

MNPHSAA-876048429-15827

OTB versie 2.0 | Movares versie 5.0 | Vrijgegeven | 25-1-2021

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	6
1.1	Programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS) .....	6
1.2	Maatregelen op de corridor Alkmaar-Amsterdam .....	6
1.2.1	Aanpassingen ter hoogte van Heerhugowaard .....	7
1.2.2	Aanpassingen ter hoogte van Uitgeest .....	8
1.2.3	Aanpassingen aan overwegen .....	10
1.2.4	Realiseren van mitigerende maatregelen.....	10
1.3	Tracébesluit .....	10
1.4	Leeswijzer.....	10
2	Wettelijk en beleidsmatig kader.....	11
2.1	Wet natuurbescherming (Wnb) .....	11
2.1.1	Gebiedsbescherming.....	11
2.1.2	Soortbescherming .....	12
2.1.3	Houtopstanden .....	14
2.2	Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV).....	15
2.2.1	Natuurnetwerk Nederland (NNN) .....	15
2.2.2	Natuurverbindingen .....	15
2.2.3	Weidevogelleefgebied .....	15
2.2.4	Nieuwe Omgevingsverordening .....	16
2.3	APV gemeenten onderdeel houtopstanden .....	17
2.3.1	Heerhugowaard .....	17
2.3.2	Uitgeest .....	17
2.3.3	Castricum .....	17
3	Beoordelingskader en onderzoeksmethoden.....	18
3.1	Afbakening effecten en beoordelingskader .....	18
3.2	Fysieke aantasting.....	20
3.2.1	Beschermde gebieden.....	20
3.2.2	Beschermde soorten .....	20
3.3	Barrierewerking .....	20
3.4	Geluid .....	21
3.5	Trillingen .....	21
3.6	Optische verstoring.....	21
3.7	Stikstofdepositie .....	21
3.8	Waterhuishouding.....	21
3.9	Verlichting .....	24
3.10	Verontreiniging .....	24
3.11	Aanwezigheid beschermde soorten .....	24
3.11.1	Bureaustudie .....	24
3.11.2	Oriënterend veldonderzoek .....	24

3.11.3	Aanvullend soortgericht onderzoek .....	27
3.12	Houtopstanden binnen Wet natuurbescherming en APV gemeenten .....	34
4	Huidige situatie .....	35
4.1	Natura 2000-gebieden.....	35
4.1.1	Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.....	36
4.1.2	Natura 2000-gebied Polder Westzaan .....	37
4.1.3	Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder.....	39
4.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN) .....	41
4.2.1	NNN-gebied L8-Noorderham en Zuiderham .....	43
4.2.2	NNN-gebied L10-Driehoek van Assum .....	44
4.2.3	NNN-gebied L18-Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder.....	45
4.2.4	NNN-gebied N13-Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos.....	47
4.2.5	NNN-gebied N15-Duinrand Bakkum .....	48
4.2.6	NNN-gebied N17-Marquette en het Krengenbos .....	49
4.2.7	NNN-gebied N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek en Molenkade .....	51
4.3	Natuurverbindingen .....	52
4.3.1	Natuurverbinding NNV1 - Kolhorn – Omval – Schermerhorn .....	54
4.3.2	Natuurverbinding NNV2 - Noordhollands duinreservaat – Eilandpolder.....	55
4.3.3	Natuurverbinding NNV3 – Marquette – Driehoek van Assum.....	56
4.3.4	Natuurverbinding NNV4 – Alkmaardermeer – Noordzeekanaal .....	57
4.4	Weidevogelleefgebied .....	58
4.5	Beschermde soorten .....	61
4.5.1	Vaatplanten .....	61
4.5.2	Vogels.....	67
4.5.3	Grondgebonden zoogdieren.....	69
4.5.4	Vleermuizen.....	70
4.5.5	Reptielen .....	73
4.5.6	Amfibieën.....	73
4.5.7	Vissen.....	76
4.5.8	Ongewervelden .....	76
5	Effecten Natura 2000-gebieden: Voortoets .....	78
5.1	Fysieke aantasting.....	80
5.2	Barrièrewerking .....	80
5.3	Verstoring door geluid .....	81
5.3.1	Aanlegfase.....	82
5.3.2	Gebruiksfase .....	83
5.4	Verstoring door trillingen .....	90
5.4.1	Aanlegfase.....	90
5.4.2	Gebruiksfase .....	90
5.5	Optische verstoring.....	91
5.5.1	Aanlegfase.....	91
5.5.2	Gebruiksfase .....	91

5.6	Stikstofdepositie .....	92
5.6.1	Aanlegfase.....	92
5.6.2	Gebruiksfase .....	92
5.7	Waterhuishouding.....	92
5.7.1	Aanlegfase.....	92
5.7.2	Gebruiksfase .....	92
5.8	Verstoring door verlichting.....	92
5.8.1	Aanlegfase.....	92
5.8.2	Gebruiksfase .....	93
5.9	Verontreiniging .....	93
5.10	Typische soorten .....	94
5.10.1	Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.....	94
5.10.2	Natura 2000-gebied Polder Westzaan .....	95
5.11	Conclusies uit Voortoets.....	98
6	Effecten Natuurnetwerk Nederland .....	99
6.1	Fysieke aantasting.....	101
6.1.1	Fysieke aantasting L10 Driehoek van Assum .....	101
6.1.2	Fysieke aantasting N17 Marquette en het Krengenbos .....	103
6.2	Barrièrewerking .....	103
6.3	Verstoring door geluid .....	104
6.3.1	L10 Driehoek van Assum .....	104
6.3.2	N17 Marquette en het Krengenbos .....	105
6.4	Verstoring door trillingen .....	106
6.5	Optische verstoring.....	106
6.6	Waterhuishouding.....	106
6.7	Verstoring door verlichting.....	107
6.8	Verontreiniging .....	107
6.9	Conclusies toetsing NNN-gebieden .....	107
7	Effecten natuurverbindingen .....	109
8	Effecten weidevogelleefgebieden.....	111
8.1	Fysieke aantasting.....	113
8.2	Verstoring door geluid .....	116
8.3	Optische verstoring.....	117
8.4	Waterhuishouding.....	117
8.5	Verstoring door verlichting.....	118
9	Effecten beschermde soorten Wet natuurbescherming .....	119
9.1	Planten .....	119
9.1.1	Naakte lathyrus Heerhugowaard.....	119
9.1.2	Smalle Raai Station Uitgeest.....	120
9.2	Vogels.....	120
9.2.1	Vogels met een jaarrond beschermd nest .....	120
9.2.2	Algemene broedvogels.....	121

9.3	Grondgebonden zoogdieren.....	121
9.4	Vleermuizen.....	121
9.4.1	Foerageergebied en vliegroutes.....	121
9.4.2	Verblijfplaatsen.....	122
9.5	Reptielen.....	122
9.6	Amfibieën.....	122
9.7	Vissen.....	123
9.8	Ongewervelden.....	124
10	Effecten houtopstanden.....	125
10.1	Gemeente Heerhugowaard.....	126
10.2	Gemeente Uitgeest.....	128
10.3	Gemeente Castricum.....	130
11	Maatregelen.....	131
11.1	Natura 2000-gebieden.....	131
11.2	Natuurnetwerk Nederland.....	131
11.3	Natuurverbindingen.....	132
11.4	Weidevogelleefgebieden.....	133
11.5	Houtopstanden.....	134
11.6	Beschermde soorten Wnb.....	135
11.6.1	Algemeen.....	135
11.6.2	Spoorberm Opstelsterrein Heerhugowaard.....	135
11.6.3	Spoortalud Keerspoor Uitgeest.....	137
11.6.4	Driehoek van Assum in Uitgeest.....	138
11.6.5	Station Uitgeest.....	140
11.6.6	Onderstation stationsplein Uitgeest.....	141
12	Conclusies.....	143
12.1	Natura 2000-gebieden.....	143
12.2	Natuurnetwerk Nederland.....	143
12.3	Natuurverbindingen.....	144
12.4	Weidevogelleefgebieden.....	144
12.5	Beschermde soorten Wnb.....	145
12.6	Houtopstanden.....	146
13	Literatuurlijst.....	147
	Colofon.....	148
	Bijlage 1 Uitgangspuntentabel invoer stikstofberekening.....	150
	Bijlage 2 Uitvoer AERIUS Calculator.....	151

# 1 Inleiding

## 1.1 Programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS)

Zowel het reizigers- als het goederenvervoer over het spoor zal naar verwachting de komende jaren groeien. Om deze groei op het spoor in goede banen te leiden en er zorg voor te dragen dat de kwaliteit verbetert, is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) voorbereid. PHS is een programma om de capaciteit van het spoor te vergroten, zodat er meer reizigerstreinen kunnen rijden op de drukste trajecten in de brede Randstad.

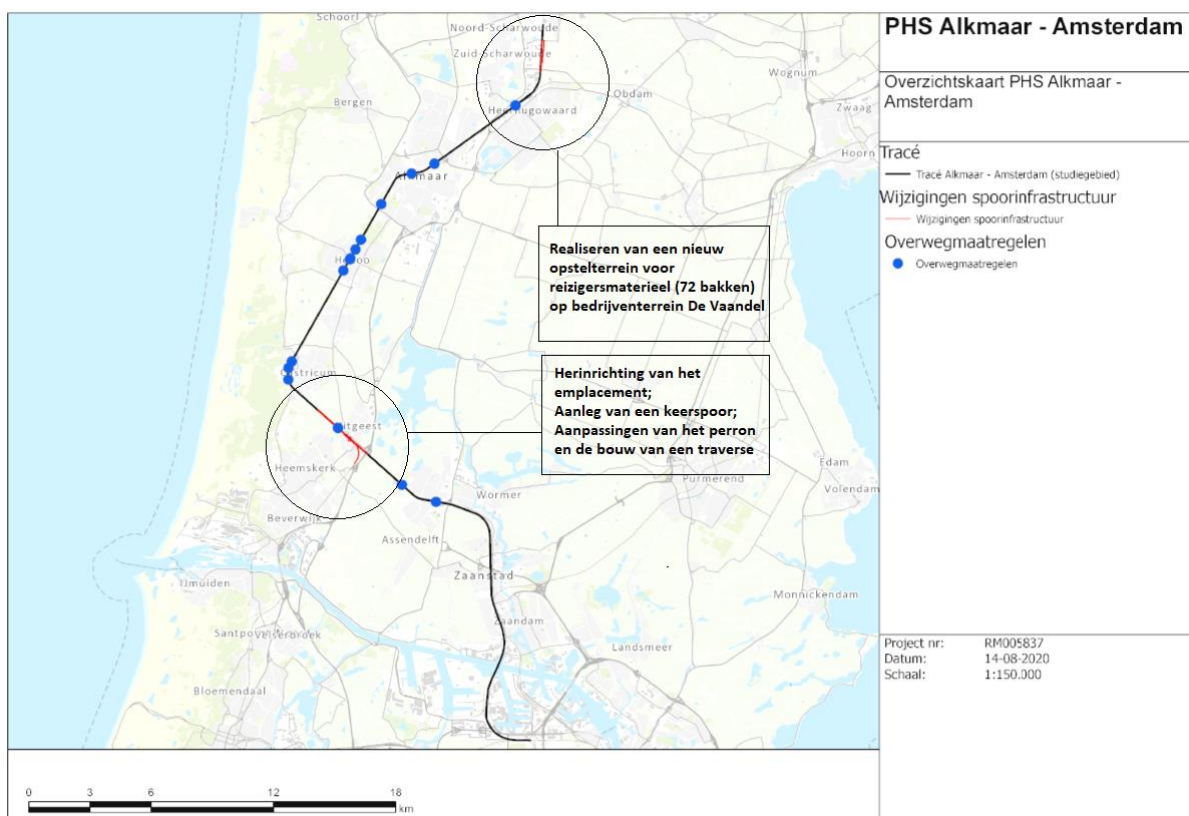
In de verkenningsfase van PHS is onderzocht welke goederenroutes voldoende capaciteit bieden voor het toenemende goederenverkeer en tevens ruimte bieden aan de frequentieverhoging van het reizigersvervoer in de Randstad en omgeving. Op basis van deze verkenning heeft het Kabinet op 4 juni 2010 een voorkeursbeslissing genomen over frequentieverhogingen voor het reizigersvervoer in de brede Randstad en een toekomstvaste routing van het goederenverkeer. In de Voorkeursbeslissing PHS zijn de daarvoor benodigde maatregelen opgenomen. De Voorkeursbeslissing PHS van het Kabinet is in oktober 2010 in de Tweede Kamer behandeld.

Voor de corridor Alkmaar-Amsterdam betekent PHS dat het aantal intercity's tussen Amsterdam en Alkmaar per uur per richting toeneemt van vier naar zes. Ook is als gevolg van PHS een toename van het aantal sprinters tussen Amsterdam en Uitgeest voorzien, eveneens van vier naar zes sprinters per uur per richting.

## 1.2 Maatregelen op de corridor Alkmaar-Amsterdam

Voor de uitvoering van de PHS-dienstregeling en de verbetering van de betrouwbaarheid moeten de capaciteit, robuustheid van het spoor en de transfer van reizigers ter hoogte van het station Uitgeest worden uitgebreid en verbeterd. Daarnaast dient er een uitbreiding plaats te vinden van de opstelcapaciteit van reizigersmaterieel op de corridor. Op de corridor Alkmaar-Amsterdam zijn, om de PHS-dienstregeling toe te kunnen passen, de volgende maatregelen noodzakelijk:

1. Uitgeest: herinrichting van het emplacement, aanleg van een keerspoor en de aanpassing van het perron- en transfersituatie;
2. Heerhugowaard: Het realiseren van een nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel (72 bakken) ter hoogte van bedrijventerrein de Vaandel;
3. Het aanpassen van overwegen langs het tracé Alkmaar-Amsterdam.



Figuur 1-1 Overzichtskartaal aanpassingen PHS Alkmaar-Amsterdam

### 1.2.1 Aanpassingen ter hoogte van Heerhugowaard

Ten noorden van het bedrijventerrein de Vaandel in Heerhugowaard wordt een nieuw opstel terrein gerealiseerd voor reizigersmaterieel. Het opstel terrein bestaat uit 6 opstel sporen die ruimte bieden voor het opstellen van 72 bakken reizigersmaterieel. Het opstel terrein wordt ontsloten via de Foxtrot ten zuiden van het opstel terrein. De opstel sporen worden voorzien van servicepaden en verlichting.

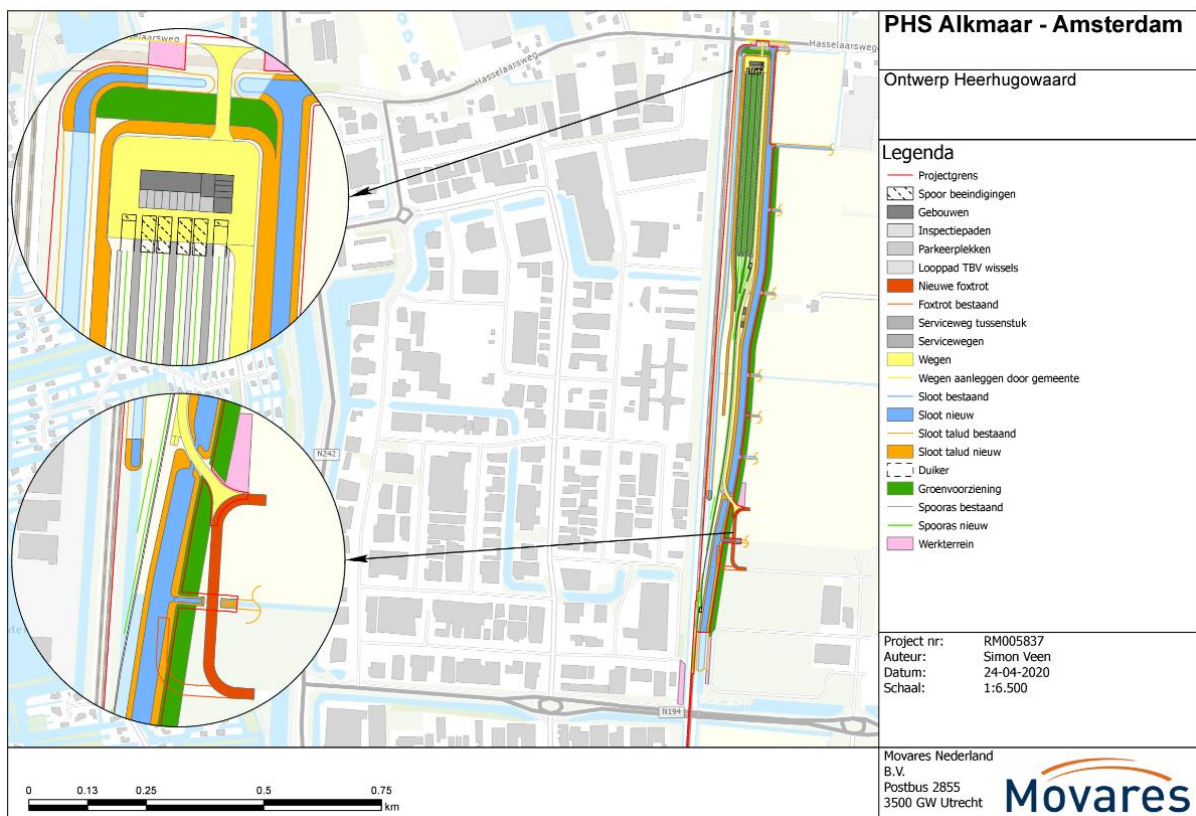
Op het opstel terrein worden tevens spoorgerelateerde gebouwen geplaatst. Ongeveer in het midden van het opstel terrein wordt aan de oostzijde van de toegangsspooren een onderstation voor de stroomvoorziening gerealiseerd met daarnaast opstelplaatsen voor de brandweer. Aan de noordzijde van het opstel terrein, ter hoogte van de Hasselaarsweg, worden servicegebouwen (NS- gebouwen) geplaatst.

