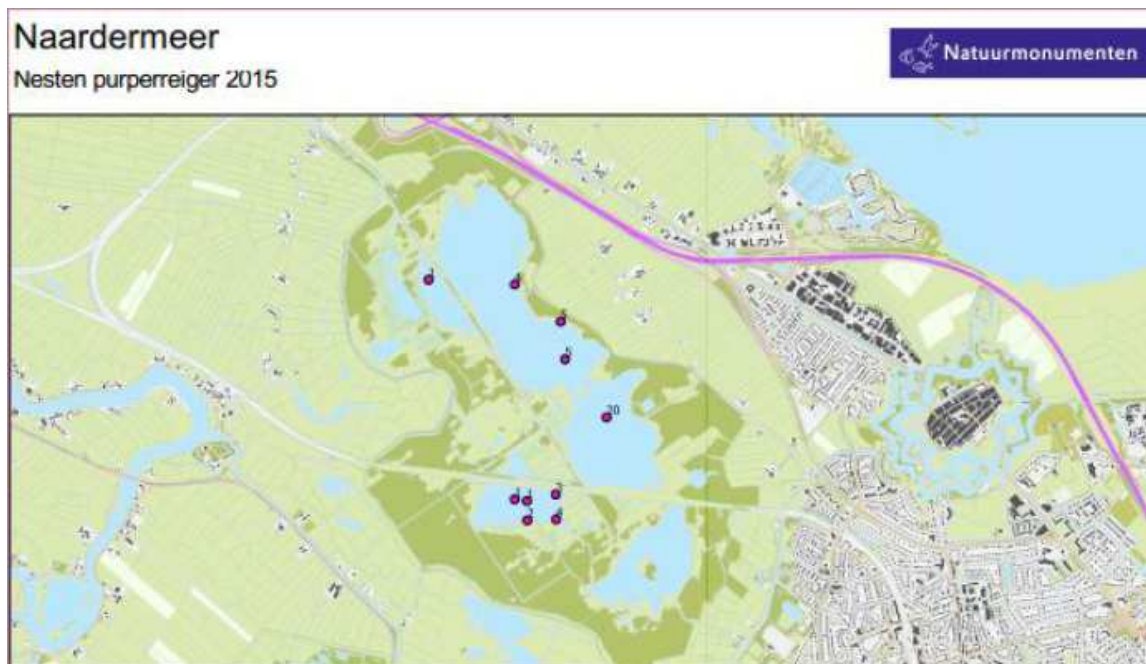
3 Aanvullende effectbeoordeling

3.1 Effecten gebruiksfase

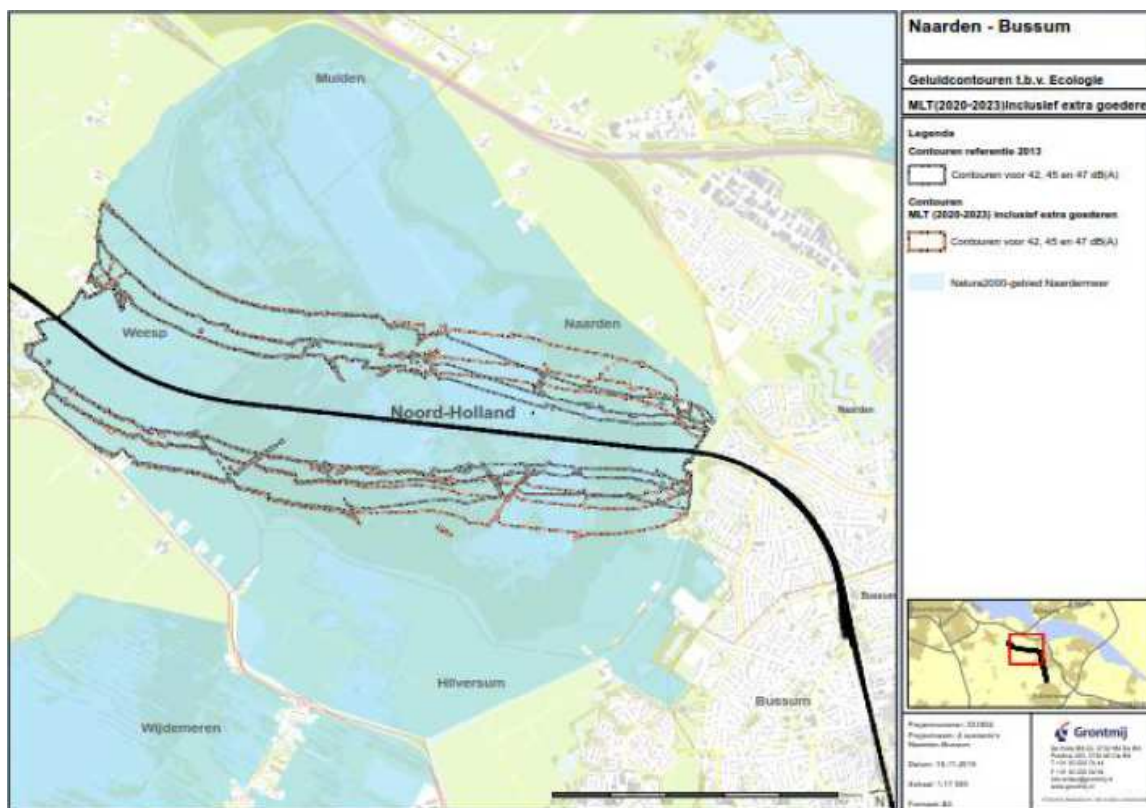
3.1.1 Geluidscontouren in relatie tot kernpopulaties van de kwalificerende vogelsoorten
 In figuur 7.3 van het rapport Toetsing Natura 2000 Spoorboog Naarden-Bussum (Sweco 2017) is de verschuiving van de geluidscontouren als gevolg van wijzigingen op het spoor in de gebruiksfase weergegeven. Deze geluidscontouren zijn als pdf kaart beschikbaar, dus het is erg bewerkelijk om deze contouren over de kaarten met territoria van kwalificerende broedvogels weer te geven. Door de kaart met geluidcontouren naast de kaarten met broedterritoria van kwalificerende soorten te leggen, kan een goed beeld gekregen worden van de ligging van de broedterritoria in relatie tot de verschuiving van de 42 dB(A) contour in de gebruiksfase van het project.



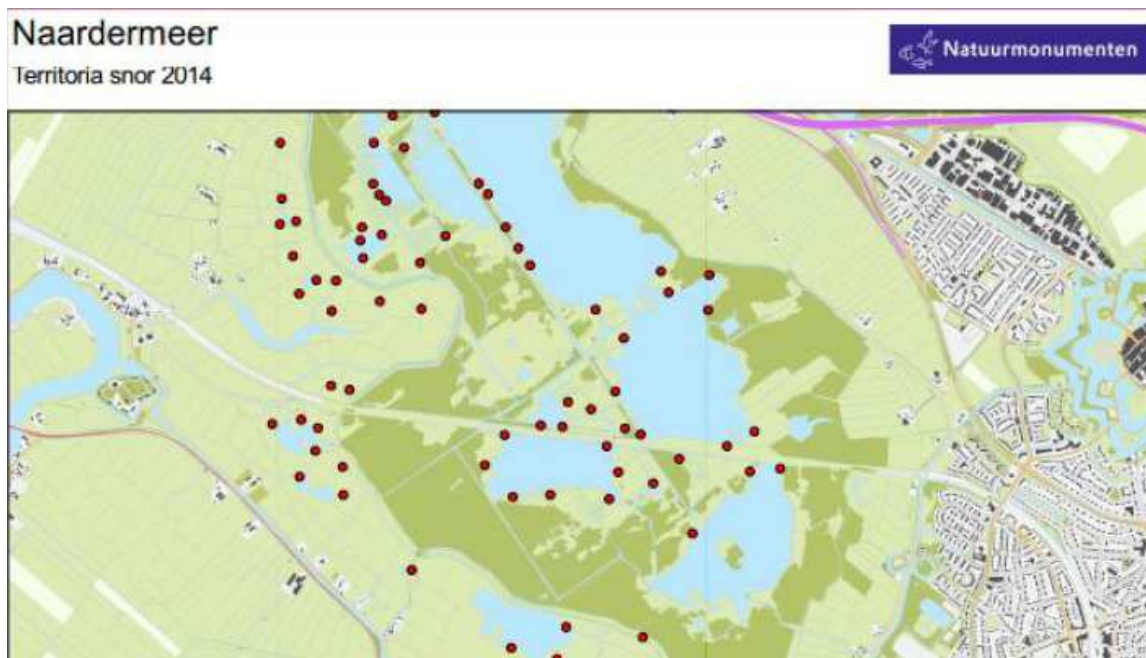
Figuur 3.1.1-1: Geluidcontouren (47, 45 en 42 dB(A)) in de huidige situatie en als gevolg van het project.