Vanaf de Foxtrot wordt een dienstweg gerealiseerd van waaruit het te realiseren onderstation, de brandweeropstelplaatsen en de dienstgebouwen aan de noordzijde van het terrein bereikbaar zijn. Deze ontsluitingsweg bevindt zich aan de oostzijde van de te realiseren opstel sporen. Aan de noordzijde van het opstel terrein wordt een calamiteitenontsluiting gerealiseerd op de Hasselaarsweg.

De toegang van het opstel terrein vanaf het hoofdspoor bevindt zich ten noorden van het kunstwerk over de N194. Doordat op deze locatie toegangsspooren gerealiseerd moeten worden dient de Foxtrot te worden verlegd. Daarnaast wordt vanaf deze locatie de bestaande hoofdwatgang verlegd naar de oostzijde van het opstel terrein. Deze hoofdwatgang bevindt zich in de huidige situatie parallel langs het spoor. Deze bestaande watgang wordt afgewaardeerd maar wel grotendeels behouden.

Ter hoogte van de Foxtrot (de ontsluiting van het opstel terrein voor dienstverkeer) wordt een brugduiker gerealiseerd over de te verleggen watgang. Om deze duiker te kunnen realiseren is in het ontwerp een werkterrein opgenomen. Daarnaast is voor de realisatie van het wissel in het hoofdspoor naar het opstel terrein toe een werkterrein opgenomen aan de westzijde van het hoofdspoor net ten noorden van de N194. Ook voor het realiseren van de calamiteitenontsluiting aan de Hasselaarsweg is ter hoogte van deze ontsluiting een werkterrein voorzien.

In Figuur 1-2 is het ontwerp van het te realiseren opstel terrein met de daarin opgenomen maatregelen weergegeven.



Figuur 1-2 Heerhugowaard, maatregelen en werkterreinen

### 1.2.2 Aanpassingen ter hoogte van Uitgeest

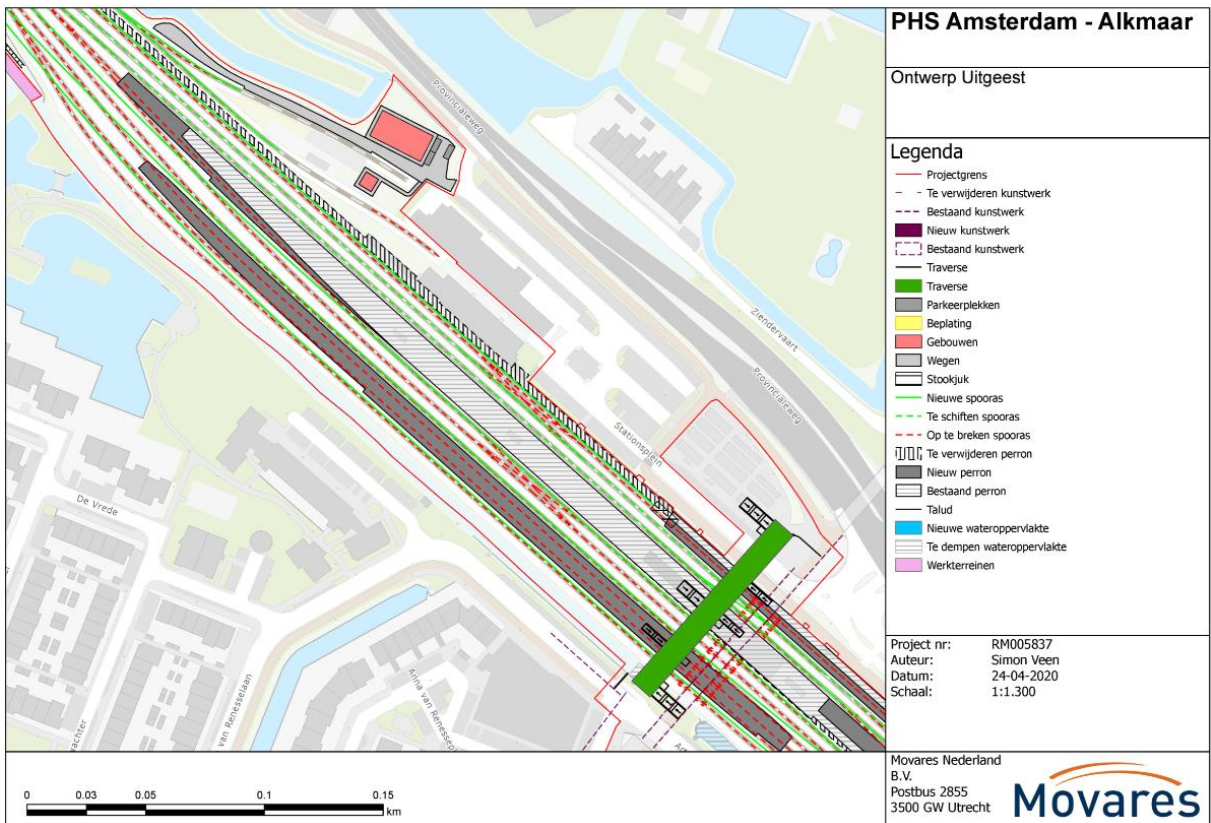
De spooromgeving in en rond het station Uitgeest wordt gewijzigd. De bestaande emplacementsporen ter hoogte van het station worden verwijderd. Op deze locatie worden nieuwe sporen en een nieuw eilandperron aan de Kleiszijde gerealiseerd. Het perron aan de centrumzijde wordt aan de westzijde verkort om in het verlengde van dit perron een bufferspoor te realiseren. Het bestaande eilandperron wordt deels aangepast en verlengd. Om de perrons te kunnen bereiken wordt over het spoor een nieuwe traverse gerealiseerd die bereikbaar is vanaf de Kleiszijde en de centrumzijde van het station. Ter hoogte van de aanlanding van de traverse aan beide zijden wordt de stationsomgeving aangepast, waaronder het verplaatsen en plaatsen van fietsenstallingen.

Ten noorden van het station Uitgeest richting Castricum wordt aan de westzijde een goederenkeerspoor gerealiseerd met een lengte van 750 meter. Daarnaast wordt het bestaande onderstation aan het stationsplein gesloopt en verplaatst naar het gebied van de bestaande railinzetplaats aan de Provincialeweg.

Met het wijzigingen van de sporen, het aanleggen van de perrons, het goederenkeerspoor en de traverse worden bestaande watergangen die geraakt worden verlegd.

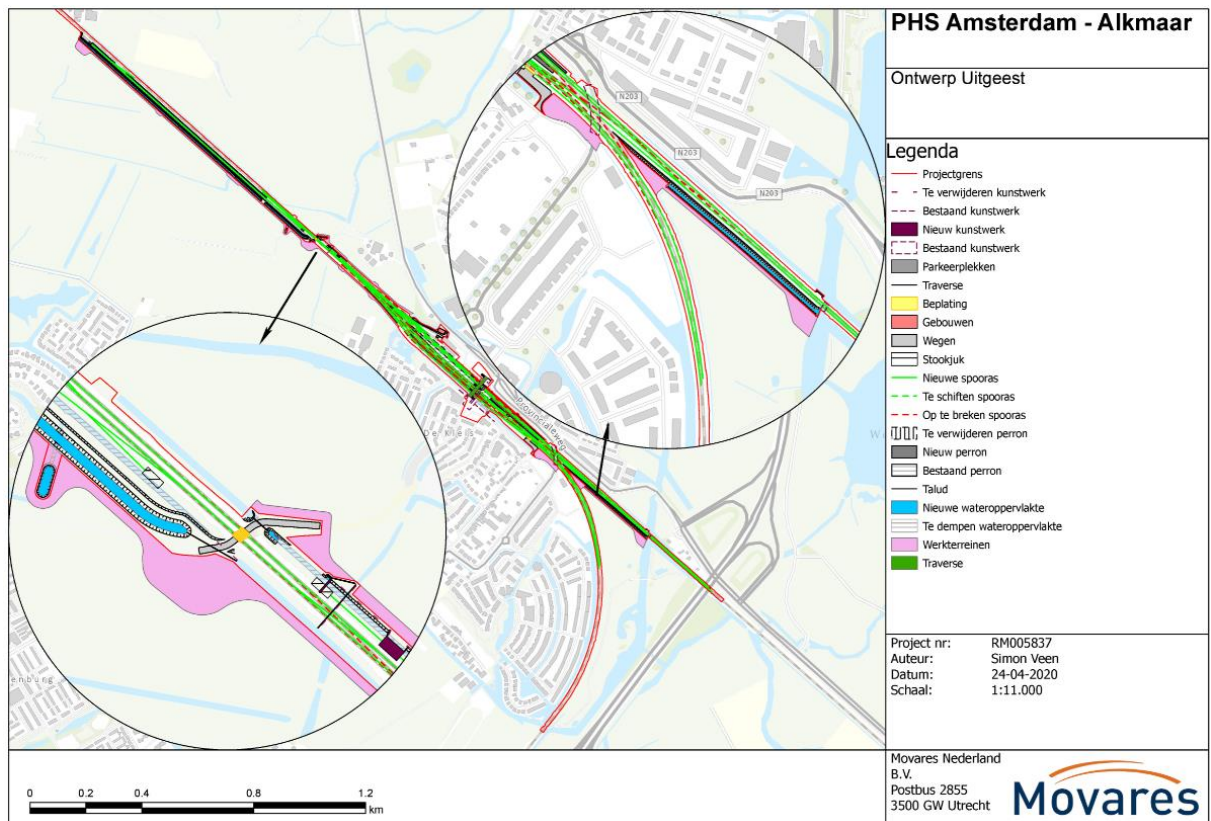
Om de maatregelen te kunnen realiseren zijn op verschillende plaatsen langs het tracé werkterreinen en bouwwegen noodzakelijk. In Figuur 1-3 is het ontwerp voor het stationsgebied Uitgeest met de daarin opgenomen maatregelen en benodigde werkterreinen rondom Uitgeest weergegeven.





Figuur 1-3, Uitgeest maatregelen stationsgebied Traverse en emplacement + werkerreinen

In Figuur 1-4 is het ontwerp met bijbehorende werkerreinen voor het goederenkeerspoor, ten noorden van station Uitgeest, en de driehoek van Assum weergegeven.



Figuur 1-4 Uitgeest, maatregelen goederenkeerspoor en driehoek van Assum + werkerreinen

### 1.2.3 Aanpassingen aan overwegen

Om met de PHS-dienstregeling te kunnen rijden worden een aantal overwegen aangepast. Aanpassingen vinden grotendeels plaats door middel van het plaatsen of aanpassen van AHOB's (automatische halve overweg bomen), seinen, aftellers of het opheffen van overwegen. Op een aantal locaties vinden wijzigingen aan de overweg plaats die een fysieke wijziging veroorzaken op het ruimtebeslag, dit betreft de volgende overwegen:

- Alkmaar Schinkelwaard: o.a. doortrekken middenberm
- Alkmaar Helderseweg: herinrichting voor fietsers;
- Heiloo Kraaienlaan Stetlaan
- Heiloo Kerkelaan Belieslaan
- Heiloo Zeeweg: vervangen voetpad door twee richtingen fietspad;
- Heiloo Stationsweg en overpad: aanpassen fietspad.
- Heiloo Zevenhuizerlaan; verbreden voetpad
- Castricum 1<sup>e</sup> groenelaan: aanleggen vrijliggende voetpaden
- Heemskerk particuliere overweg: veranderen weginrichting

### 1.2.4 Realiseren van mitigerende maatregelen

Voor de inpassing van de fysieke aanpassingen in Uitgeest en Heerhugowaard en voor het mitigeren van de geluidseffecten die worden veroorzaakt omdat op de corridor Alkmaar-Amsterdam met meer treinen wordt gereden zijn een aantal mitigerende maatregelen noodzakelijk welke een fysieke wijziging veroorzaken op het ruimtebeslag. Deze maatregelen zijn grotendeels opgenomen in het ontwerp zoals beschreven in paragraaf 1.2.1 (Uitgeest) en 1.2.2 (Heerhugowaard). Buiten deze gebieden zijn op de volgende locaties de volgende maatregelen voorzien:

- Realiseren van extra waterberging tussen de Geesterweg en De Witte Hoofden in Uitgeest;
- Realiseren van een geluidscherm ter hoogte van de Korte Kapellaan in Heiloo;
- Realiseren van een geluidscherm ter hoogte van de Runxputterweg 1-3 in Heiloo;
- Realiseren van een geluidscherm ter hoogte van het Dronenlaantje in Castricum;

## 1.3 Tracébesluit

Om de wijzigingen aan het spoor en de hiervoor genoemde maatregelen planologisch mogelijk te maken wordt een Tracébesluit (TB) opgesteld en in procedure gebracht. In dit rapport zullen de effecten van het TB met betrekking tot natuur worden beschreven en zal worden aangegeven of eventuele mitigerende maatregelen voor de uitvoering van het Tracébesluit noodzakelijk zijn.

## 1.4 Leeswijzer

De voorliggende rapportage gaat in op het aspect natuur ten behoeve van het Tracébesluit PHS Alkmaar-Amsterdam. Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk en beleidsmatig kader geschetst. In hoofdstuk 3 worden de onderzoeksmethode en uitgangspunten verder toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt beschreven wat de huidige situatie is. Daarna wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de effecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden (Voortoets). Hoofdstuk 6 gaat in op de toetsing van Natuurnetwerk Nederland, volgend door hoofdstuk 7, toetsing natuurverbindingen. In hoofdstuk 8 worden de weidevogelleefgebieden getoetst en hoofdstuk 9 toetst de Wet natuurbescherming onderdeel beschermde soorten. Hoofdstuk 10 gaat in op toetsing van houtopstanden. In hoofdstuk 11 staan de te nemen mitigerende en compenserende maatregelen. Tot slot zijn in hoofdstuk 12 de conclusies beschreven.

## 2 Wettelijk en beleidsmatig kader

In dit hoofdstuk is de vigerende natuurwet- en regelgeving en het beleidskader beschreven. Paragraaf 2.1 gaat in op de Wet natuurbescherming (onderdelen beschermde gebieden, beschermde soorten en houtopstanden). Paragraaf 2.2 gaat in op de Provinciale Ruimtelijke Verordening (onderdelen Natuurnetwerk Nederland, Natuurverbindingen en Weidevogelleefgebied). Paragraaf 2.3 bespreekt tot slot de gemeentelijke APV's met betrekking tot het kappen van bomen.

### 2.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden en verving daarmee de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet. Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. In artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming is aangegeven in welke gevallen de Minister van LNV bevoegd gezag is. Dit is onder andere het geval indien het om een hoofdspoorweg gaat als bedoeld in de Spoorwegwet. PHS Alkmaar-Amsterdam valt daarmee onder het bevoegd gezag van het ministerie van LNV.

#### 2.1.1 Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

##### 2.1.1.1 Voortoets en Passende Beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Het is volgens artikel 2.7 lid 2 namelijk verboden om zonder vergunning een project realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer in een Passende Beoordeling meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Het bevoegd gezag toetst de Passende Beoordeling. Wanneer uit de Passende Beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een Verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de ADC-criteria. Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

##### 2.1.1.2 Integratie met Tracébesluit

De afzonderlijke vergunningplicht van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is niet van toepassing op handelingen waarop het Tracébesluit betrekking heeft. De toetsing van de effecten op Natura 2000-gebieden maakt onderdeel uit van de integrale besluitvorming over het Tracébesluit. Door integratie van de toetsing aan de Wet natuurbescherming in de Tracéwet is er niet langer sprake van een afzonderlijke vergunningsplicht, maar maakt de toetsing onderdeel uit van de integrale

besluitvorming (artikel 13, lid 7, 8 en 9 Tracéwet). Vaststelling van het Tracébesluit geschiedt door de minister van Infrastructuur en Waterstaat.

## 2.1.2 Soortbescherming

De bescherming van soorten is vastgelegd in hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming. Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie delen met een apart beschermingsregime. Er wordt onderscheid gemaakt in:

- 1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.);
- 2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 e.v.);
- 3) 'andere soorten' (artikel 3.10 e.v.).

### 2.1.2.1 Vogelrichtlijn

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1 e.v.

#### artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 3.1 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.1.

Het is daarnaast mogelijk om ontheffing aan te vragen bij overtreding van de verbodsbepalingen.

Deze aanvraag wordt getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: 'in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid';
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

### 2.1.2.2 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5 e.v.

#### artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor soorten uit de Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern zoals opgenomen in artikel 3.5, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

#### 2.1.2.3 *Andere soorten*

De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10 e.v.

##### artikel 3.10

lid 1: Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid is het verboden:

- a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h 'in het algemeen belang';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

#### 2.1.2.4 *Algemeen vrijgestelde soorten*

Voor soorten van de categorie 'andere soorten' (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie en het ministerie van LNV anders kan worden ingestoken. Het ministerie van LNV heeft de meeste 'tabel 1 soorten' van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit betreft een aantal zoogdierensoorten en amfibieënsoorten. De vrijstellingslijst van het ministerie van LNV is vastgesteld in 3.31 van de Regeling natuurbescherming en bijlage 11 van deze regeling.