Figuur 3.1.1-2: Nestlocaties purperreiger Naardermeer 2015.



Figuur 3.1.1-3: Geluidcontouren (47, 45 en 42 dB(A)) in de huidige situatie en als gevolg van het project.



Figuur 3.1.1-4: Nestlocaties snor Naardermeer 2015.

3.1.2 Purperreiger

Huidige tekst

Uit de geluidberekeningen blijkt dat als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum sprake is van een extra geluidbelaste oppervlakte (42 dB(A)) in het Natura 2000-gebied Naardermeer van 58 ha. ten opzichte van de huidige situatie. Er liggen echter geen nesten van de purperreiger in de zone die in de huidige situatie niet wordt belast boven 42 dB(A) en in de plansituatie wel. Alle nesten ten zuiden van het spoor liggen in de huidige situatie reed binnen de 42 dB(A) contour en alle nesten ten noorden van het spoor blijven buiten de 42 dB(A) contour van het project. Uit de contourenkaarten bij de geluidberekeningen blijkt dat er ter hoogte van het meer Veertig Morgen aan de zuidzijde van het spoor waarin momenteel 11 nesten van de purperreiger aanwezig zijn geen sprake is van een wezenlijke wijziging van de geluidbelasting als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum. Met name in het oostelijk deel van het Natura 2000-gebied treedt een extra geluidbelasting op omdat treinen met hogere snelheid dan in de huidige situatie de spoorboog in Naarden kunnen passeren. De broedplaatsen van de purperreiger in het meer Veertig Morgen aan de zuidzijde van het spoor worden naar verwachting niet zodanig extra verstoord dat ze verlaten zullen worden door de betreffende broedparen. De dieren zijn kennelijk gewend aan het geluid van af en toe voorbijkomende treinen.

Met 46 broedparen (2015) zit de purperreiger momenteel onder het instandhoudingsdoel van 60 broedparen. Het aantal broedparen is sinds 2009 (86) en 2010 (89) langzaam gedaald tot onder het instandhoudingsdoel van 60 broedparen in 2013 (49) en 2015 (46). Deze dalende lijn wordt niet veroorzaakt door geluidverstoring als gevolg van het spoor, omdat de geluidbelasting van het spoor niet is gewijzigd de afgelopen jaren. Waarschijnlijk heeft dit met name te maken een afnemende kwaliteit waterrietvegetaties waarin de soort broedt. Om de waterkwaliteit en de omstandigheden voor verlanding, waterrietvegetaties en broedvogels te verbeteren is Natuurmonumenten bezig met het herstel van de hydrologische situatie in het gebied. Hierdoor moet het Naardermeer voldoende draagkracht hebben voor een sleutelpopulatie van 60 broedparen, wat ook het instandhoudingsdoel voor de soort in het Natura 2000-gebied Naardermeer is.

Nieuwe tekst

Uit de geluidberekeningen blijkt dat als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum sprake is van een extra geluidbelaste oppervlakte (42 dB(A)) in het Natura 2000-gebied Naardermeer van 58 ha. ten opzichte van de huidige situatie. Er liggen echter geen nesten van de purperreiger in de zone die in de huidige situatie niet wordt belast boven 42 dB(A) en in de plansituatie wel. Van extra verstoring in momenteel onverstoord broedgebied van de purperreiger is derhalve geen sprake. Alle nesten ten noorden van het spoor (ca. 65% van het totaal aantal nesten in het Naardermeer) liggen zowel in de huidige situatie als in de nieuwe situatie buiten de 42 dB(A) contour van het project. De nesten bevinden zich in rietzones die alleen aanwezig zijn buiten de 42 dB(A) contour. Verstoring heeft in de huidige situatie dus geen invloed op de keuze van de nestlocaties door de purperreigers.

Alle nesten ten zuiden van het spoor (Veertig Morgen) liggen in de huidige situatie reeds binnen de 42 dB(A) contour. Sommige nesten liggen op zeer korte afstand (enkele tientallen meters) van het spoor. Uit de geluidberekeningen blijkt dat ongeveer ter plaatse van deze nestlocaties de 42 dB(A) contour in de plansituatie gaat verschuiven ten opzichte van de huidige situatie. Dat betekent dat ter plaatse van de nestlocaties sprake is van slechts een (zeer) beperkte extra geluidbelasting. Met name in het oostelijk deel van het Naardermeer waar momenteel geen (geschikte) nestlocaties aanwezig zijn is sprake van een toename aan geluidbelasting als gevolg van de hogere ligging van het spoor. De broedplaatsen van de purperreiger in het meer Veertig Morgen aan de zuidzijde van het spoor worden naar verwachting niet zodanig extra verstoord dat ze verlaten zullen worden door de betreffende broedparen. De dieren zijn kennelijk gewend aan het geluid voorbijkomende treinen. De verder van het spoor af gelegen nesten in dit meer worden in

de nieuwe situatie ook niet meer belast dan de nesten die momenteel al dicht op het spoor zijn gelegen, terwijl deze nesten momenteel ook door purperreigers worden gebruikt om te broeden.

Het aantal broedende purperreigers in het Naardermeer schommelt de afgelopen jaren nogal. In 2009 (86) en 2010 (89) zat de soort nog ruim boven het instandhoudingsdoel. In 2013 (49) en 2015 (46) was het aantal nesten gedaald tot onder het instandhoudingsdoel van 60 broedparen. In 2017 werd echter een recordaantal van 101 broedparen in het Naardmeer geteld. Deze fluctuerende trend wordt niet veroorzaakt door geluidverstoring als gevolg van het spoor, omdat de geluidbelasting van het spoor niet is gewijzigd de afgelopen jaren. Waarschijnlijk heeft dit met name te maken een afnemende kwaliteit waterrietvegetaties waarin de soort broedt. Purperreigers broeden in het Naardermeer in het riet, maar de rietgroei liep sterk terug door ganzenvraat. In 2016 heeft Natuurmonumenten rietzones ingerasterd om de broedlocaties van de purperreigers in het Naardermeer te beschermen. Dit heeft direct geresulteerd in een verhoogd aantal broedlocaties van de soort. Hierdoor moet het Naardermeer voldoende draagkracht hebben voor een sleutelpopulatie van minimaal 60 broedparen, wat ook het instandhoudingsdoel voor de soort in het Natura 2000-gebied Naardermeer is. Een beperkte toename aan geluidbelasting in de gebruiksfase op een klein deel van het totaal aantal nestlocaties in het gebied leidt er niet toe dat de instandhoudingsdoelstellingen van de soort niet meer kunnen worden gehaald. Van een significante verstoring van de soort is derhalve geen sprake.