#### 2.1.2.5 *Zorgplicht*

Er dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de zorgplicht zoals vastgelegd in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder nadelige gevolgen voor in het wild levende dieren en planten zoveel mogelijk moet voorkomen.

## 2.1.3 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. Dit is de opvolger van de Boswet uit 1962. Hoofdstuk 4 van de Wnb heeft tot doel het oppervlak bos in Nederland in stand te houden. Begin 20e eeuw kwam dit doel vooral voort uit de belangen van de houtproductie, maar gaandeweg is meer oog gekomen voor de andere functies die bossen en houtopstanden hebben, zoals klimatologische, landschappelijke en recreatieve functies.

De Wnb is van toepassing op houtopstanden die buiten de bebouwde kom op grond van de Wnb zijn gelegen zoals vastgesteld door de betreffende gemeente. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente.

### 2.1.3.1 Meld- en herplantplicht

Op grond van artikel 4.2 Wet natuurbescherming is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij het bevoegd gezag. De eigenaar van de grond, waarop een houtopstand staat, anders dan bij wijze van dunning, is gevelde of op andere wijze tenietgegaan, is op grond van artikel 4.3 Wet natuurbescherming verplicht binnen een tijdvak van drie jaren na de velling of het tenietgaan van de houtopstand op hetzelfde terrein te herbeplanten.

In de volgende gevallen geldt op grond van de Wnb geen verplichting tot het melden en herbeplanten voor het vellen:

- periodiek vellen van griend- of hakhout;
- houtopstanden die een zelfstandige eenheid vormen van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, én hetzij geen groter oppervlakte beslaan dan 10 are, hetzij ingeval van rijbeplanting, gerekend over het totaal aantal rijen, niet meer bomen omvatten dan 20;
- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom in de zin van de Wnb;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
  1. wegbepantingen;
  2. bepantingen langs waterwegen, en
  3. eenrijige bepantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande bepantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
  1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
  2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per bepantingseenheid, zijnde een aaneengesloten bepanting die niet wordt doorsneden door onbepante stroken breder dan twee meter, en
  3. zijn aangelegd na 1 januari 2013;
- vellen ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel ten behoeve van Natura 2000;
- vellen ter uitvoering van een mitigerende of compenserende natuurmaatregel uit een Natura 2000-vergunning, een soortenonthefing, een Tracébesluit of een omgevingsvergunning;
- vellen voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- vellen en herbeplanten dat plaatsvindt overeenkomstig een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

## 2.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV)

Het plangebied PHS Alkmaar-Amsterdam ligt geheel in de provincie Noord-Holland. De provincie Noord-Holland kent de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV). Hierin staan de regels waaraan ruimtelijke plannen in Noord-Holland moeten voldoen. Op 27 mei 2019 hebben de Provinciale Staten de laatste wijziging van de PRV Noord-Holland vastgesteld. De gewijzigde PRV is op 7 juni 2019 in werking getreden [5]. Hierin staan regels over de bescherming van NNN-gebieden, natuurverbindingen en weidevogelleefgebied.

### 2.2.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het NNN is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) sinds de afsluiting van het Natuurpact tussen Rijk en de provincies. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het NNN is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De Rijksoverheid heeft de bruto begrenzing van het NNN vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Via het Barro werkt het rijksbeleid door naar de ruimtelijke verordeningen van provincies.

#### *Nee-tenzij principe*

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten of leiden tot een vermindering van de oppervlakte van het NNN of de natuurverbindingen, of van de samenhang tussen die gebieden. Uitzondering hierop is wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd.

De provincie Noord-Holland heeft bovengenoemde bescherming van NNN-gebieden opgenomen in artikel 19 van de PRV. Het artikel heeft als doel de bescherming van de natuurwaarden, de zogeheten wezenlijke kenmerken en waarden, van het NNN in de provincie Noord-Holland. De beschrijving van de wezenlijke kenmerken en waarden is opgenomen in bijlage 3 van de PRV.

De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en het Barro is dat er bij NNN geen sprake is van externe werking. De planologische bescherming van NNN in de PRV van Noord-Holland kent eveneens geen externe werking.

De provincie Noord-Holland heeft de regels voor compensatie vastgelegd in de Uitvoeringsregeling Natuurcompensatie Noord-Holland 2019 [6]. Deze Uitvoeringsregeling is van toepassing als sprake is van compensatie zoals bedoeld in artikel 19 en artikel 25 van de PRV. Op rijksplannen zoals Rijksinpassingsplannen, Tracébesluiten, Dijkverzwaringplannen en plannen voor militaire terreinen, is de PRV niet van toepassing en deze Uitvoeringsregeling dus ook niet. Bij aantasting van het NNN dienen genoemde rijksplannen wel in compensatie te voorzien, waarbij het rijk deze Uitvoeringsregeling als uitgangspunt hanteert.

### 2.2.2 Natuurverbindingen

De provincie Noord-Holland heeft natuurverbindingen aangewezen. Deze maken onderdeel uit van het NNN van de provincie. De natuurverbindingen hebben hetzelfde beschermingsregime als NNN-gebieden, zoals opgenomen in artikel 19 van de PRV.

### 2.2.3 Weidevogelleefgebied

De provincie Noord-Holland heeft weidevogelleefgebieden aangewezen en in de PRV begrensd. Weidevogelleefgebieden zijn beschermd volgens artikel 25 van de PRV. De bescherming richt zich op het behoud van de openheid en de rust van de gebieden. Ruimtelijke ontwikkelingen zoals aanleg van nieuwe bebouwing en infrastructuur in weidevogelleefgebied zijn niet toegestaan. In artikel 25 lid 3 staat een aantal uitzonderingen waarbij kan worden afgeweken van het verbod. Ontwikkelingen zijn toegestaan indien dit een ingreep betreft waarvoor geen aanvaardbaar alternatief aanwezig is en waarmee een groot openbaar belang wordt gediend. In dat geval moet schade aan een weidevogelleefgebied zoveel mogelijk worden voorkomen en resterende schade moet worden gecompenseerd. Ook zijn ontwikkelingen toegestaan indien de ingreep netto geen verstoring van het weidevogelleefgebied geeft. In de toelichting van artikel 25 is aangegeven dat met 'netto verstoring' de

verstoring wordt bedoeld die een ingreep heeft op een weidevogelleefgebied, bovenop de al bestaande verstoring in het gebied door gebouwen, wegen en dergelijke. In de toelichting van artikel 25 is aangegeven dat als een ingreep geen netto verstoring heeft op het weidevogelleefgebied de ingreep kan doorgaan. Geeft een ingreep netto wel extra verstoring, dan zal de afweging gemaakt moeten worden of de ingreep van groot maatschappelijk belang is. Indien de afweging het doorgaan van de ingreep als gevolg heeft, moet het verstoringseffect gecompenseerd worden. Voor compensatie van weidevogelleefgebied hanteert de provincie de Uitvoeringsregeling Natuurcompensatie Noord-Holland 2019 [6]. Bij het bepalen van de te compenseren oppervlakte, gaat het niet alleen om het verdwenen areaal door de ingreep, maar ook om de extra verstoring (geluid, licht) die door de ingreep wordt veroorzaakt [6]. De Uitvoeringsregeling is van toepassing als sprake is van compensatie zoals bedoeld in artikel 19 en artikel 25 van de PRV. Op rijksplannen zoals Rijksinpassingsplannen, Tracébesluiten, Dijkverzwaringenplannen en plannen voor militaire terreinen, is de PRV niet van toepassing en deze Uitvoeringsregeling dus ook niet. Bij aantasting van weidevogelleefgebied dienen genoemde rijksplannen wel in compensatie te voorzien, waarbij het rijk deze Uitvoeringsregeling als uitgangspunt hanteert.

#### 2.2.4 Nieuwe Omgevingsverordening

De provincie Noord-Holland is bezig met het opstellen van de eerste integrale Omgevingsverordening. Deze vervangt alle bestaande verordeningen die betrekking hebben op de leefomgeving, waaronder de PRV. Op 14 februari 2020 hebben Gedeputeerde Staten de ontwerp Omgevingsverordening NH2020 vastgesteld. De ontwerp Omgevingsverordening NH2020 lag van 18 februari tot 10 april 2020 ter inzage. Volgens de planning wordt de Omgevingsverordening NH2020 op 29 juni 2020 door Provinciale Staten vastgesteld.

In de Omgevingsverordening is de bescherming van het NNN beleidsneutraal overgenomen. De bescherming van het NNN en de natuurverbindingen is beschreven in paragraaf 6.4.1 van de Omgevingsverordening. Er zijn kleine verbeteringen doorgevoerd in de beschrijvingen van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN gebieden. Deze beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5 van de Omgevingsverordening. Daarnaast zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd in de begrenzing van het NNN. Deze hebben geen betrekking op het plangebied van PHS AA.

In de Omgevingsverordening is het bestaande regime van weidevogelleefgebied uit de PRV vervallen. Weidevogelleefgebieden, die niet binnen het NNN vallen, zijn opgenomen in Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL). Het BPL bestaat naast het NNN, en omvat gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde zijn. De regimes Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied uit de PRV zijn als uitgangspunt gebruikt voor de totstandkoming van de begrenzing van het BPL en hierin opgegaan. Het BPL is zo concreet mogelijk beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De beschermingsregimes Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied uit de PRV zijn geborgd in de kernkwaliteiten. De bescherming van BPL is beschreven in paragraaf 6.4.2 van de Omgevingsverordening. Deze paragraaf heeft als doel om het BPL te beschermen en waar mogelijk te versterken en te ontwikkelen. In het BPL zijn ruimtelijke ontwikkelingen, met uitzondering van nieuwe stedelijke ontwikkelingen, toegestaan wanneer de beschreven kernkwaliteiten niet worden aangetast. Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, inclusief nieuwe stedelijke ontwikkelingen, die van groot openbaar belang zijn, wordt een uitzondering gemaakt. Ook wanneer deze leiden tot een aantasting van de kernkwaliteiten zijn deze mogelijk in BPL. Er moet dan wel aannemelijk worden gemaakt dat er geen reële andere mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling en de negatieve effecten moeten zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten moeten worden gecompenseerd.

De beschrijving van de kernkwaliteiten van het BPL is opgenomen in bijlage 6 van de Omgevingsverordening. In het BPL zijn de weidevogelkerngebieden die niet binnen het NNN vallen opgenomen als kernkwaliteit 'habitat voor weidevogels'. Dit zijn gebieden die voor wat betreft landschappelijke karakteristiek geschikt zijn voor weidevogels. Als algemeen toetsingskader is in de omschrijving van de kernkwaliteiten opgenomen:

*Ruimtelijke ontwikkelingen die het habitat voor de weidevogels verkleinen zijn in beginsel een aantasting. Verstoring of het toevoegen van opgaande elementen die leiden tot een verkleining van het habitat of ruimtelijke ontwikkelingen die een verlaging van het waterpeil tot gevolg hebben zijn eveneens een aantasting van deze kernkwaliteit. Ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot verstoring maar vallen binnen de verstoringzone van bestaande elementen zoals bijvoorbeeld gebouwen en*



*wegen, verkleinen het habitat niet. Ze worden daarom niet als aantasting van deze kernkwaliteit beschouwd.*

Ter hoogte van het plangebied PHS AA zijn alle weidevogelleefgebieden uit de PRV opgenomen in BPL. Dit is het BPL Noord Kennemerland. De begrenzing ter hoogte van het plangebied PHS AA komt overeen met de begrenzing van de weidevogelleefgebieden uit de PRV.

Totdat de nieuwe Omgevingsverordening door Provinciale Staten is vastgesteld, is de huidige PRV van kracht. In deze toetsing wordt uitgegaan van de PRV zoals op 7 juni 2019 in werking is getreden.

## 2.3 APV gemeenten onderdeel houtopstanden

Voor het kappen van bomen binnen grondgebied van gemeenten is vaak een omgevingvergunning kappen nodig. Gemeenten hebben hiervoor in hun Algemene Plaatselijke Verordening (APV) doorgaans bepalingen opgenomen. Indien er voor de kap een vergunning nodig is, vraagt de initiatiefnemer dit aan met een omgevingsvergunning voor de activiteit kappen.

Voor de uitvoering van het PHS op de corridor Alkmaar-Amsterdam zullen binnen het grondgebied van onderstaande gemeenten naar verwachting bomen worden gekapt:

- Heerhugowaard;
- Uitgeest;
- Castricum

### 2.3.1 Heerhugowaard

De gemeente Heerhugowaard heeft in haar APV bepalingen opgenomen voor het vellen van bomen. Artikel 4.11 van de APV beschrijft dat het is verboden zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag een beschermde houtopstand te vellen of te doen vellen. Onder een beschermde houtopstand wordt een houtopstand verstaan die is geplaatst op de lijst als bedoeld in artikel 4.12 van de APV. Het bevoegd gezag kan aan de omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 4.11 een herplantplicht verbinden onder nader te stellen voorschriften.

### 2.3.2 Uitgeest

De gemeente Uitgeest kent in haar APV geen kapvergunningsstelsel of monumentale bomenlijst. Het kappen van bomen op eigen grond is vergunningsvrij. Staat een te kappen boom op gemeentegrond dan is wel privaatrechtelijke toestemming van de gemeente nodig alvorens er gekapt mag worden. Er geldt dan ook geen herplantplicht.

### 2.3.3 Castricum

De gemeente Castricum heeft in haar APV bepalingen opgenomen voor het vellen van bomen. Het gaat om bomen die zijn opgenomen op de Lijst met bijzondere bomen. Artikel 4.11a van de APV schrijft voor dat het verboden is zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag houtopstand die voorkomt op de Lijst bijzondere bomen te vellen of te doen vellen.

## 3 Beoordelingskader en onderzoeksmethoden

### 3.1 Afbakening effecten en beoordelingskader

De sporaanpassingen leiden tot de volgende ingrepen die relevant zijn voor de effectbeoordeling vanuit natuur:

- Uitbreiding verhard oppervlakte;
- Dempen en graven van watergangen;
- Kappen van enkele bomen;
- Amoveren van enkele bouwwerken (tabel 3-1);
- Amoveren van een bestaande duiker ter hoogte van km 33,35 in Heerhugowaard;
- Grondverzet;
- Veranderde treinintensiteiten.

Tabel 3-1 Te amoveren bouwwerken voor PHS Alkmaar Amsterdam

<b>Te slopen bouwwerk</b>	<b>Ter hoogte van kilometer (spoor)</b>
Onderstation en relaishuis Uitgeest	57,7
Luifel station Uitgeest	57,85
Gebouw op het perron Uitgeest	57,85

Dit leidt tot mogelijke effecten als gevolg van:

- Fysieke aantasting (oppervlakteverlies van beschermde gebieden of vernietiging van leefgebied van beschermde soorten);
- Extra barrièrewerking;
- Verstoring door geluid;
- Verstoring door trillingen;
- Optische verstoring;
- Stikstofdepositie;
- Waterhuishouding (verdroging en vernatting);
- Verstoring door licht;
- Verontreiniging.

Deze effecten zijn per aspect in onderstaand beoordelingskader opgenomen.

Tabel 3-2 Beoordelingskader Natuur

Aspect	Wettelijk kader	Criterium	Methode van onderzoek
Natura 2000-gebieden	Wet natuurbescherming (Wnb)	Fysieke aantasting	Kwantitatief (ha)
		Barrièrewerking	Kwalitatief
		Verstoring door geluid	Geluidsbelast oppervlak (ha) op basis van verschuiving van de 40 en 45 dB contouren
		Verstoring door trillingen	Kwantitatief en kwalitatief
		Optische verstoring	Kwalitatief
		Toename stikstofdepositie	Kwantitatief
		Verandering in waterhuishouding	Kwalitatief
		Verstoring door verlichting	Kwalitatief
		Verontreiniging	Kwalitatief
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) provincie Noord-Holland	Fysieke aantasting	Kwantitatief (ha)
		Barrièrewerking	Kwalitatief
		Op locaties met fysieke aantasting wordt tevens gekeken naar mogelijke versturende effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, waaronder verstoring door geluid, trillingen, optische verstoring, verandering in waterhuishouding, verstoring door verlichting en verontreiniging	
Natuurverbindingen	Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) provincie Noord-Holland	Fysieke aantasting	Kwalitatief
		Barrièrewerking	kwalitatief
Weidevogelleefgebied	Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) provincie Noord-Holland	Fysieke aantasting	Kwantitatief (ha)
		Op locaties met fysieke aantasting wordt tevens gekeken naar mogelijke versturende effecten, waaronder verstoring door geluid, licht, verandering in waterhuishouding en optische verstoring	

Aspect	Wettelijk kader	Criterium	Methode van onderzoek
Beschermden soorten	Wet natuurbescherming (Wnb)	Fysieke aantasting	Kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief
		Barrièrewerking	Kwalitatief
		Overige effecten waardoor verbodsbepalingen kunnen worden overtreden (geluid, trillingen, optische verstoring, verandering in waterhuishouding, verlichting)	Kwalitatief en waar nodig kwantitatief
Bomen en houtopstanden	Wet natuurbescherming (Wnb) en APV gemeenten	Vernietiging van bomen en houtachtige opstanden	Kwantitatief

In de volgende paragrafen wordt de onderzoeksmethode per criterium nader besproken.

## 3.2 Fysieke aantasting

In deze studie is de fysieke aantasting van beschermden natuurgebieden en leefgebieden van beschermden soorten bepaald. Het onderzoeksgebied voor het criterium fysieke aantasting is gelijk aan het plangebied. Dit is de locatie waar fysieke ingrepen zoals beschreven in hoofdstuk 1.2 plaatsvinden.