3.1.2 Snor

Huidige tekst

Uit de geluidberekeningen blijkt dat als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum sprake is van een extra geluidbelaste oppervlakte (42 dB(A) in het Natura 2000-gebied Naardermeer van 58 ha. ten opzichte van de huidige situatie. Er liggen 2 broedterritoria van de snor in de zone die in de huidige situatie niet wordt belast boven 42 dB(A) en in de plansituatie wel. Deze twee broedterritoria zouden dus extra verstoord kunnen worden als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum. In de huidige situatie liggen echter ruim 30 broedterritoria van de soort binnen de 42 dB(A) geluidcontour van het spoor. De twee broedterritoria die als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum extra binnen de 42 dB(A) contour komen te liggen, zijn op grote afstand van het spoor gelegen (> 500 meter). Naar verwachting worden deze broedterritoria niet zodanig verstoord dat ze verlaten zullen worden door de betreffende broedparen. Bovendien zit de soort met 72 broedparen ruim boven het instandhoudingsdoel van 30 broedparen en zou ook bij verlies aan twee broedterritoria nog geen sprake zijn van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de soort.

Nieuwe tekst

Uit de geluidberekeningen blijkt dat als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum sprake is van een extra geluidbelaste oppervlakte (42 dB(A) in het Natura 2000-gebied Naardermeer van 58 ha. ten opzichte van de huidige situatie. Deze extra geluidverstoorde oppervlakte is gelegen in het oostelijk deel van het Naardermeer. Er liggen 2 broedterritoria van de snor in de zone die in de huidige situatie niet wordt belast boven 42 dB(A) en in de plansituatie wel. Deze twee broedterritoria zouden dus extra verstoord kunnen worden als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum. In de huidige situatie liggen echter ruim 30 broedterritoria van de soort binnen de huidige 42 dB(A) geluidcontour van het spoor, wat impliceert dat een hogere geluidbelasting dan 42 dB(A) er niet toe leidt dat de snor niet meer tot broeden komt. Sommige nesten van de snor bevinden zich zelfs in rietzones langs de spoor sloten op enkele meters afstand van het spoor. De twee broedterritoria die als gevolg van het project spoorboog Naarden-Bussum extra binnen de 42 dB(A) contour komen te liggen, zijn op grote afstand van het spoor gelegen (> 500 meter). De geluidbelasting op deze nestlocaties is dus aanzienlijk lager dan die op andere dicht bij het spoor (soms zelfs in het riet langs de spoor sloten) zijn gelegen. Bovendien zit de soort met 72 broedparen ruim boven het instandhou-

dingsdoel van 30 broedparen en zou ook bij verlies aan twee broedterritoria nog geen sprake zijn van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de soort. Een beperkte toename aan geluidbelasting in de gebruiksfase op een klein deel van het totaal aantal nestlocaties in het gebied leidt er niet toe dat de instandhoudingsdoelstellingen van de soort niet meer kunnen worden gehaald. Van een significante verstoring van de soort is derhalve geen sprake.

3.2 *Oppervlakteverlies aanlegfase*

In paragraaf 6.2.1, 3e alinea, blz. 17 van het rapport Toetsing Natura 2000 Spoorboog Naarden-Bussum (Sweco 2017) is bij de effectbeoordeling ten aanzien van het aspect oppervlakteverlies het volgende aangegeven:

Uit de habitatkaart van het Natura 2000-gebied Naardermeer blijkt dat binnen het projectgebied geen kwalificerende habitattypen liggen (zie figuur 6.2-2). Van oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen is derhalve geen sprake.

Daar wordt het volgende aan toegevoegd:

Aangezien geen sprake is van oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen, wordt tijdelijk of permanent kwaliteitsverlies van deze kwalificerende habitattypen in dat kader eveneens uitgesloten.

3.3 *Effecten geluid, licht en trillingen aanlegfase*

3.3.1 *Habitatsoorten*

Huidige tekst

Het Natura 2000-gebied Naardermeer is in het kader van de Habitatrictlijn aangewezen voor de habitatsoorten zeggekorfslak, gestreepte waterroofkever, bittervoorn, kleine modderkruiper, groenknolorchis en platte schijfhoren. Van deze soorten zijn volgens de Effectenindicator van het ministerie van EZ alleen de gehoorspecialisten bittervoorn en de kleine modderkruiper (zeer) gevoelig voor geluid / trillingen. Ook de zeggekorfslak is mogelijk gevoelig voor trillingen. Verstoring van vissoorten treedt met name op bij onderwatergeluid/trillingen door heiwerkzaamheden in de buurt van water. Heien veroorzaakt laagfrequente impulsgeluiden met zeer hoge geluidsniveaus/trillingen waardoor hiervoor gevoelige vissen verwond of zelfs gedood kunnen worden. Uitgangspunt bij het uitvoeren van de werkzaamheden is echter dat er niet geheid mag worden. Daar waar damwanden moeten worden aangebracht, worden deze in de bodem getrild wat aanzienlijk minder geluidbelasting onderwater oplevert. Omdat er niet geheid wordt, is verstoring van kwalificerende habitatsoorten in de aanlegfase beperkt. Uit veldonderzoek in het kader van soortenbescherming blijkt dat in de watergangen in het plangebied die binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Naardermeer vallen geen exemplaren van de bittervoorn en de kleine modderkruiper voorkomen. Deze soorten zijn alleen aangetroffen in de Karnemelksloot die buiten het Natura 2000-gebied valt. Uit de atlas Natura 2000 Oostelijke Vechtplassen blijkt dat in het deel van het Natura 2000-gebied Naardermeer ter plaatse van het plangebied de bittervoorn en kleine modderkruiper slechts lokaal voorkomen. Het kerngebied van de bittervoorn bevindt zich in het zuidwestelijk deel van het Natura 2000-gebied en het kerngebied van de kleine modderkruiper in het noordelijk en westelijk deel van het Natura 2000-gebied. Geconcludeerd wordt dat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn voor de vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper gedurende de korte duur van de aanlegwerkzaamheden. Van een significante verstoring van beide vissoorten is geen sprake. Van een significante verstoring van de zeggekorfslak tijdens de aanlegfase is eveneens geen sprake. De soort komt voor in verlandingsgebieden die niet in directe verbinding staan met het spoortalud waardoor geen sprake is van trillingseffecten in deze verlandingsgebieden.

Aanvulling

De werklocatie waar werkzaamheden plaatsvinden waarbij trillingen kunnen worden veroorzaakt in het leefgebied van de zeggekorfslak, ligt ter plaatse van de Karnemelksloot. Hier wordt de bestaande stalen brug verwijderd (losgemaakt en afgevoerd) en vervangen door een nieuwe betonnen brug. Deze brug wordt buiten het Natura 2000-gebied gebouwd en vervolgens in zijn geheel op zijn plek gezet. De huidige gemetselde brughoofden worden geamoveerd en vervangen door nieuwe betonnen brughoofden. Hierbij vinden geen heiwerkzaamheden plaats. Trillingen kunnen alleen worden veroorzaakt door het intrillen van damwandplaten en door sloopwerkzaamheden met een drillboor of een kraan/graafmachine bij het verwijderen van de gemetselde brughoofden. De werklocatie ligt op grote afstand van het leefgebied van de zeggekorfslak. Op onderstaande figuur uit een studie van stichting Anemoon naar de verspreiding van de zeggekorfslak in het Naardermeer uit 2008 (meest recente beschikbare verspreidingsgegevens van het gebied) is te zien dat de soort vrijwel uitsluitend ten zuiden van het spoor voorkomt. De dichtstbijzijnde leefgebieden vormen de verlandingszones langs de oostzijde van de Wijde- of Bovenste Blik. Deze leefgebieden liggen op zo'n 600 meter afstand van de werklocatie bij de Karnemelksloot. Op een dergelijk grote afstand zijn bodemtrillingen die kunnen leiden tot een significante verstoring van de zeggekorfslak uitgesloten.