### 3.2.1 Beschermden gebieden

Beschermden natuurgebieden zijn Natura 2000-gebieden, gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), natuurverbindingen en weidevogelleefgebieden. Voor de begrenzing van de Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van actuele informatie van het ministerie van LNV en de aanwijzingsbesluiten van de verscheidene gebieden. Met betrekking tot het NNN, natuurverbindingen en weidevogelleefgebieden is gebruik gemaakt van de begrenzing zoals vastgelegd in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) van de provincie Noord-Holland van juni 2019 [5].

Het oppervlakteverlies door ruimtebeslag op beschermden gebieden is in hectares bepaald middels het in GIS projecteren van de (O)TB-grens op Natura 2000, het NNN, natuurverbindingen en weidevogelleefgebied.

### 3.2.2 Beschermden soorten

De aanwezigheid van beschermden soorten is onderzocht middels een bureaustudie en veldinventarisaties in het plangebied (zie paragraaf 3.11). Deze gegevens zijn digitaal vastgelegd en in GIS geprojecteerd op de (O)TB-grens.

## 3.3 Barrièrewerking

Het optreden van barrièrewerking (versnippering) is bepaald voor Natura 2000-gebied, NNN-gebied, natuurverbindingen en beschermden soorten. Voor de effectbepaling heeft een kwantitatieve en kwalitatieve beoordeling plaatsgevonden.

Voor het criterium barrièrewerking is het onderzoeksgebied gelijk aan het plangebied. Dit is de locatie waar fysieke ingrepen zoals beschreven in hoofdstuk 1.2 plaatsvinden, inclusief de totale corridor Alkmaar-Amsterdam waar de dienstregeling aangepast wordt en meer treinen gaan rijden.

## 3.4 Geluid

Voor de corridor Alkmaar-Amsterdam betekent PHS dat het aantal intercity's tussen Amsterdam en Alkmaar per uur per richting toeneemt van vier naar zes. Ook is als gevolg van PHS een toename van het aantal sprinters tussen Amsterdam en Uitgeest voorzien, eveneens van vier naar zes sprinters per uur per richting. Ten einde te beoordelen of er als gevolg van de toename van het aantal treinen sprake is van verstoring door geluid op beschermde natuurwaarden is een berekening uitgevoerd. In deze berekening is het verwachte geluidsniveau na uitvoering van het plan vergeleken met de huidige situatie en de autonome situatie. De autonome situatie bestaat uit de naleving van 2016 met de totale vervanging van de bovenbouw van het spoor. Dit houdt in dat de houten dwarsliggers die aanwezig zijn op het traject allen vervangen zijn door betonnen dwarsliggers. Deze vervanging van de dwarsliggers is onderdeel van het beheer en onderhoud en valt niet binnen de scope van het PHS.

Om inzicht te krijgen in de planeffecten ten opzichte van de huidige situatie en de autonome situatie zijn de volgende contouren opgesteld:

- Geluidcontouren 40 dB en 45 dB van de huidige situatie in 2016 (op basis van naleving);
- Geluidcontouren 40 dB en 45 dB van de autonome situatie in 2030 (ligging en snelheid conform naleving en intensiteiten conform naleving);
- Geluidcontouren 40 dB en 45 dB van de plansituatie in 2030 (snelheid, ligging en intensiteit conform plansituatie).

De geluidscontouren zijn gebaseerd op 24 uursgemiddelde op een hoogte van 1 meter. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Winhavig. De beoordeling van de geluidscontouren heeft plaatsgevonden inclusief maatregelen die vanuit de Wet milieubeheer voor geluid nodig zijn (raildempers en geluidschermen).

Voor effecten door verkeerslawaaï worden voor wegverkeer veelal de 42 en 47 dB geluidscontouren gebruikt. Deze komen voort uit onderzoek naar effecten van verkeerslawaaï op broedvogels [7, 8, 9 en 10]. Er zijn op basis van dat onderzoek drempelwaarden bepaald voor verstoring van verschillende typen vogels. Dit zijn geluidsniveaus waarbij de broedvogeldichtheid van de betreffende soortgroep, gemiddeld afneemt. De drempelwaarde voor vogels van open landschap is de 47 dB contour. De drempelwaarde voor bosvogels is de 42 dB contour. Specifiek voor treinverkeer is in 2002 onderzoek gedaan door Bureau Waardenburg [11]. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de drempelwaarde voor weidevogels (grutto) door treinverkeer op 45 dB ligt. Boven deze geluidbelasting neemt het aantal grutto's geleidelijk af. Voor bosvogels kan dan de 40 dB contour worden aangehouden (bosvogels zijn in het algemeen gevoeliger voor verstoring omdat ze zang meer als communicatiemiddel gebruiken dan weidevogels). Door naar beide geluidsniveaus te kijken kunnen de effecten op bos- en weidevogels gekeken worden. Bij verschuiving van de 40 dB en 45 dB contour wordt aangenomen dat ook voor andere soorten en soortgroepen effecten verwacht kunnen worden.

## 3.5 Trillingen

Mogelijke effecten door trillingen in de aanlegfase en gebruiksfase zijn kwalitatief en kwantitatief beoordeeld op basis van de berekeningen die zijn uitgevoerd voor het trillingsonderzoek dat voor het project PHS Alkmaar-Amsterdam is opgesteld.

## 3.6 Optische verstoring

Mogelijke effecten door optische verstoring zijn kwalitatief beoordeeld. In de aanlegfase gaat het om effecten als gevolg van extra aanwezigheid en bewegingen van mensen en materieel.

## 3.7 Stikstofdepositie

Voor het project PHS Alkmaar - Amsterdam is een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden door het project. Dit onderzoek richtte zich op effecten van de bouwactiviteiten voor het project. In het feitelijke gebruik van het spoor treedt als gevolg van het project geen verandering op in de hoeveelheid dieseltractie. Er is in de gebruiksfase sprake van elektrische treinen. De frequentieverhoging heeft daarom in de gebruiksfase geen effect op het gebied van stikstofdepositie.

Voor de bepaling van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegwerkzaamheden is gebruik gemaakt van het rekenmodel AERIUS (versie 2020). Hierin zijn de verschillende bronnen ingevoerd waarna AERIUS de depositie berekent op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In AERIUS zijn de meest recente gegevens opgenomen wat betreft uitstoot van emissie veroorzakende activiteiten, verspreiding van emissie en de aanwezige natuurwaarden.

De werkzaamheden voor het project PHS Alkmaar - Amsterdam concentreren zich voor wat betreft de aanlegactiviteiten op:

- Bouwactiviteiten voor twee emplacementen: het bestaande emplacement bij Uitgeest en het aan te leggen emplacement bij Heerhugowaard.
- De uitvoering van de watercompensatie ten behoeve van het project. Er worden op enkele locaties bij Heerhugowaard en Uitgeest graafwerkzaamheden hiervoor verricht.
- De bouw van geluidschermen op drie locaties langs het spoor tussen Castricum en Heiloo

### **Werkzaamheden emplacementen Uitgeest en Heerhugowaard en uitvoering watercompensatie**

De activiteiten die hiervoor worden uitgevoerd zijn gebaseerd op de meest recente ontwerpen voor beide emplacementen inclusief de uitwerking van de watercompensatieopgave. Voor een deel van de werkzaamheden geldt dat niet alle details met betrekking tot de hoeveelheden of de daarvoor benodigde draaitijd van het materieel bekend zijn. Ook het te gebruiken materieel is niet op voorhand bekend. Bij dit onderzoek zijn daarom enkele aannames gedaan waarbij, binnen de aanwezige onzekerheid, een worst-case uitgangspunt is gehanteerd. Op deze manier is een robuuste berekening opgesteld waarbij zekerheid bestaat dat de berekende deposities niet hoger uit zullen vallen.

In Bijlage 1 zijn voor de locaties Uitgeest en Heerhugowaard de activiteiten opgenomen die stikstofemissie veroorzaken gedurende de bouwtijd van drie jaar voor beide emplacementen en het uitvoeren van de watercompensatie. Hierbij is aangegeven wat de hoeveelheden zijn die bij deze activiteit horen. Gehanteerde algemene uitgangspunten zijn:

- De belangrijkste activiteiten zijn in de tabel gezet, eventuele onvoorziene kleine bronnen zoals kleine generatoren die kortstondig draaien zijn buiten beschouwing gelaten aangezien deze erg weinig uitstoot veroorzaken;
- De te verwerken volumes en hoeveelheden zijn worst-case ingeschat en op basis van productienorm omgezet naar uren werkzaamheden. Deze productienormen zijn gebaseerd op gangbare productienormen bij aanbestedingen en het opstellen van bestekken, hierbij is uitgegaan van reguliere werkprocessen op bouwplaatsen waarbij niet continu een maximale verwerkingscapaciteit wordt behaald ;
- De werkzaamheden zijn als mobiele werktuigen ingevoerd in het rekenprogramma. Op basis van beschikbare informatie en expert-judgement is voor elke activiteit bepaald met welke STAGE-vermogensklasse voor mobiele werktuigen uit AERIUS zal worden gewerkt, wat een hierbij toepasselijk gemiddeld brandstofverbruik is en wat het aandeel stationaire draaitijd is. De STAGE-klasse voor de mobiele werktuigen is gesteld op de op twee na nieuwste generatie van werktuigen (STAGE IIIB). Ten behoeve van de berekening van de emissie als gevolg van stationair draaien is ook een inschatting gemaakt van de cilinderinhoud per cilinder gemaakt. Dit is gebeurd op basis van de volgende wijze van berekening:  $\text{Cilinderinhoud} = \text{gemiddeld motorvermogen} / 20$  ;
- Voor de activiteiten is op basis van hoeveelheden en volumes bepaald hoeveel aan- en afvoerende vrachtwagenbewegingen nodig zijn.
- Voor de hoeveelheid emissie door diesel aangedreven treinen die ballast aanleveren is uitgegaan van een uitstoot van 4,3 g NO<sub>x</sub> per km. De naar vrachtwagenequivalenten omgerekende treinbewegingen zijn toegevoegd aan deze vrachtwagenbewegingen.

In de uitgangspuntentabel in bijlage 1 is voor beide locaties per activiteit aangegeven wat de kenmerken zijn per activiteit voor de invoer in AERIUS. De watercompensatie ter hoogte van de Geesterweg in Uitgeest is in deze tabel apart weergegeven, gezien de locatie van deze activiteit niet bij het emplacement Uitgeest is. Voor deze locatie geldt dat er geen vrachtwagenbewegingen van en naar de locatie zijn, de ontgraven grond wordt meteen verspreid binnen het gebied van de ontgraving. Deze bewegingen worden ingevoerd als zwaar vrachtverkeer op de locatie zelf. De overige locaties voor watercompensatie zijn meegenomen in de invoergetallen voor beide emplacementen.

Deze uitgangspunten leiden tot de invoergetallen per locatie zoals in Tabel 3-3 is weergegeven. Hierbij zijn de getallen afgerond naar boven op tientallen.

Tabel 3-3 Invoergetallen voor de emplacements Uitgeest en Heerhugowaard voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS.

	Empl. Uitgeest		Empl. Heerhugowaard		Uitgeest Geesterweg	
	Liter brandstof	Uren stationair	Liter brandstof	Uren stationair	Liter brandstof	Uren stationair
Mobiele werktuigen Stage IIIB 56 – 75 kW	38	1	686	23		
Mobiele werktuigen Stage IIIB 75 – 130 kW	21601	540	19756	494	139	3
Mobiele werktuigen Stage IIIB 130 – 300 kW	6848	96	1320	22		
Mobiele werktuigen Stage IIIB 560 – 1000 kW	1960	5	568	1		
Vrachtverkeer (Totaal aantal bewegingen )	7490		25930		162	

Voor de invoer in AERIUS is aanvullend als uitgangspunt gebruikt:

- De werkzaamheden voor de emplacements beginnen in 2023 en duren drie jaar. De hoeveelheid brandstofverbruik en vrachtverkeer zoals deze is bepaald voor de emplacements is daarom voor de invoer in AERIUS gedeeld door een factor 3. Voor de watercompensatie ter hoogte van de Geesterweg in Uitgeest geldt dat deze in zijn geheel binnen het jaar 2023 wordt meegenomen. De depositie is berekend voor het jaar 2023, in dit jaar zijn de emissiefactoren als gevolg van het vrachtverkeer het hoogst;
- De emissies door werkzaamheden door mobiele werktuigen op en langs beide emplacements zijn in AERIUS ingevoerd als een vlakbron rondom het emplacement.
- De emissies door activiteiten voor de watercompensatie ter hoogte van de Geesterweg is als aparte locatie in AERIUS ingevoerd.
- De vrachtwagenbewegingen (met uitzondering van de waterontgraving Geesterweg) zijn in AERIUS gemodelleerd op aanvoerende wegen naar de beide emplacements, tot aan doorgaande wegen waar het vrachtverkeer op gaat in het heersende verkeersbeeld. In de AERIUS -uitvoer in bijlage 2 is deze route weergegeven;

In de AERIUS -uitvoer in bijlage 2 is voor beide locaties van de werkzaamheden de exacte wijze van invoer in het rekenprogramma weergegeven.

### Geluidschermen tussen Castricum en Heiloo

Tussen Castricum en Heiloo worden op de volgende locaties geluidschermen geplaatst:

- Westerweg te Limmen;
- Korte Kapellaan te Heiloo;
- Runxputweg te Heiloo.

Voor elk van de locaties voor de bouwwerkzaamheden uitgegaan van:

- 1 dag heien en / of boren;
- 160 uur voor het bouwen van het scherm door middel van een lichte kraan;
- 160 uur inzet van een heftruck voor aanvoeren van onderdelen;
- 5 maal aanvoer van materialen door middel van een vrachtwagen.

Dit leidt voor elk van de locaties tot de volgende invoergegevens:

Tabel 3-4 Invoergetallen voor de bouw van drie geluidschermen te Limmen en Heiloo.

Activiteit	vermogen (kW)	liter brandstof	uren stationair
Hei- / boorstelling	130-300	96	1.2
Atlaskraan	75-130	1280	32
Heftruck	55-75	960	32
Vrachtverkeer (Totaal aantal bewegingen )	10	10	10

Voor de bouwactiviteiten is uitgegaan van inzet van mobiele werktuigen uit de STAGE IIIB-klasse.

Voor elke locatie is daarnaast bepaald hoe de aanvoerroute vanaf de bouwlocatie tot aan een doorgaande weg verloopt. Deze aanvoerroute is weergegeven in de AERIUS-uitvoer in bijlage 2. Voor de bouw van de schermen wordt uitgegaan van uitvoering en voltooiing in 2023.

### **Berekening in AERIUS**

De beschreven invoergegevens voor de emplacementen Uitgeest en Heerhugowaard (inclusief alle watercompensatie) en de bouw van de geluidschermen tussen Castricum en Heiloo worden samen in één berekening ingevoerd en doorgerekend. Dit gebeurt voor het jaar 2023, in dat jaar zijn zoals aangegeven de emissiefactoren voor het vrachtverkeer ten behoeve van de werkzaamheden het hoogste en in dat jaar worden de geluidschermen tussen Castricum en Heiloo gebouwd.

## **3.8 Waterhuishouding**

Mogelijke effecten door verandering in de waterhuishouding (verdroging of vernatting) is kwalitatief beoordeeld op basis van het deelrapport water.

## **3.9 Verlichting**

Mogelijke effecten van verstoring door licht zijn kwalitatief beoordeeld.

## **3.10 Verontreiniging**

Mogelijke effecten door verontreiniging zijn kwalitatief beoordeeld.

## **3.11 Aanwezigheid beschermde soorten**

Bij iedere ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit de natuurwetgeving van belang om na te gaan of de voorgenomen ingrepen mogelijk effect hebben op beschermde soorten. Ten behoeve van het PHS op de corridor Alkmaar-Amsterdam is in 2012 en 2013 door Ekoza een quickscan ecologie uitgevoerd. In 2017 zijn deze onderzoeken geüpdatet door Railinfra Solutions. Om inzicht te geven in de huidige situatie omtrent het voorkomen van beschermde flora en fauna, heeft Movares het onderdeel beschermde soorten in 2019 en 2020 geactualiseerd door middel van een bureaustudie, oriënterend veldonderzoek en aanvullende soortgerichte veldonderzoeken.

### **3.11.1 Bureaustudie**

Voor de bureaustudie zijn, naast het eerder uitgevoerde onderzoek in 2017 door Railinfra Solutions, de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Deze is geraadpleegd in april 2020. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied meegenomen. Als zoekgebied is een afstand van tenminste 250 meter tot het plangebied gehanteerd.

### **3.11.2 Oriënterend veldonderzoek**

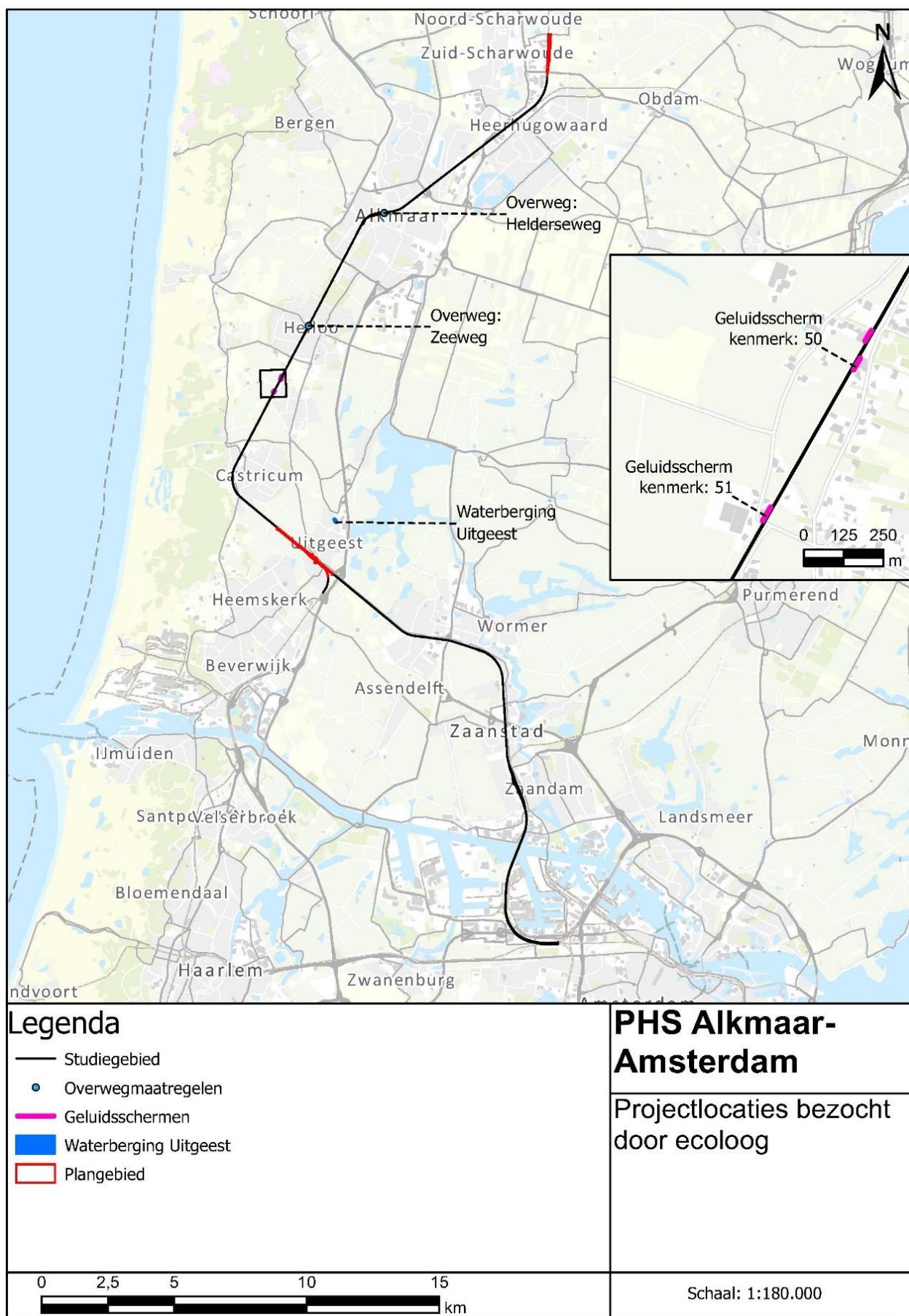
Op 12 maart 2019 heeft een ecooloog van Movares een oriënterend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied PHS Alkmaar-Amsterdam. De onderzochte projectlocaties waren het emplacement Heerhugowaard, de spooraanpassingen bij Uitgeest en de aan te passen spoorovergangen Helderseweg en Heiloo Zeeweg/Stationsweg. De overige aan te passen spoorovergangen zijn niet bekeken omdat er geen sprake is van fysieke aanpassingen of omdat het uitsluitend gaat over het weghalen of aanpassen van verharding binnen het huidige profiel. Dit laatste is van toepassing bij de spoorovergangen Zevenhuizelaan en Castricum 54,65.

Op 17 oktober 2019 zijn ook de locaties met de te realiseren geluidschermen, namelijk drie locaties in Limmen ten zuiden van Heiloo (Westerweg, Runxputteweg en Korte Kapellaan), middels een oriënterend veldonderzoek bekeken. Ook de locatie met de waterberging aan de Geesterweg/Witte hoofden in Uitgeest werd hierbij onderzocht.



Op 3 april 2020 is vanwege scopewijzigingen het plangebied met het emplacement Heerhugowaard nogmaals middels een oriënterend veldonderzoek bekeken. Dit betrof het noordelijkste perceel.

Alle onderzochte locaties zijn weergegeven in figuur 3-1. Dit zijn locaties waar sprake is van ruimtelijke ingrepen. Op basis van de bureaustudie, zichtwaarnemingen, sporen en het aanwezige biotoop is beoordeeld welke beschermde soorten er kunnen worden verwacht en waar aanvullend soortspecifiek onderzoek nodig is.



Figuur 3-1 De locaties met ruimtelijke ingrepen die tijdens de oriënterende veldonderzoeken op 12 maart 2019, 17 oktober 2019 en 4 april 2020 zijn onderzocht door een ecooloog van Movares. Dit betreft het plangebied in Uitgeest en Heerhugowaard, de locaties met overwegmaatregelen, geluidsschermen en waterberging Uitgeest.

### 3.11.3 Aanvullend soortgericht onderzoek

Op basis van de bevindingen uit de bureaustudie en het oriënterend veldonderzoek is voor de volgende soortgroepen aanvullend soortspecifiek onderzoek uitgevoerd:

- Vaatplanten: groeiplaatsen van de smalle raai bij station Uitgeest;
- Grondgebonden zoogdieren: leefgebied van de noordse woelmuis en waterspitsmuis in de driehoek van Assum bij Uitgeest;
- Vleermuizen: verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten onder de spoorbrug in de driehoek van Assum bij Uitgeest en verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten in het te amoveren onderstation aan het stationsplein van Uitgeest;
- Amfibieën: leefgebied van de rugstreeppad in de driehoek van Assum bij Uitgeest, bij de spoorloot langs het nieuwe keerspoor bij Uitgeest en ter hoogte van het beoogde emplacement in Heerhugowaard;
- Reptielen: leefgebied van de ringslang in de driehoek van Assum bij Uitgeest;
- Ongewervelden: leefgebied van de platte schijfhoren in de watergangen in de driehoek van Assum bij Uitgeest en eventueel andere geschikte locaties.

De onderzoeksmethode wordt hieronder per soortgroep beschreven. De bevindingen van het oriënterende veldonderzoek en het aanvullend soortspecifiek onderzoek staan per soortgroep in paragraaf 4.5.

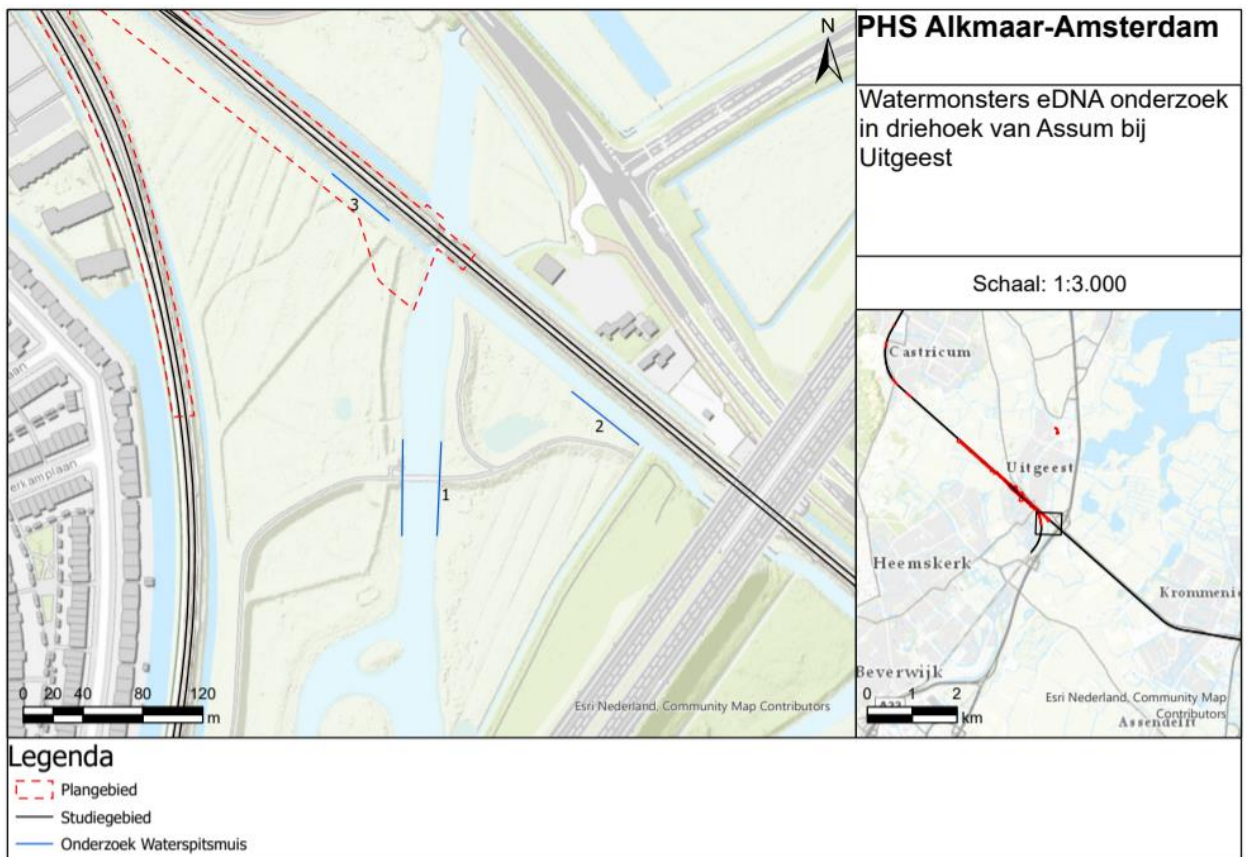
#### 3.11.3.1 Vaatplanten

Op 18 juni 2019 heeft een ecooloog van Movares aanvullend veldonderzoek op station Uitgeest uitgevoerd om te bepalen of er groeiplaatsen van smalle raai aanwezig zijn. Vanaf het perron is het ballast met een verrekijker visueel geïnspecteerd op bloeiwijzen van de smalle raai.

#### 3.11.3.2 Grondgebonden zoogdieren (niet-vrijgesteld)

Aanvullend onderzoek naar waterspitsmuis en noordse woelmuis vond plaats aan de hand van eDNA detectie. Op 25 juni 2019 heeft een ecooloog van Movares watermonsters verzameld in de Driehoek van Assum bij Uitgeest. Er zijn drie watermonsters verzameld om te laten analyseren op de aanwezigheid van eDNA van waterspitsmuis en noordse woelmuis. Om de detectiekans van eDNA van deze beschermde soorten te vergroten zijn voor ieder watermonster 28 sub-watermonsters verzameld. De sub-watermonsters zijn verzameld in het microhabitat waar de waterspitsmuis en noordse woelmuis mogelijk voorkomen. In figuur 3-2 is globaal op kaart weergegeven waar de watermonsters zijn verzameld. Watergang 3 wordt door het project gedempt. Watergang 1 en 2 betreffen twee controle locaties. De locaties zijn dezelfde locaties als in 2017 zijn onderzocht door Railinfra Solutions.

Datura Molecular Solutions B.V. heeft de watermonsters getest op de aanwezigheid van eDNA van noordse woelmuis en waterspitsmuis.

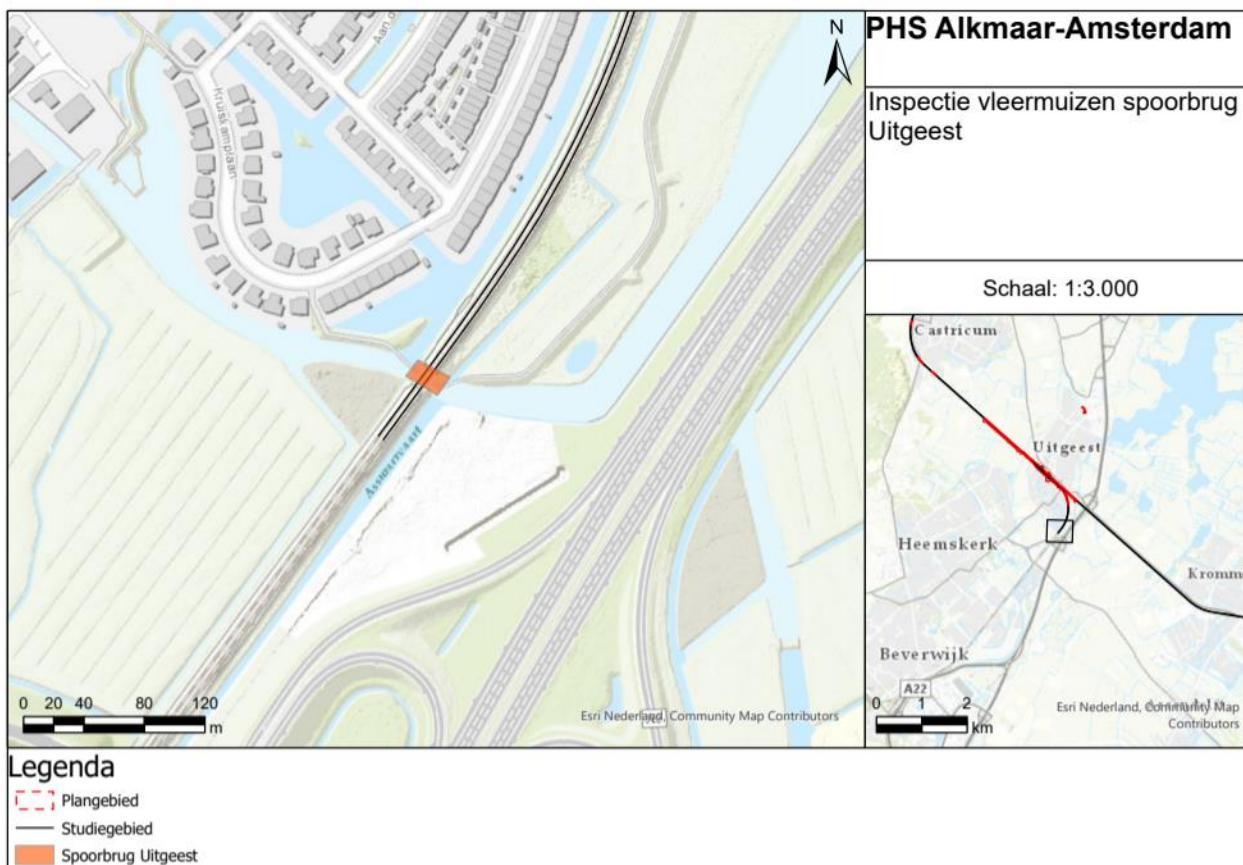


Figuur 3-2 Overzichtskaart van de locaties waar op 25 juni 2019 watermonsters zijn genomen voor eDNA onderzoek naar waterspitsmuis en noordse woelmuis in de driehoek van Assum bij Uitgeest.

### 3.11.3.3 Vleermuizen verblijfplaatsen

#### Spoorbrug

Op 14 mei 2019 heeft een ecooloog van Movares de spoorbrug in de Driehoek van Assum bij Uitgeest visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen (figuur 3-3). Via het vlonderpad dat onder het kunstwerk doorloopt zijn de hoeken en naden met een zaklamp onderzocht op geschikte invliegopeningen en open ruimten.



Figuur 3-3 Locatie van de spoorbrug in de driehoek van Assum te Uitgeest.

#### Onderstation Uitgeest

Op 14 mei 2019 is het te amoveren onderstation aan het stationsplein in Uitgeest door een ecooloog visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. Doordat de inspectie uitwees dat het gebouw beschikt over geschikte invliegopeningen naar mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen, is vervolgens aanvullend onderzoek met een batdetector uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol 2017. Dit betekent dat er zes veldbezoeken zijn uitgevoerd:

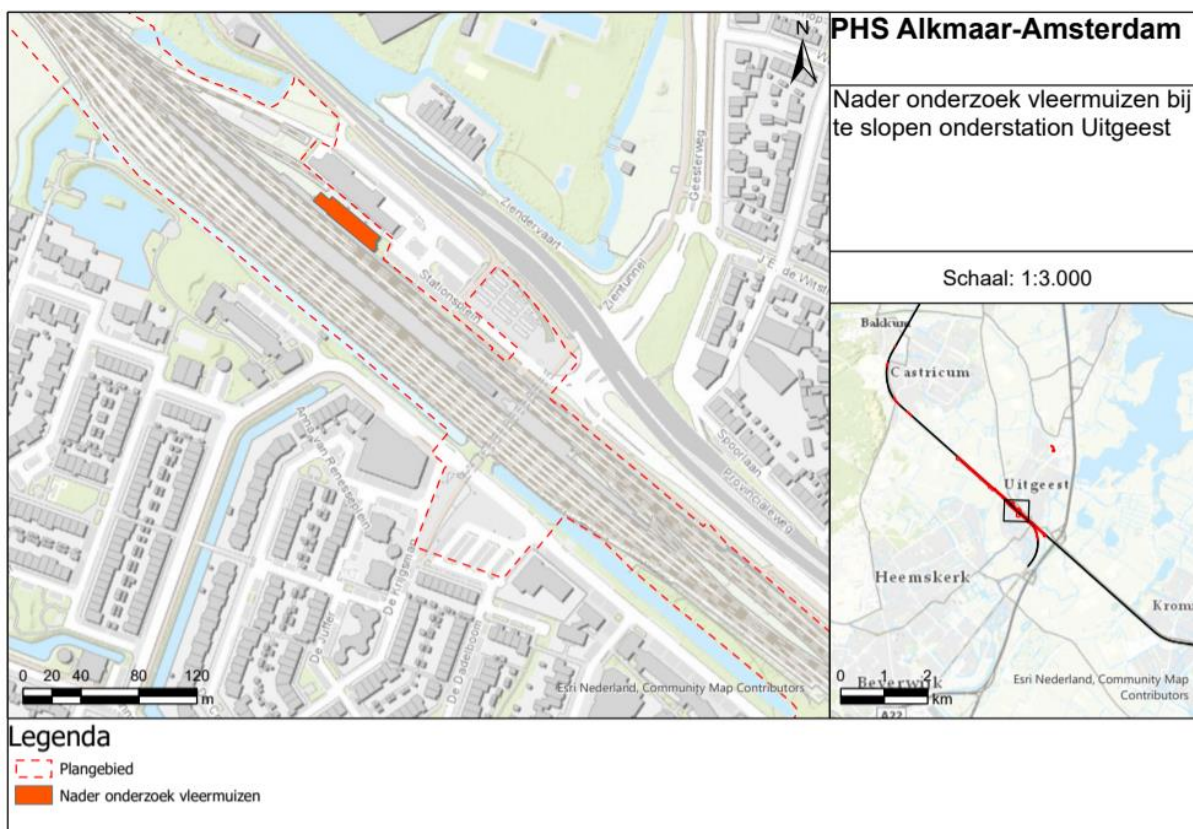
- Twee bezoeken in de paarperiode (15 augustus – 1 oktober 2019) aangevuld met één veldbezoek tussen 1 augustus en 15 augustus 2019 voor zwermende dieren in het kader van winterverblijfplaatsen;
- Drie bezoeken in de kraamperiode (15 mei – 15 juli 2020).