Figuur 4. Waarnemingen van de Zeggekorfslak. Geel: niet aangetroffen. Rood: aangetroffen. Donkerrood: aangetroffen in relatief grote dichtheden.

3.3.2 Vogelrichtlijnsoorten; broedvogels

Huidige tekst:

In de aanlegfase kan een beperkte verstoring (geluid, licht en/of trillingen) van daarvoor gevoelige kwalificerende broedvogelsoorten optreden. De periode waarin de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd is kort (ca. enkele weken) en worden grotendeels uitgevoerd in of aansluitend aan een treinvrije periode. Deze treinvrije periode staat gepland in de periode oktober/november¹. Dit is buiten het broedseizoen van de kwalificerende broedvogelsoorten. Een significante verstoring van kwalificerende broedvogelsoorten kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

Aanvulling

De werklocatie waar werkzaamheden plaatsvinden waarbij trillingen kunnen worden veroorzaakt in het leefgebied van kwalificerende broedvogelsoorten, ligt ter plaatse van de Karnemelksloot. Hier wordt de bestaande stalen brug verwijderd (losgemaakt en afgevoerd) en vervangen door een nieuwe betonnen brug. Deze brug wordt buiten het Natura 2000-gebied gebouwd en vervolgens in zijn geheel op zijn plek gezet. De huidige gemetselde brughoofden worden geamoveerd en vervangen door nieuwe betonnen brughoofden. Hierbij vinden geen heiwerkzaamheden plaats. De treinvrije periode waarin deze werkzaamheden plaatsvinden is vastgesteld op augustus 2019 en bedraagt 23 dagen.

De kwalificerende broedvogelsoorten aalscholver, grote karekiet, purperreiger, snor en zwarte stern hebben een broedseizoen dat loopt van eind februari (aalscholver) t/m juli. In augustus zijn deze soorten uitgebroed. Ook laat arriverende soorten zoals purperreiger verlaten na het broedseizoen ons land in augustus en september om richting hun overwinteringsgebieden te trekken (website SOVON). Van een significante verstoring van kwalificerende broedvogelsoorten door geluid, licht of trillingen is derhalve geen sprake. Bovendien ligt de werklocatie van de spoorbrug op ca. 1.200 meter afstand van de dichtstbijzijnde broedlocatie van de purperreiger. Verstoring van incidenteel nog laat in het seizoen broedende purperreigers in het Naardermeer kan gelet op de grote afstand en de ligging van een dicht hoogveenbos tussen de werklocatie en de broedkolonies op voorhand worden uitgesloten.

Buiten de treinvrije periode in augustus 2019, kunnen enkele voorbereidende werkzaamheden plaatsvinden zoals het verleggen en vervangen van kabels en leidingen en een gedeeltelijke baanophoging. Deze werkzaamheden vinden plaats langs de huidige spoorbaan en dus binnen de verstoringscontour van het aanwezige spoortraject. In het Naardermeer aanwezige vogels zijn gewend aan verstoringen van voorbij rijdende treinen in deze spoorzone. Van extra verstoring van kwalificerende broedvogelsoorten ten opzichte van de huidige verstoring die reeds in deze spoorzone plaatsvindt is derhalve geen sprake. De werkzaamheden vinden overdag plaats waardoor geen sprake is van lichtverstoring op kwalificerende broedvogels.

3.3.3 Vogelrichtlijnsoorten; niet-broedvogels

Huidige tekst:

Gedurende de werkperiode in het najaar zijn in het Natura 2000-gebied de kwalificerende niet-broedvogelsoorten grauwe gans en kolgans aanwezig. Beide soorten zijn volgens de Effectenindicator van het ministerie van EZ niet gevoelig voor verstoring geluid, trillingen of optische verstoring. Werkzaamheden in de aanlegfase vinden plaats in een beperkte zone rondom het huidige spoortraject waar al verstoring als gevolg van treinverkeer plaatsvindt. De meeste werkzaamheden vinden bovendien plaats in een korte treinvrije periode van ca. 2 weken. Gedurende de aanlegwerkzaamheden blijft een groot deel van het groot open water in het Naardermeer onverstoord waardoor de in het aanwijzingsbesluit genoemde aantallen ganzen gedurende de periode

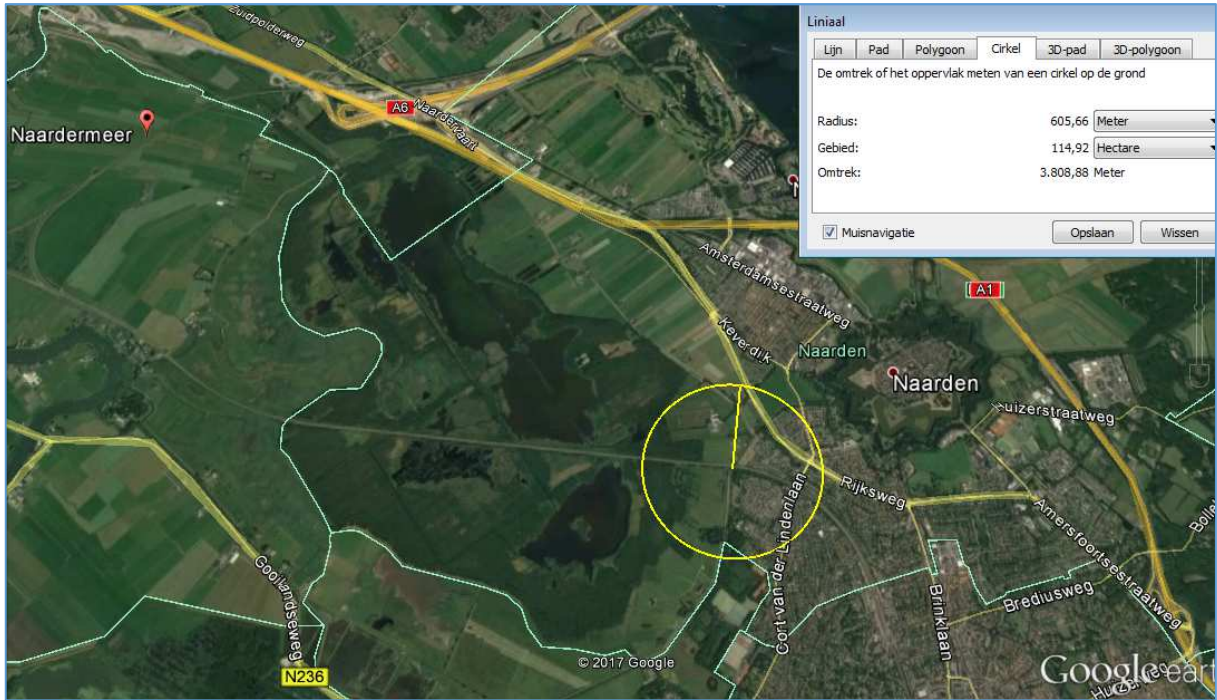
¹ Oude datum, zie aanvulling

van de aanlegwerkzaamheden in het Natura 2000-gebied Naardermeer kunnen blijven slapen en/of rusten. Van een significante verstoring gedurende de aanlegfase op de functie van het gebied als slaappleats voor grauwe gans en kolgans is geen sprake.