In tabel 3-4 is weergegeven op welke dagen het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden. De onderzoeken zijn per bezoek door twee personen uitgevoerd.

De ligging van het onderstation is weergegeven in figuur 3-4 en 3-5. In deze figuren is zichtbaar dat het onderstation direct naast een ander pand staat. Dat is het elektriciteitsverdeelstation van Liander. Dit pand is tevens in het onderzoek meegenomen omdat er door de werkzaamheden mogelijk sprake kan zijn van verstoring op eventuele verblijfplaatsen.

Tabel 3-4 Overzicht van de veldbezoeken naar verblijfplaatsen van vleermuizen in het te amoveren onderstation aan het Stationsplein te Uitgeest.

Dag	Onderzoek	start tijd	eind tijd	Weer
05-08-2019	Onderzoek naar zwermende dieren voor winterverblijfplaatsen	00:00	02:00	19°C, half bewolkt, droog, 3 bf
17-08-2019	Onderzoek naar zwermende dieren voor winterverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen	00:00	02:00	17°C, deels bewolkt, droog, 3 bf
06-09-2019	Onderzoek naar zwermende dieren voor winterverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen	0:00	02:00	12°C, bewolkt
19-05-2020	Onderzoek naar kraamverblijfplaatsen	21:30	23:30	13°C, onbewolkt, droog, NO1
25-06-2020	Onderzoek naar kraamverblijfplaatsen	22:08	00:08	15°C, onbewolkt, droog, NO1
14-07-2020	Onderzoek naar kraamverblijfplaatsen	03:36	05:36	16°C, bewolkt, droog tot lichte regen (max 10 min), ZW1



Figuur 3-4 De ligging van het te slopen onderstation binnen het plangebied ter hoogte van het stationsplein in Uitgeest. Het gebouw ligt aan de noordkant vlak naast een elektriciteitsverdeelstation van Liander dat net buiten de TB grens ligt. Dit aangrenzende gebouw is eveneens in het onderzoek meegenomen.



Figuur 3-5 Onderstation (gebouw met toren rechts op de foto) aan het stationsplein bij station Uitgeest dat mogelijk gesloopt gaat worden. Het gebouw links op de foto is een elektriciteitsverdeelstation van Liander dat ook in het onderzoek is meegenomen.

#### 3.11.3.4 Reptielen

In de periode juni – juli 2019 heeft een ecooloog van Movares aanvullend onderzoek naar het voorkomen van de ringslang in de Driehoek van Assum bij Uitgeest uitgevoerd. In tabel 3-5 is weergegeven op welke dagen het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden. Het aanvullend veldonderzoek is uitgevoerd conform het soortinventarisatieprotocol ringslang van het Netwerk Groene Bureaus. Tijdens het veldonderzoek zijn structuurovergangen visueel geïnspecteerd op zonnende vrouwtjes en er is gezocht naar eiafzetplaatsen. Daarnaast zijn er 20 reptielenplaten neergelegd om de kans op waarnemen te vergroten.

Tabel 3-5 Overzicht van de veldbezoeken naar reptielen in de Driehoek van Assum

Dag	Onderzoeksmethode	start tijd	eind tijd	Weer
14-6-2019	Reptielenplaten en langslopen structuurovergangen	08:00	12:00	20°C, zonnig na regen, droog, 2 bf
18-6-2019	Reptielenplaten en langslopen structuurovergangen	08:00	12:00	22°C, zonnig, droog, 1-2 bf
28-6-2019	Reptielenplaten en langslopen structuurovergangen	11:00	15:00	18°C, half bewolkt, droog, 2 bf
16-7-2019	Reptielenplaten en langslopen structuurovergangen	10:00	14:00	17°C, bewolking en af en toe zon, droog, 3bf

### 3.11.3.5 Amfibieën (niet-vrijgesteld)

In de periode april – juni 2019 heeft een ecooloog van Movares op drie projectlocaties aanvullend veldonderzoek naar de rugstreepad uitgevoerd:

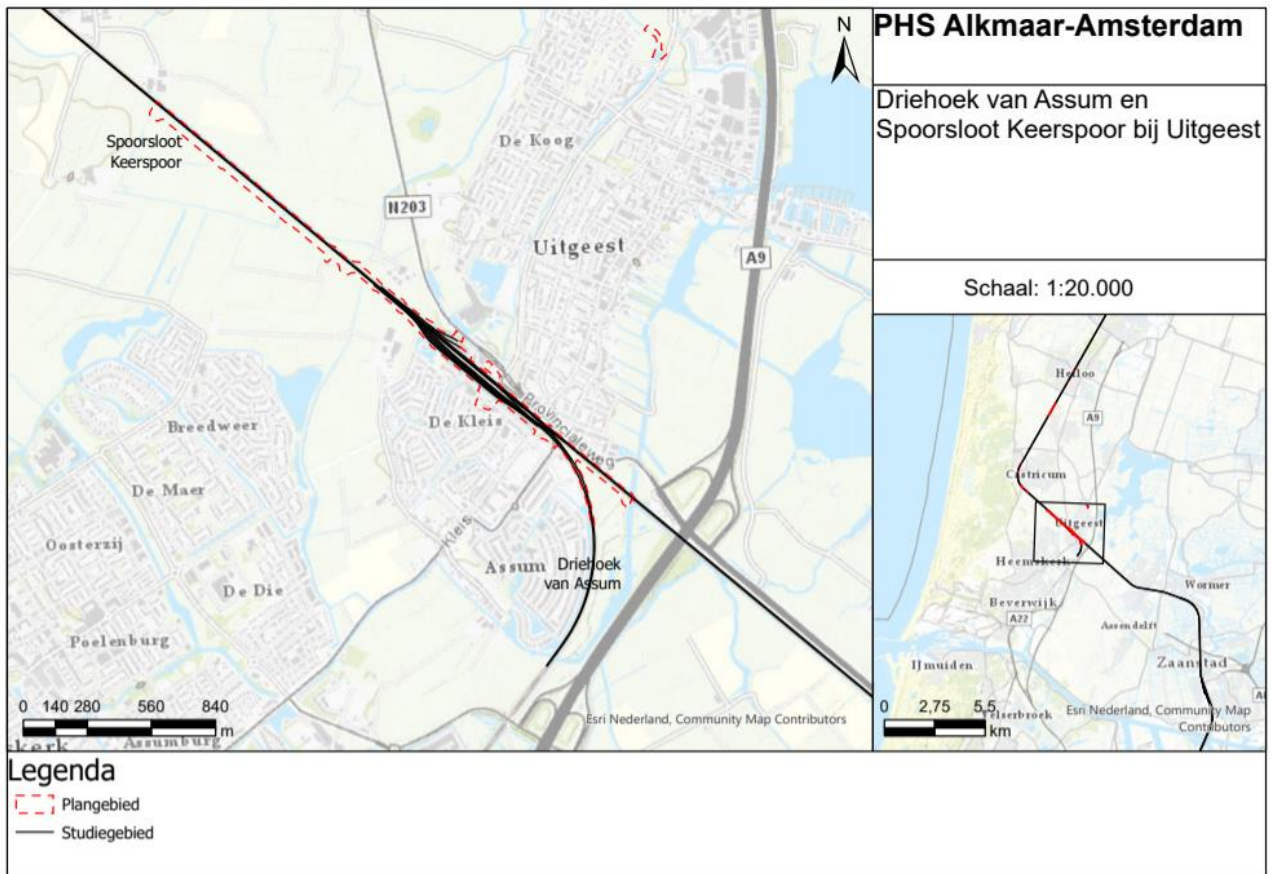
- Uitgeest: spoorloot keerspoor (zie figuur 3-6);
- Uitgeest: Driehoek van Assum (zie figuur 3-6);
- Heerhugowaard: Emplacement (zie figuur 3-7).

In tabel 3-6 is weergegeven op welke dagen het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden. Het aanvullend veldonderzoek is uitgevoerd conform het kennisdocument rugstreepad van BIJ12.

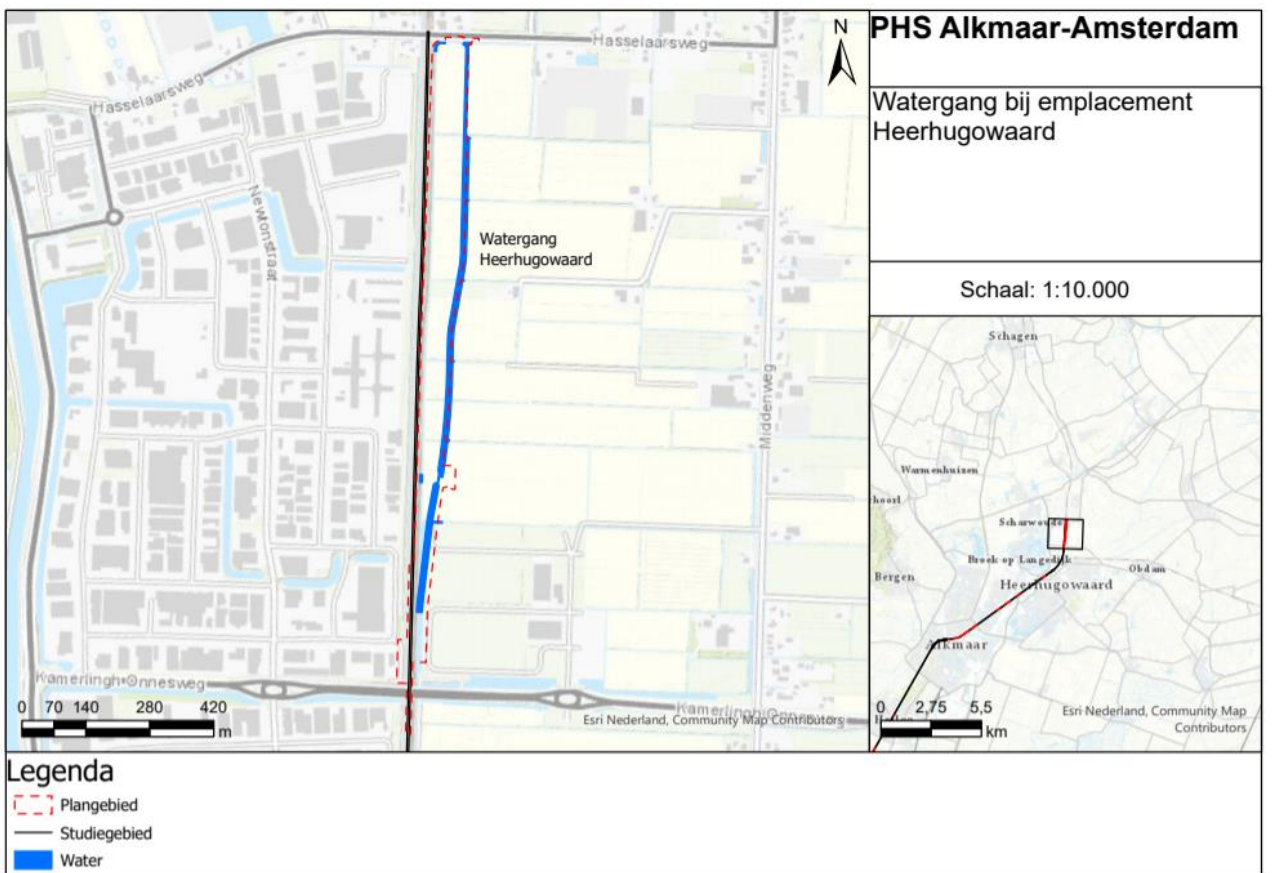
Tabel 3-6 Overzicht van de veldbezoeken naar rugstreepad in de spoorloot langs het keerspoor bij Uitgeest, de Driehoek van Assum en het emplacement bij Heerhugowaard.

Dag	Onderzoeksmethode	start tijd	eind tijd	Weer
<b>Uitgeest: Spoorloot Keerspoor</b>				
25-4-2019	Luisteren kooractiviteit	20:30	22:30	13°C, halfbewolkt, lichte regen, 3 bf
6-6-2019	Luisteren kooractiviteit	22:00	00:00	17°C, bewolkt, droog, 1-2 bf
20-6-2019	Luisteren kooractiviteit + scheppen eisnoeren en larven	22:30	0:30	15°C, onbewolkt, droog, 2 bf
<b>Uitgeest: Driehoek van Assum</b>				
2-5-2019	Luisteren kooractiviteit	20:45	22:45	10°C, bewolkt, droog, 2 bf
14-5-2019	Luisteren kooractiviteit	21:30	23:30	13°C, half bewolkt, droog, 2-3 bf
13-6-2019	Luisteren kooractiviteit + scheppen eisnoeren en larven	22:15	0:15	14°C, half bewolkt, droog, 1-2 bf
<b>Heerhugowaard: Emplacement</b>				
1-5-2019	Luisteren kooractiviteit	20:30	22:30	15°C, onbewolkt, droog, 2 bf
15-5-2019	Luisteren kooractiviteit	21:30	23:30	14°C, half bewolkt, droog, 2-3 bf
18-6-2019	Luisteren kooractiviteit + scheppen eisnoeren en larven	22:30	0:30	19°C, half bewolkt, droog, 1-2 bf





Figuur 3-6 Locatie Driehoek van Assum en locatie Spoorstoot Keerspoor bij Uitgeest



Figuur 3-7 Te verleggen watergang bij emplacement Heerhugowaard

### 3.11.3.6 Ongewervelden

Op 2 juli 2019 hebben twee ecologen (Movares met hulp van Habitus Natuur en Landschap) aanvullend veldonderzoek in de Driehoek van Assum bij Uitgeest uitgevoerd om de aanwezigheid van platte schijfhoren in de watergangen in de driehoek te onderzoeken. Tijdens het aanvullend veldonderzoek zijn de watergangen vanaf de oever steekproefgewijs bemonsterd met een fijnmazig schepnet. Voor de steekproeflocaties is gebruik gemaakt van de expert judgement van de ecooloog van Habitus Natuur en Landschap. De ecooloog is expert op het gebied van soortgericht onderzoek naar de platte schijfhoren. Op iedere locatie is het schepnet krachtig door de onderwatervegetatie gehaald. De inhoud van het net is vervolgens ter plaatse gecontroleerd op de aanwezigheid van schijfhorens.