Aanvulling:

De werklocatie waar werkzaamheden plaatsvinden waarbij geluid, licht of trillingen kunnen worden veroorzaakt in het leefgebied van kwalificerende niet-broedvogelsoorten grauwe gans en kolgans, ligt ter plaatse van de Karnemelksloot. Hier wordt de bestaande stalen brug verwijderd (loggemaakt en afgevoerd) en vervangen door een nieuwe betonnen brug. Deze brug wordt buiten het Natura 2000-gebied gebouwd en vervolgens in zijn geheel op zijn plek gezet. De huidige gemetselde brughoofden worden geamoveerd en vervangen door nieuwe betonnen brughoofden. Hierbij vinden geen heiwerkzaamheden plaats. De treinvrije periode waarin deze werkzaamheden plaatsvinden is vastgesteld op augustus 2019 en bedraagt 23 dagen. De kwalificerende niet-broedvogelsoorten kolgans en grauwe gans arriveren als niet-broedvogel (grauwe gans is ook broedvogel in het gebied) veelal vanaf oktober/november in Nederland. In augustus wanneer de meest verstorende werkzaamheden plaatsvinden zijn de niet-broedvogels nog niet in het Naardermeer aanwezig. Van verstoring van kwalificerende niet-broedende kolgenzen en grauwe ganzen gedurende de aanlegfase is derhalve geen sprake.

In de profielendocumenten van grauwe gans en kolgans zijn verstoringsafstanden tot maximaal 300 meter (grauwe gans) en 600 meter (kolgans) aangegeven. Dit komt ook overeen met bekende verstoringsafstanden voor deze soorten uit Krijgsveld et al. 2008. Op onderstaande figuur is weergegeven tot waar ganzen in het gebied tijdelijk verstoord kunnen worden, uitgaande van een maximale verstoringsafstand van 600 meter vanaf de locatie van de spoorbrug over de Karnemelksloot. Te zien is dat geen sprake is van verstoring op de grote plassen in het Naardermeer waar de soorten slapen en rusten. Tussen de werklocatie en de slaappleatsen van grauwe gans en kolgans op de grote plassen is bovendien een dicht hoogveenbos aanwezig die voor afscherming van de verlichting zorgt. Alleen een klein gedeelte van het agrarisch gebied tussen het Naardermeer en Naarden wordt tijdelijk verstoord. Dit gebeurt echter in een periode (augustus) waarin beide ganzensoorten nog niet als niet-broedvogel in Nederland verblijven. Bovendien blijft er voldoende ongestoord foerageergebied rondom het Naardermeer beschikbaar.



Figuur 3.1: Verstoringzone van 600 meter (gele cirkel) rondom de werklocaties bij de spoorbrug over de Karnemelksloot.

Buiten de treinvrije periode in augustus 2019, kunnen enkele voorbereidende werkzaamheden plaatsvinden zoals het verleggen en vervangen van kabels en leidingen en een gedeeltelijke baanophoging. Deze werkzaamheden vinden plaats langs de huidige spoorbaan en dus binnen de verstoringcontour van het aanwezige spoortraject. In het Naardermeer aanwezige vogels zijn gewend aan verstoringen van voorbijrijdende treinen in deze spoorzone. Van extra verstoring van kwalificerende broedvogelsoorten ten opzichte van de huidige verstoring die reeds in deze spoorzone plaatsvindt is derhalve geen sprake. De werkzaamheden vinden overdag plaats waardoor geen sprake is van licht-verstoring op kwalificerende niet-broedvogels. Alleen een klein gedeelte van het agrarisch gebied tussen het Naardermeer en Naarden zou tijdelijk extra (langer dan bij het passeren van een trein) verstoord kunnen worden. Dit gebeurt echter voornamelijk in een periode (15 maart t/m 15 juli) waarin beide ganzensoorten nog niet als niet-broedvogel in Nederland verblijven. Bovendien blijft er voldoende ongestoord foerageergebied rondom het Naardermeer beschikbaar. De instandhoudingsdoelstellingen voor grauwe gans en kolgans staan bovendien niet onder druk.

3.4 Effecten snelheidsverhoging

In onderstaande tabel is weergegeven welke snelheden momenteel gereden worden door treinen in het Naardermeer en hoe dit na afronding van het project is.

Tabel 3.2: Snelheden treinverkeer Naardermeer.

Huidige situatie volgens geluidregister (model): Naardermeer: km 16.5 (west) t/m km 20.6 (oost)	A/u	project	A/u	Verskil snelheid in het Naardermeer
Uit oostelijke richting (Naarden>Weesp)				
Intercity: rijdt 80kmh tot km 20.3 en rijdt 130kmh bij km 19.2	2	Kan doorrijden met 130kmh	2	+ 1,4 km eerder op volle snelheid
Sprinter: trekt op vanaf km 21.80 (Nabu) en rijdt 130kmh bij km 19.0	6	trekt op van 21.8 en rijdt	6	+ 0,5 km eerder op volle snelheid

		130kmh bij 19.5		
Goederentrein: rijdt 80kmh bij 20.6 (grens Naardermeer) rijdt 87kmh bij km 16.9	<1	kan doorrijden met 95kmh	<1	+ 3.7 km eerder op volle snelheid
Uit westelijke richting (Weesp>Naarden)				
Intercity: remt vanaf 130kmh af bij km 19.3 en rijdt 80kmh bij km 20.4.	2	Kan doorrijden met 130kmh	2	+ 1,3 km langer op volle snelheid
Sprinter: remt vanaf 130kmh af bij km 19.3 en rijdt 80kmh bij km 20.3.	6	Kan doorrijden met 130kmh	6	+ 1,3 km langer op volle snelheid
Goederentrein: rijdt 90 kmh remt af vanaf 19.4	<1	kunnen doorrijden met 95 kmh	<1	+ 1.2 km eerder op volle snelheid

Het grootste deel van de treinen op het traject betreft sprinters. Het snelheidsverschil vanuit oostelijke richting is nihil omdat de treinen in de huidige situatie in het Naardermeer al aan het versnellen zijn tot 130 en de snelheid daardoor dichtbij de 130 ligt. Vanuit westelijke richting kan er wel later geremd worden, maar ook hiervoor geldt dat de snelheid geleidelijk afneemt voor de stop op Naarden-Bussum (km 21.8). Een kleiner deel van de treinen op het traject betreft intercity's. Het snelheidsverschil vanuit oostelijke richting is klein omdat de treinen in de huidige situatie na het passeren van de boog in het Naardermeer al aan het versnellen zijn tot 130 en de snelheid daardoor voor een groot deel al dichtbij de 130 ligt. Vanuit westelijke richting kan er langer worden doorgereden op volle snelheid. Goederentreinen kunnen een iets hogere maximumsnelheid rijden over het hele Naardermeer, maar halen bij lange na niet de snelheid die nu gereden wordt door reizigerstreinen.

Bij Prorail zijn – elders in het land – wel gevallen van aanvliegingen met vogels bekend, waarvoor maatregelen worden genomen zoals linten langs het spoor. Hierbij gaat het vrijwel altijd om watergangen haaks op het spoor die gebruikt worden als 'start- en landingsbaan' door grote vogels als zwanen etc. Van zulke kruisende sloten is in het Naardermeer niet of nauwelijks sprake en er is daarbij zoveel water aanwezig dat er overall 'gestart' kan worden. Bovendien is langs het spoor op veel plaatsen opgaande begroeiing (hoogveenbos en rietmoeras) aanwezig die het spoor afschermt. Het Naardermeer vormt derhalve geen risicogebied waar door Prorail maatregelen getroffen moeten worden. Dit zal niet anders worden als treinen op een deel van het traject wat harder kunnen rijden. Derhalve wordt geconcludeerd dat de snelheidsverhogingen op enkele delen van het traject door het Naardermeer niet zullen leiden tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van de kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Naardermeer. Dit omdat reizigerstreinen in de huidige situatie al voor ca. tweederde van het gebied 130 km/uur rijden, de snelheid slechts voor ca. een derde van het Naardermeer toeneemt, er voor dit deel situatie al tussen de 80km/h en 130km/h gereden wordt, er geen 'start- en landingsbanen' zijn en er langs de spoorbaan sprake is van opgaande begroeiing die het spoor deels afschermt.

3.5 Effecten baanophoging

Het hoogteprofiel van de baan verandert vanwege de doorvaarhoogte van de brug en doordat er een doorgaand ballastbed op de brug komt te liggen. De bovenkant van de spoorstaaf verandert hierdoor bij de brug van circa 1m +NAP naar 2.35m +NAP en na 300 meter is dit verschil nog slechts 10 centimeter. Na 400 meter is de baanhoogte nagenoeg gelijk met huidige. De trein rijdt dus voor een klein deel hoger in het Naardermeer (oostkant) dan in de huidige situatie. Voor een groot deel van deze baanverhoging geldt dat deze visueel afgeschermd wordt door het aanwezige hoogveenbos. Voor het deel dat open is aan de noordzijde verandert er in feite niets, behalve dat de trein na realisatie iets hoger rijdt. Voorkomende soorten in dit deel van het Naardermeer zullen dus gewend zijn aan de verstoring. De volgens de Effectenindicator voor optische versto-

ring gevoelige soorten (aalscholver, purperreiger en zwarte stern) komen niet voor in dit gedeelte van het Naardermeer.

3.6 Conclusie

Huidige tekst

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer of andere Natura 2000-gebieden. Van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied is derhalve geen sprake. Het doorlopen van een ADC-toets is niet aan de orde.

Voor het aspect stikstofdepositie is wel een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk omdat sprake is van een (niet-significante) verslechtering van de kwaliteit van enkele voor stikstof gevoelige habitats. Deze vergunning is verleenbaar omdat er in het kader van het PAS ontwikkelingsruimte voor het prioritaire project is gereserveerd.

Voor andere storingsaspecten geldt dat een verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats en/of een significante verstoring kan worden uitgesloten, waardoor geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming ten aanzien van deze storingsaspecten noodzakelijk is.

Nieuwe tekst

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Naardermeer of andere Natura 2000-gebieden. Van significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied is derhalve geen sprake. Het doorlopen van een ADC-toets is niet aan de orde.

Voor de aspecten stikstofdepositie, geluid en licht geldt dat negatieve effecten (zijnde niet-significant negatieve effecten) niet uitgesloten kunnen worden. Voor deze aspecten dient derhalve een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Aangezien aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten, wordt deze vergunning verleenbaar geacht.

Voor andere storingsaspecten geldt dat een verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats en/of een significante verstoring kan worden uitgesloten, waardoor geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming ten aanzien van deze storingsaspecten noodzakelijk is.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Realisatie

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
ProRail	Postbus 2038, 3511 EP Utrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Mistral Naarden – Bussum	RW6t3DWrKsBj

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
02 november 2017, 09:59	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2.609,05 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

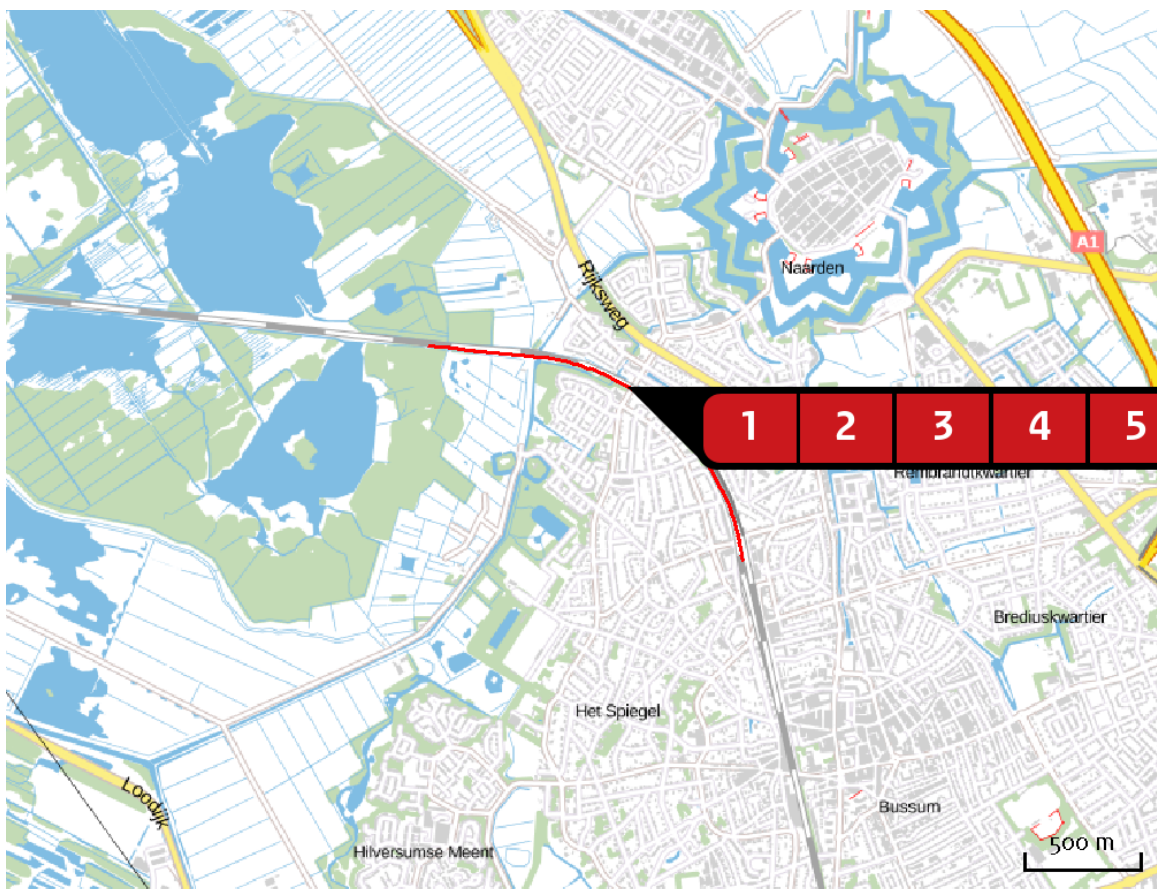
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Naardermeer	4,33

Toelichting













Realisatie snelheidsverhoging bij Naarden – Bussum.