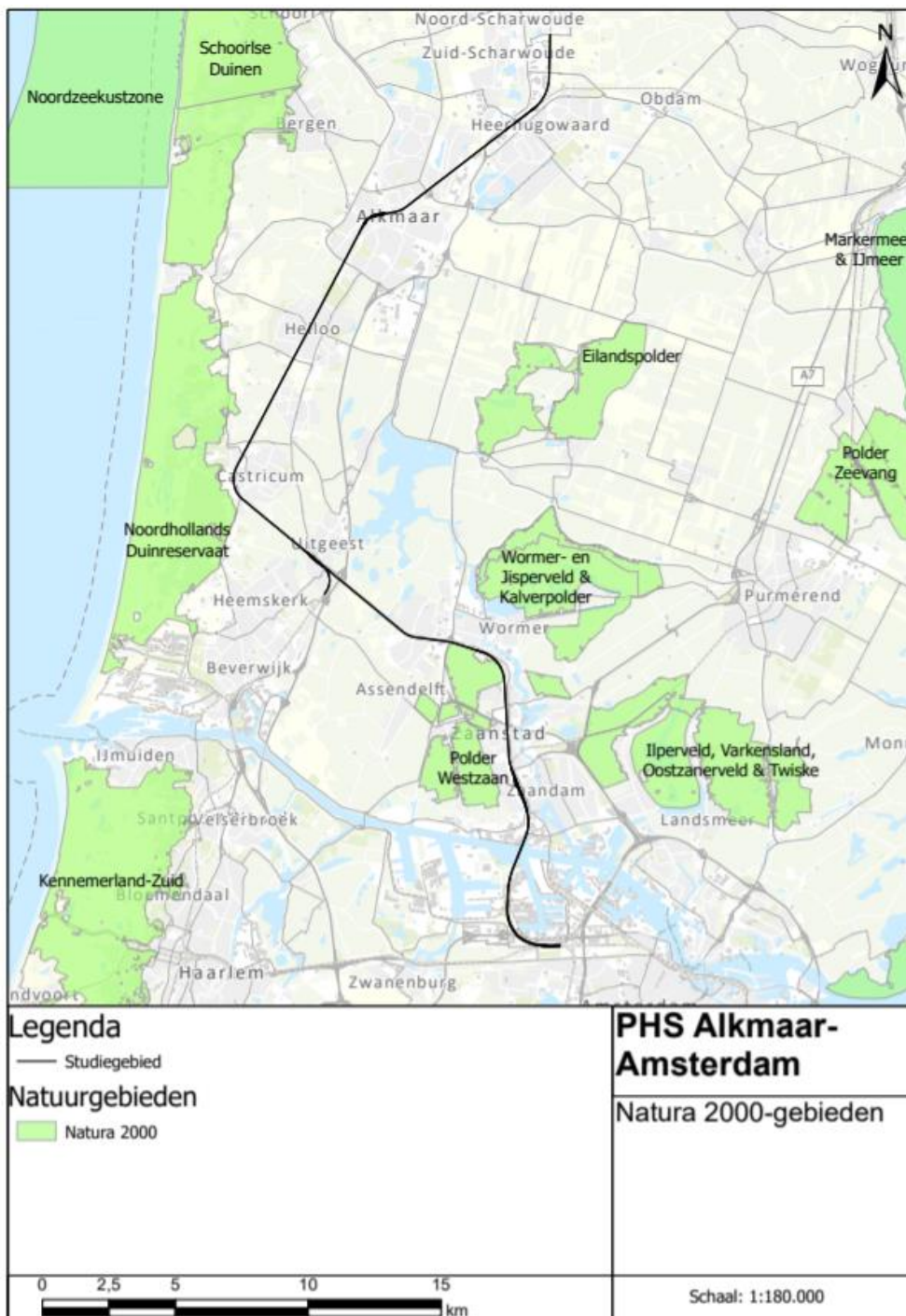
## 3.12 Houtopstanden binnen Wet natuurbescherming en APV gemeenten

Aan de hand van een recente luchtfoto en het ontwerp is bepaald welke bomen binnen de grenzen van het plangebied vallen. De bomen zijn als punt in GIS ingetekend. Er is vervolgens onderscheid gemaakt tussen bomen die naar verwachting definitief gekapt worden als gevolg van het project en bomen op werkterreinen. De Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden is alleen van toepassing op houtopstanden die buiten de bebouwde kom Wnb onderdeel houtopstanden zijn gelegen. Voor de betreffende gemeenten is daarom de bebouwde komgrens volgens de Wnb opgevraagd.

## 4 Huidige situatie

### 4.1 Natura 2000-gebieden

In de omgeving van het studiegebied van PHS Alkmaar – Amsterdam liggen verschillende Natura 2000-gebieden, waarvan drie op minder dan 1 kilometer afstand van het spoor. Deze laatste zijn het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat op circa 300 meter afstand, het Natura 2000-gebied Polder Westzaan op circa 10 meter afstand en het Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder op circa 800 meter afstand. In figuur 4-1 is de ligging van deze gebieden weergegeven. Daarnaast liggen het Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen en het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske binnen 5 kilometer afstand van het spoor. De Natura 2000-gebieden Eilandspolder, Polder Zeevang en Kennemerland-Zuid liggen op meer dan 5 kilometer afstand.



Figuur 4-1 Natura 2000-gebieden in de omgeving van het studiegebied PHS Alkmaar-Amsterdam

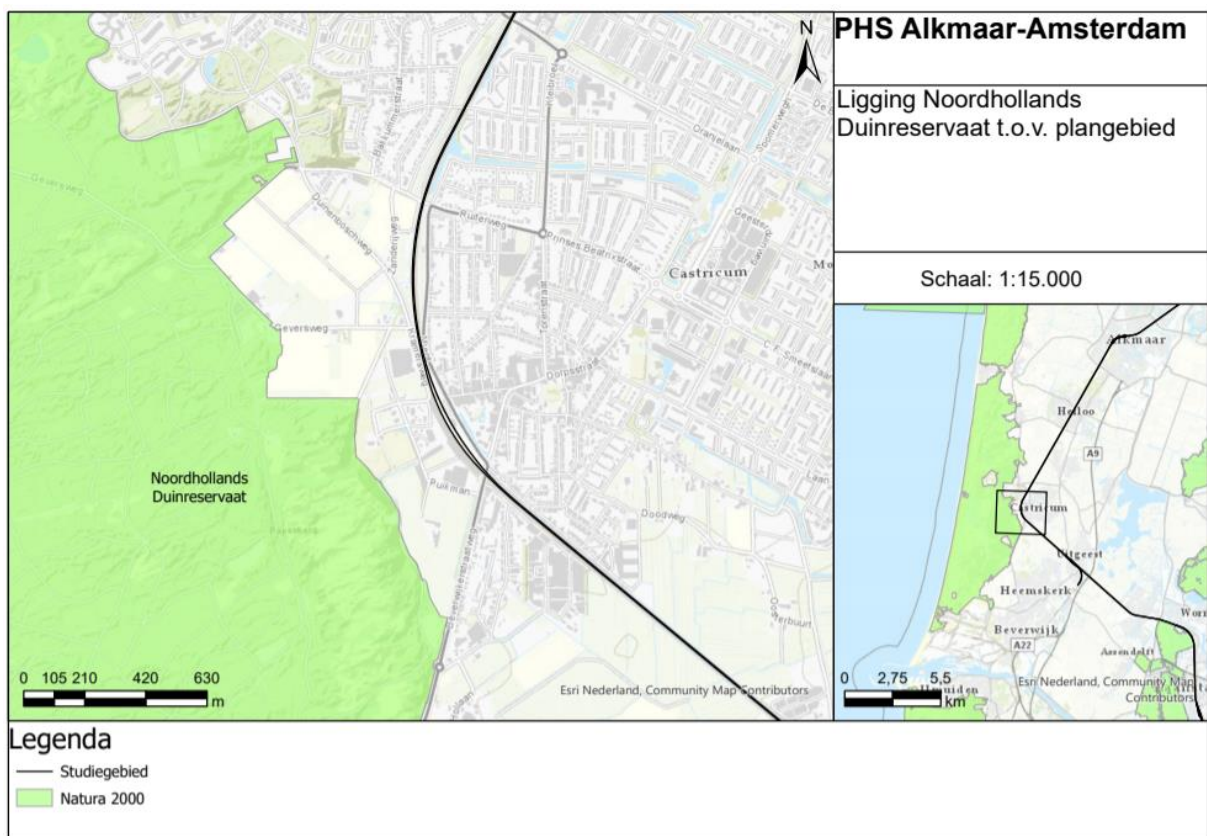
Onderstaande paragrafen geven een korte gebiedsbeschrijving van de drie dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

#### 4.1.1 Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

Het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat omvat het duingebied vanaf het Noordzeekanaal bij Wijk aan Zee tot aan de noordgrens van de gemeente Bergen. Samen met de Schoorlse Duinen staan deze duinen ook wel bekend als Noord-Kennemerland. Het Noordhollands Duinreservaat bestaat grofweg uit drie landschapstypen, die gezamenlijk een grote variatie aan habitattypen herbergen. In de directe omgeving van de dorpen Egmond, Wijk aan Zee en Bergen bevinden zich enkele van de beste voorbeelden van het zeedorpenlandschap. Het duingebied tussen Wijk aan Zee en Egmond is een typisch voorbeeld van een kalkrijk duinlandschap. Tussen Egmond en Bergen ligt ten slotte de beroemde kalkgrens van de Hollandse duinen, het overgangsgebied van het kalkrijke naar het kalkarme duindistrict. Het Noordhollands Duinreservaat is in 2017 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gehele gebied is aangewezen als speciale beschermingszone als bedoeld in de Habitatrictlijn.

In figuur 4-2 is de ligging van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat in relatie tot het studiegebied weergegeven.

In tabel 4-1 zijn de habitattypen en soorten met de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen beschreven zoals vastgelegd in het aanwijzingsbesluit [1]. Instandhoudingsdoelstellingen zijn het behoud of uitbreiding van oppervlakte en/of kwaliteit van de voor het Natura 2000-gebied aangewezen habitattypen en soorten.



Figuur 4-2 Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat

Tabel 4-1 Habitattypen en soorten met de instandhoudingsdoelstelling uit het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat [1]. = behoud, > verbetering/uitbreiding. \*prioritair habitatype/soort.

	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
Habitattypen			
H2120 Witte duinen	>	>	
H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)	>	>	
H2130B *Grijze duinen (kalkarm)	>	>	
H2130C *Grijze duinen (heischraal)	>	>	
H2140A *Duinheiden met kraaihei (vochtig)	=	>	
H2140B *Duinheiden met kraaihei (droog)	=	=	
H2150 Duinheiden met struikhei	=	=	
H2160 Duindoornstruwelen	=	=	
H2170 Kruipwilgstruwelen	=	=	
H2180A Duinbossen (droog)	=	=	
H2180B Duinbossen (vochtig)	=	>	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	=	=	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	>	>	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>	=	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	=	=	
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	>	>	
H6410 Blauwgraslanden	>	>	
H7210 Galigaanmoerassen	=	=	
Habitatsoorten			
H1014 Nauwe korfslak	=	=	=
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	>	=	>

#### 4.1.2 Natura 2000-gebied Polder Westzaan

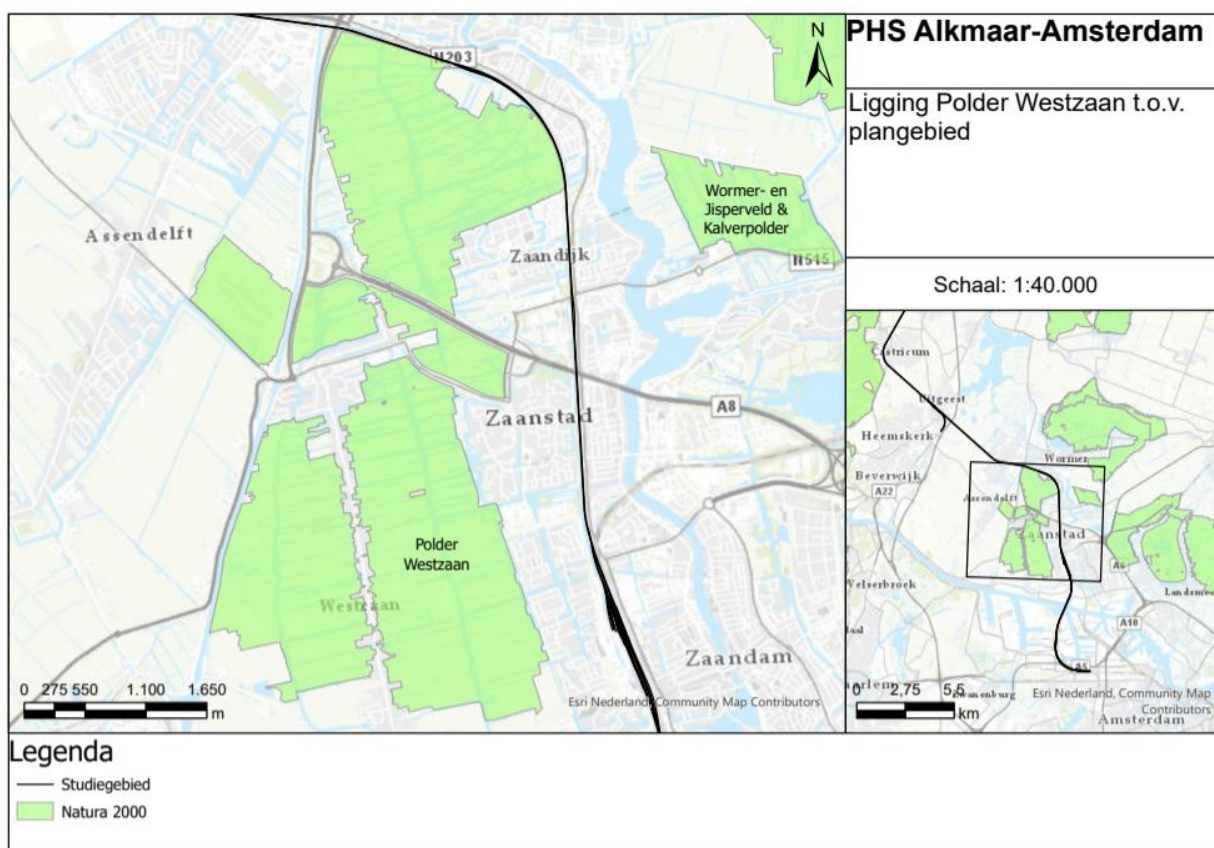
Polder Westzaan omvat een door bebouwing en wegen doorsneden brak veenweidegebied direct ten noorden van het Noordzeekanaal. Het gebied bestaat vooral uit graslanden, met talloze sloten en lintvormige verlandingsgemeenschappen. In de polder Westzaan komen verschillende stadia voor van brakke verlanding zoals de jonge stadia met ruwe bies. Het is een van de belangrijkste veenweidegebieden voor brakke ruigten met echt lepelblad en echte heemst en brakke graslanden. Naast jonge verlandingsstadia zijn ook bloemrijke veenmosrietlanden, veenmosrijke trilvenen en moerasheiden goed ontwikkeld. Door de ligging zijn er kansen het brakke karakter te behouden en te versterken. Het gebied is een kerngebied voor de noordse woelmuis.

Polder Westzaan is in 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gehele gebied is aangewezen als speciale beschermingszone als bedoeld in de Habitatrictlijn.

In figuur 4-3 is de ligging van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan weergegeven.

In tabel 4-2 zijn de habitattypen en soorten met de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen beschreven zoals vastgelegd in het aanwijzingsbesluit [2]. Instandhoudingsdoelstellingen zijn het

behoud of uitbreiding van oppervlakte en/of kwaliteit van de voor het Natura 2000-gebied aangewezen habitattypen en soorten.



Figuur 4-3 Natura 2000-gebied Polder Westzaan.

Tabel 4-2 Habitattypen en soorten met de instandhoudingsdoelstelling uit het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Polder Westzaan [2]. = behoud, > verbetering/uitbreiding. \*prioritair habitatype/soort.

	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
<b>Habitattypen</b>			
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	>	=	
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>	>	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	=	=	
H91DO *Hoogveenbossen	=	=	
<b>Habitatsoorten</b>			
H1134 Bittervoorn	=	=	=
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1340 *Noordse woelmuis	=	=	=

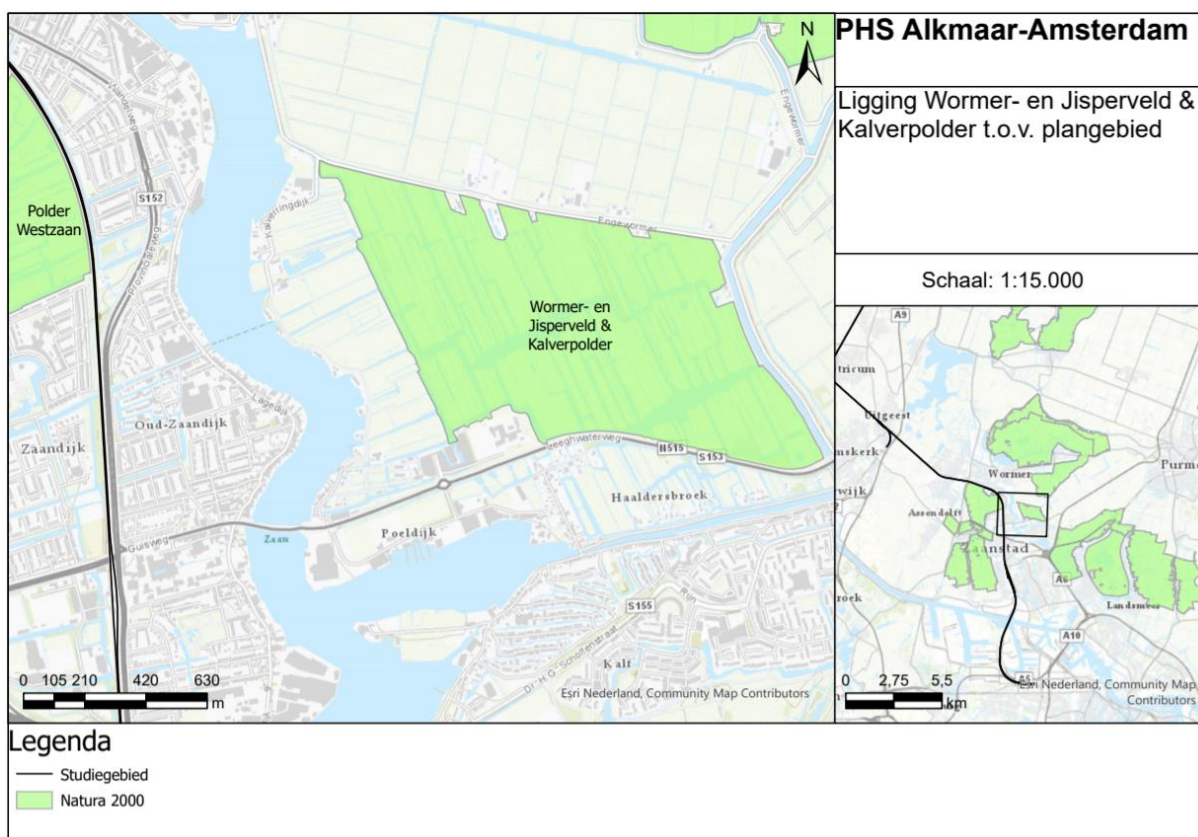
### 4.1.3 Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder zijn open veenweidegebieden die gelegen zijn in het centrale deel in het Midden van Noord-Holland. De gebieden bestaan voor het grootste deel uit graslanden en worden doorsneden door verschillende brede en vooral vele kleine veensloten. De graslanden vormen van oudsher een belangrijk biotoop voor weidevogels, zoals grutto en tureluur. Verspreid langs de sloten en in weilanden komen diverse waardevolle rietzomen voor, die van belang zijn voor noordse woelmuis en roerdomp. Vegetatiekundig zijn de brakke verlandingsstadia van het Wormer- en Jisperveld belangwekkend, in het bijzonder de veenmosrietlanden met veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*) en de rietruigten met heemst (*Althaea officinalis*).