Locatie
Realisatie

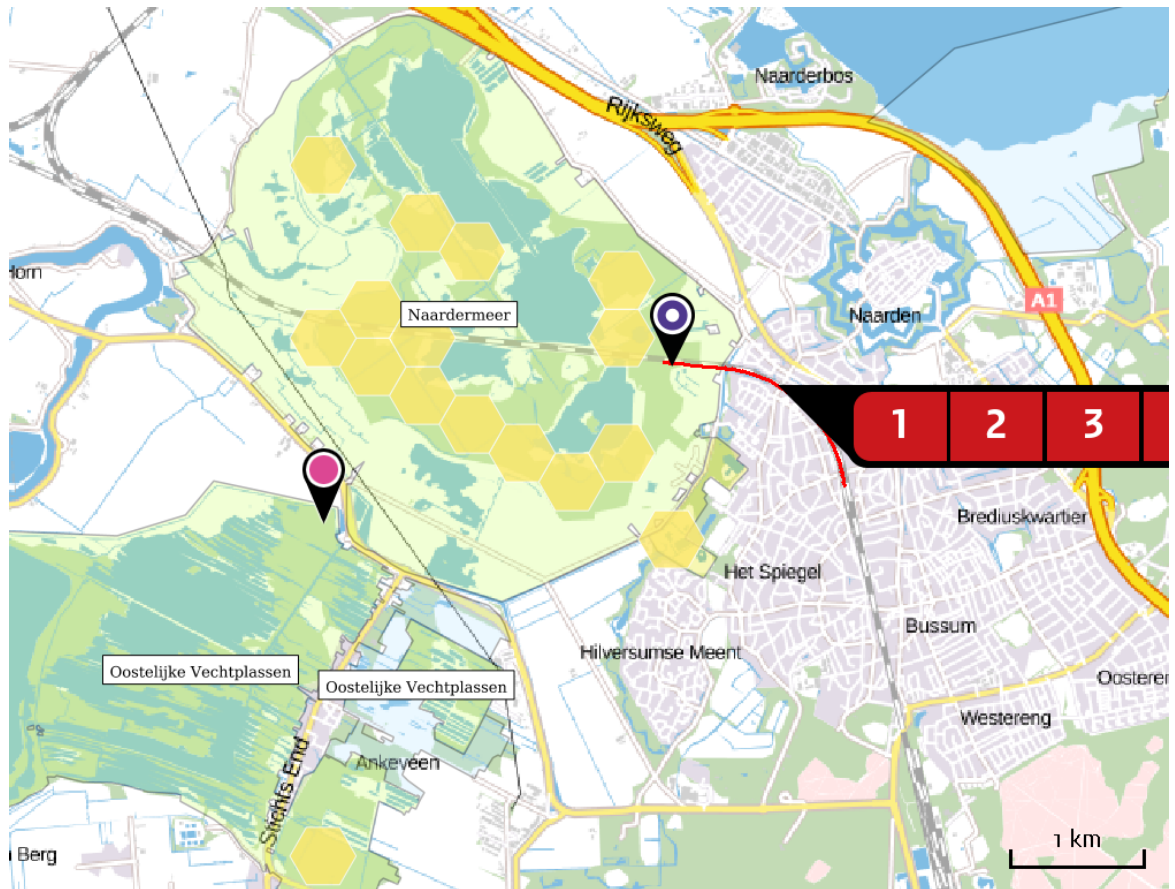


Emissie
Realisatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	G1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	28,07 kg/j
2	G2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	23,25 kg/j
3	G3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	23,25 kg/j
4	G4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	104,78 kg/j
5	K1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2,51 kg/j
6	K2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	4,95 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 K3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	18,48 kg/j
8	 K4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	33,60 kg/j
9	 K5 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	47,52 kg/j
10	 KenL1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	29,75 kg/j
11	 S1 Railverkeer Spoorweg	-	108,00 kg/j
12	 S2 Railverkeer Spoorweg	-	501,28 kg/j
13	 S3 Railverkeer Spoorweg	-	108,00 kg/j
14	 S4 Railverkeer Spoorweg	-	144,00 kg/j
15	 S5 Railverkeer Spoorweg	-	158,40 kg/j
16	 S6 Railverkeer Spoorweg	-	108,00 kg/j
17	 S7 Railverkeer Spoorweg	-	193,20 kg/j
18	 S8 Railverkeer Spoorweg	-	972,00 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden



 Hoogste projectbijdrage (Naardermeer)

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Naardermeer	4,33
Oostelijke Vechtplassen	0,08

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Naardermeer

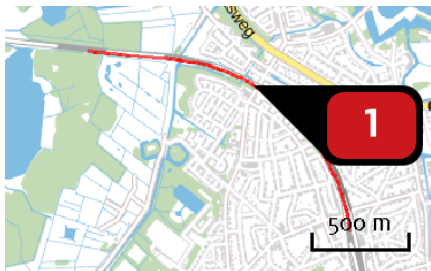
Habitatype	Hoogste bijdrage *
Lg05 Grote-zeggenmoeras	4,33
Hg1Do Hoogveenbossen	3,48
H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130;H3140)	1,73
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,39
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,35
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,63
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,62
H6410 Blauwgraslanden	0,57
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,57
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,08
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,07 (0,06)
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,07
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,06
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,06
H7210 Galigaanmoerassen	>0,05

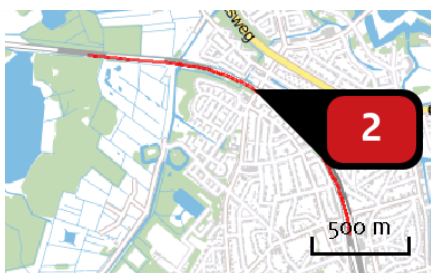
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Realisatie



Naam **G1**
Locatie (X,Y) **138778, 477832**
NOx **28,07 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	G1		4,0	4,0	0,0	NOx	28,07 kg/j



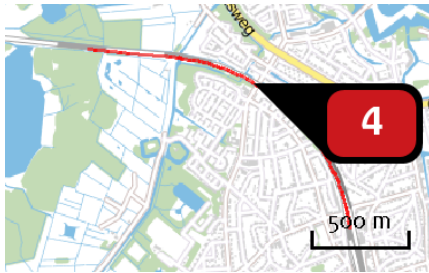
Naam **G2**
Locatie (X,Y) **138778, 477832**
NOx **23,25 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	G2		4,0	4,0	0,0	NOx	23,25 kg/j



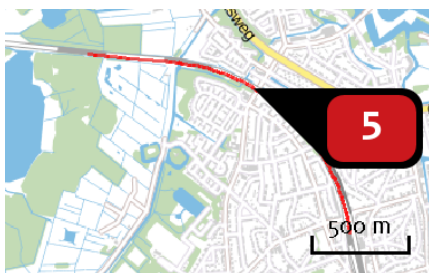
Naam **G3**
Locatie (X,Y) **138778, 477832**
NOx **23,25 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	G3		4,0	4,0	0,0	NOx	23,25 kg/j



Naam **G4**
 Locatie (X,Y) **138778, 477832**
 NOx **104,78 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	G4		4,0	4,0	0,0	NOx	104,78 kg/j



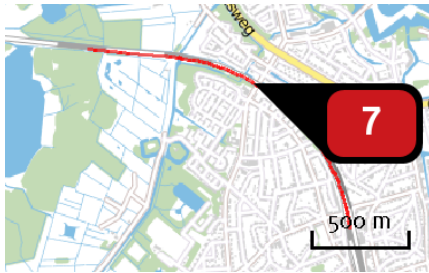
Naam **K1**
 Locatie (X,Y) **138778, 477832**
 NOx **2,51 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	K1		4,0	4,0	0,0	NOx	2,51 kg/j



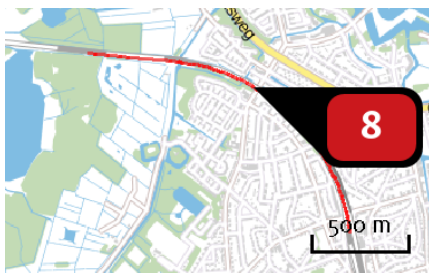
Naam **K2**
 Locatie (X,Y) **138778, 477832**
 NOx **4,95 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	K2		4,0	4,0	0,0	NOx	4,95 kg/j



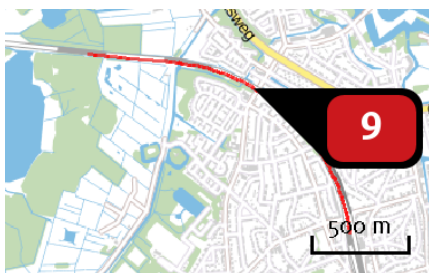
Naam **K3**
 Locatie (X,Y) **138778, 477832**
 NOx **18,48 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	K3		4,0	4,0	0,0	NOx	18,48 kg/j



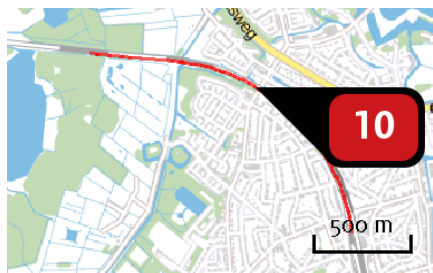
Naam **K4**
 Locatie (X,Y) **138778, 477832**
 NOx **33,60 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	K4		4,0	4,0	0,0	NOx	33,60 kg/j



Naam **K5**
 Locatie (X,Y) **138778, 477832**
 NOx **47,52 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	K5		4,0	4,0	0,0	NOx	47,52 kg/j



Naam KenL1
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 NOx 29,75 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	KenL1		4,0	4,0	0,0	NOx	29,75 kg/j



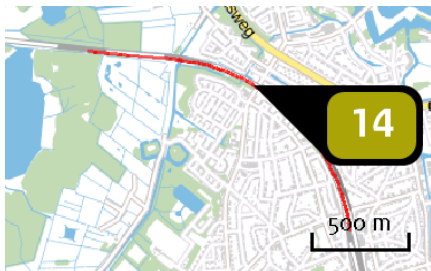
Naam S1
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 108,00 kg/j



Naam S2
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 501,28 kg/j



Naam S3
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 108,00 kg/j



Naam S4
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 144,00 kg/j



Naam S5
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 158,40 kg/j



Naam S6
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 108,00 kg/j



Naam S7
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 193,20 kg/j



Naam S8
 Locatie (X,Y) 138778, 477832
 Uitstoothoogte 5,0 m
 Warmteinhoud 0,200 MW
 Temporele variatie Standaard profiel industrie
 NOx 972,00 kg/j

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 2016L_20171003_1682e2550c

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Autonoom

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
ProRail	Postbus 2038, 3511 EP Utrecht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Mistral Naarden – Bussum	RUEM&zshg1tr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
02 november 2017, 09:51	2019	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	4.639,80 kg/j	4.639,80 kg/j	-
NH ₃	-	-	-

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Naardermeer	+ 0,02

Toelichting

Realisatie snelheidsverhoging bij Naarden – Bussum.

Locatie
Autonoom



Emissie
Autonoom

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #808000; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div> <p>lijnbron_1</p> <p> Railverkeer Spoorweg</p> </div> </div>	-	4.639,80 kg/j

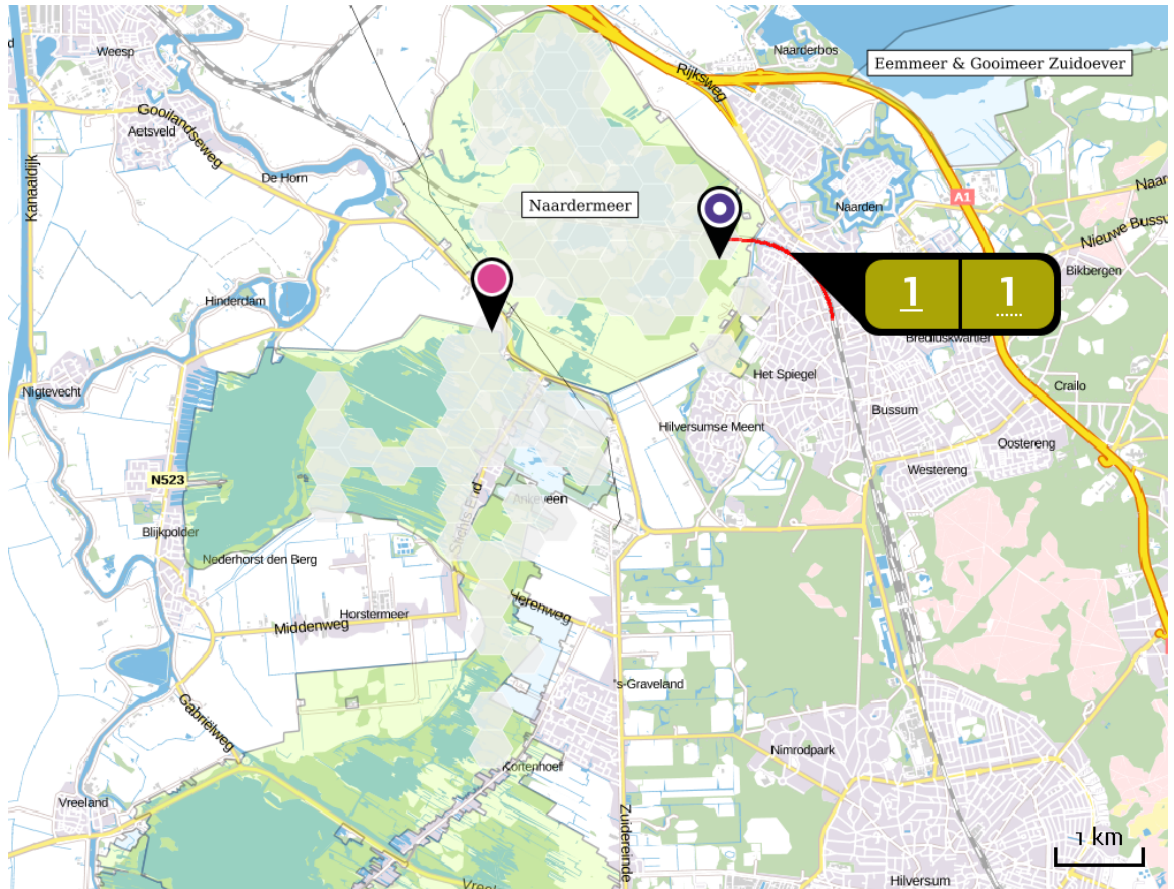
Locatie
Plan



Emissie
Plan

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: yellow; border: 2px solid black; border-radius: 10px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-left: 5px;"> <p>lijnbron_1</p> <p> Railverkeer Spoorweg</p> </div> </div>	-	4.639,80 kg/j

Deposities
natuurgebieden



 Hoogste projectverschil (Naardermeer)

 Hoogste projectverschil per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
Naardermeer	2,33	2,35	+ 0,02
Oostelijke Vechtplassen	0,11	0,11	+ 0,00

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Naardermeer

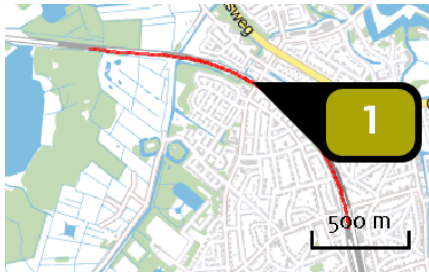
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Lg05 Grote-zeggenmoeras	2,33	2,35	+ 0,02
Hg1Do Hoogveenbossen	2,50	2,52	+ 0,01
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1,50	1,51	+ 0,01
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1,50	1,51	+ 0,01
H6410 Blauwgraslanden	0,92	0,92	+ 0,00
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,92	0,92	+ 0,00
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	1,03	1,03	+ 0,00
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,67	0,67	+ 0,00
H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130;H3140)	0,92	0,92	+ 0,00
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08	0,08	+ 0,00
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,07	0,07	- 0,00

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,12	0,12	+ 0,00
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,12	0,12	+ 0,00
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,12	0,12	+ 0,00
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,11	0,11	+ 0,00
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,11	0,11	+ 0,00
H7210 Galigaanmoerassen	0,09	0,09	+ 0,00
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	0,09	+ 0,00
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08	0,08	+ 0,00
H91Do Hoogveenbossen	0,06	0,06	+ 0,00
H9999:95 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	>0,05	>0,05	+ 0,00

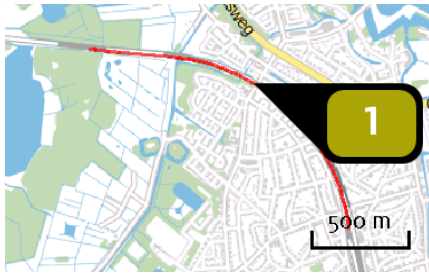
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Autonoom



Naam	lijnbron_1
Locatie (X,Y)	138776, 477834
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4.639,80 kg/j

Emissie
(per bron)
Plan



Naam	lijnbron_1
Locatie (X,Y)	138782, 477830
Uitstoothoogte	5,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4.639,80 kg/j

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 2016L_20171003_1682e2550c

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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