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder is in 2015 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gebied is aangewezen als speciale beschermingszone als bedoeld in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

In figuur 4-4 is de ligging van het Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder weergegeven.

In tabel 4-3 zijn de habitattypen en soorten met de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen beschreven zoals vastgelegd in het aanwijzingsbesluit [3]. Instandhoudingsdoelstellingen zijn het behoud of uitbreiding van oppervlakte en/of kwaliteit van de voor het Natura 2000-gebied aangewezen habitattypen en soorten.



Figuur 4-4 Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder.

Tabel 4-3 Habitattypen en soorten met de instandhoudingsdoelstelling uit het aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder [3]. = behoud, > verbetering/uitbreiding. \*prioritair habitatype/soort.

	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
Habitattypen			
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	>	=	
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	=	=	
H91DO *Hoogveenbossen	=	=	
Habitatsorten			
H1134 Bittervoorn	=	=	=
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1340 *Noordse woelmuis	=	=	=
Broedvogels			
A021 Roerdomp	=	=	13 paren
A151 Kempmaan	>	>	20 hennen
A295 Rietzanger	=	=	480 paren
Niet-broedvogels			
A050 Smient	=	=	5.800 vogels (seizoensgemiddelde)
A056 Slobeend	=	=	90 vogels (seizoensgemiddelde)
A156 Grutto	=	=	=



## 4.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In de omgeving van het studiegebied van PHS Alkmaar-Amsterdam liggen verschillende gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In figuur 4-5 is de ligging van de NNN-gebieden ten opzichte van het studiegebied weergegeven. Een aantal gebieden grenst aan de spoorlijn of ligt op korte afstand van het spoor. In figuur 4-5 zijn deze gebieden binnen 100 meter afstand gelabeld weergegeven.



Figuur 4-5 NNN-gebieden in de omgeving van het studiegebied PHS Alkmaar-Amsterdam. De NNN-gebieden die op <100 meter van het studiegebied liggen zijn gelabeld weergegeven.

De labels uit figuur 4-5 corresponderen met de labels in tabel 4-4. In tabel 4-4 staat algemene informatie over de NNN-gebieden die op <100 meter afstand van het studiegebied liggen. In paragraaf 4.2.1 tot en met 4.2.7 wordt per NNN-gebied een beschrijving van de wezenlijke kenmerken waarden gegeven, zoals vermeld in de NNN-bijlagen van de PRV van de provincie Noord-Holland [5].

*Tabel 4-4 NNN-gebieden die op <100m afstand van het studiegebied liggen.*

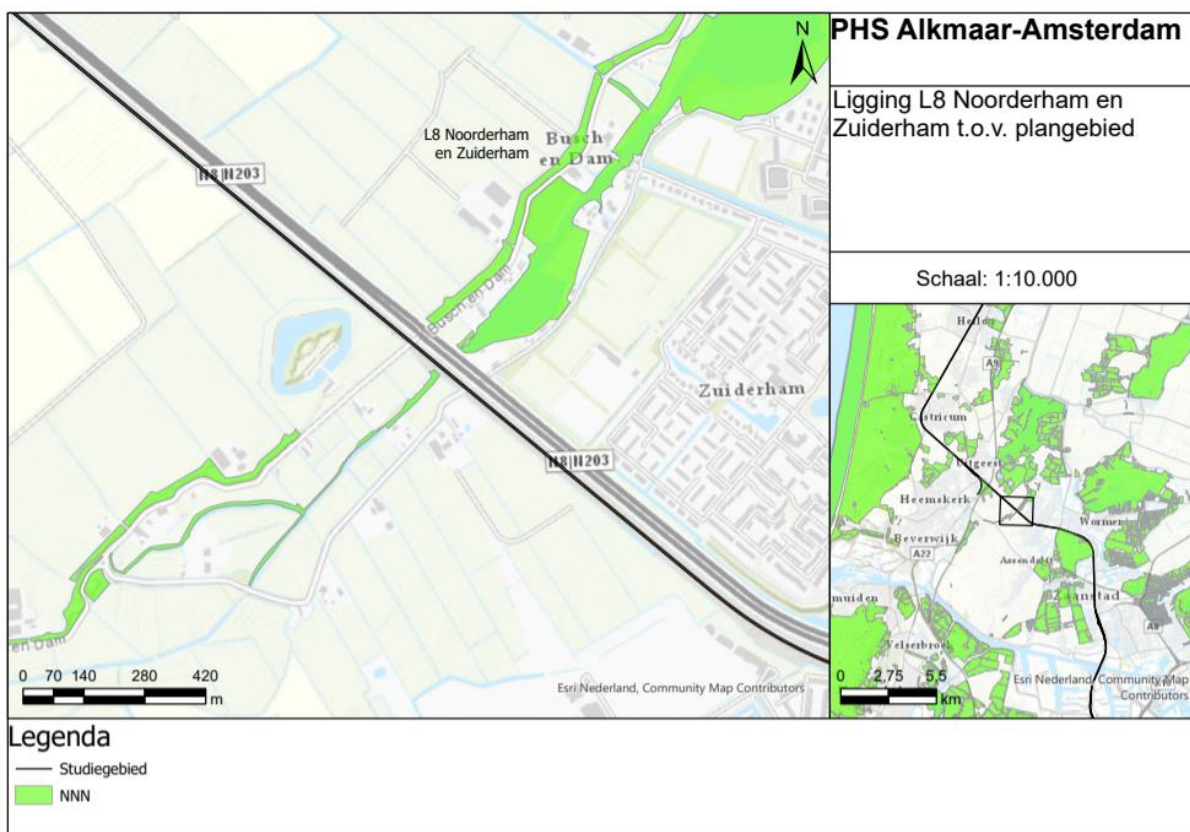
Label (#)	NNN-gebied (naam)	Oppervlakte (ha)	Kortste afstand tot het plangebied (m)
Regio Laag-Holland			
L8	Noorderham en Zuiderham	35	13
L10	Driehoek van Assum	38	0 (overlap)
L18	Polder Westzaan, Noorderveen & Zuiderpolder	993	2
Regio Noord-Kennemerland			
N13	Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos	355	3
N15	Duinrand Bakkum	70	10
N17	Marquette en het Krengenbos	151	0 (overlap)
N24	Rietlanden Westbeverkoog Oterleek & Molenkade	61	24

### 4.2.1 NNN-gebied L8-Noorderham en Zuiderham

Het NNN-gebied L8 Noorderham en Zuiderham heeft een oppervlakte van 35 ha en bestaat uit open wateren en verlandingsvegetaties in een oorspronkelijk brak milieu.

Het gebied kenmerkt zich door een afwisseling van water, rietland, broekbos en grasland. De wateren in combinatie met het lint van smallere sloten (04.02 Zoete plas) zijn van belang voor vissen zoals de rivierdonderpad. Langs de oevers groeien diverse vegetaties met een hoge botanische waarde, die gerekend kunnen worden tot Moeras (05.01), Gemaaid rietland (05.02), Veenmosrietland en Moerasheide (06.01), Kruiden- en faunarijkgasland (12.02) en Zilt- en overstromingsgrasland (12.04). Kruidenrijk rietland, veenmosrietland en moerasruigte (in meeste gevallen niet of incidenteel gemaaid rietlanden) komen in kleine oppervlakten voor, maar zijn goed ontwikkeld. Er groeit onder andere ronde zonnedauw en verschillen orchideeënsoorten. Bijzonder zijn verder de rietruigten met echte heemst (onder invloed van brakke kwel). De rietlanden en ruigtes vormen leefgebied voor moeras- en rietvogels, noordse woelmuis en ongewervelden van natte milieus. Aan de oostzijde van de Zuiderham ligt een zilt grasland, onder invloed van brakke kwel. Aan de oostzijde van de Noorder- en Zuiderham liggen enkele inundatiegraslanden, gekenmerkt door hoge grondwaterstanden en periodieke inundatie. Verspreid liggen er kleine delen met berkenbroekbos (N14.02 Hoog- en laagveenbos), met een soortenrijke ondergroei. Op één locatie aan de zuidkant van de Noorderham ligt een aangeplant bosje dat echter een beperkte waarde heeft. Tot slot komen er enkele graslandvegetaties voor die kenmerkend zijn voor een vochtige tot natte, matig voedselrijke bodem. Deze zijn van belang als broedgebied voor grutto, tureluur en Kievit. De dichtheid van broedende weidevogels ligt tussen de 20-50 broedparen per 100 hectare [5].

Het NNN-gebied L8 Noorderham en Zuiderham heeft overlap met Weidevogelleefgebied. In figuur 4-6 is de ligging van het NNN-gebied L8 Noorderham en Zuiderham in relatie tot het studiegebied weergegeven.



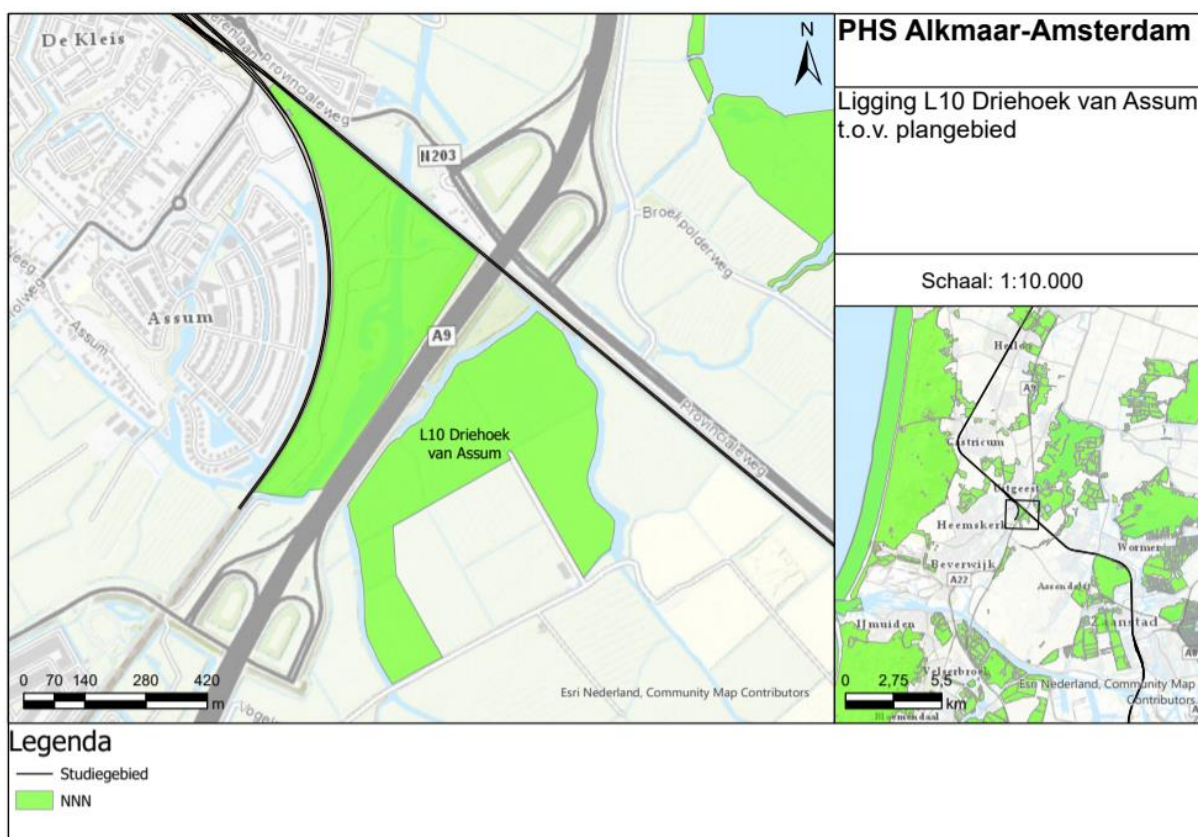
Figuur 4-6 De ligging van het NNN-gebied L8 Noorderham en Zuiderham ten opzichte van het studiegebied.

## 4.2.2 NNN-gebied L10-Driehoek van Assum

Het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum heeft een oppervlakte van 38 ha en vormt een stapsteen in een natte natuurverbinding.

Rond 2005 is het gebied aangelegd als waterberging en moerasgebied (N05.01 Moeras). De huidige natuurwaarden zijn nog beperkt, maar er zijn indicaties van een toenemende natuurkwaliteit. Rietorchis, enkele vlinders en juffers en de moerasvogels blauwborst, rietzanger en sprinkhaanzanger, maar ook nachtegaal zijn al waargenomen. De Assumervaart en historische waterlopen in het gebied hebben een verbindende functie voor vissen en het moerasgebied fungeert als paaigebied. Het grasland is gelegen in weidevogelleefgebied, maar is door de ligging nabij bosschages en infrastructuur en het nog intensieve gebruik niet actueel geschikt. Dat blijkt ook uit de waarnemingen van weidevogels die vrijwel allemaal op grotere afstand zitten van deze elementen. Voor verderop gelegen weidevogelgraslanden is de openheid van deze NNN-percelen dus wel van belang [5].

Het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum heeft deels overlap met Weidevogelleefgebied. In figuur 4-7 is de ligging van het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum in relatie tot het studiegebied weergegeven.



Figuur 4-7 De ligging van het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum ten opzichte van het studiegebied.

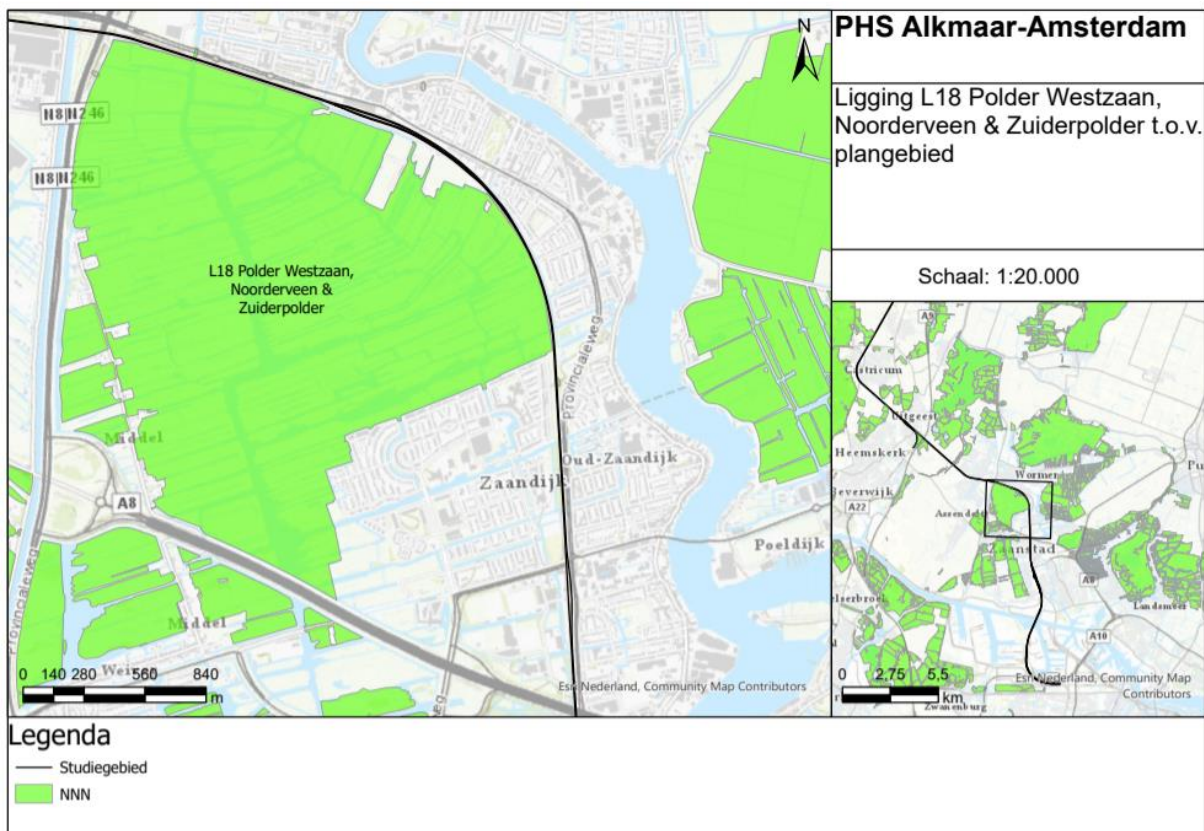
### 4.2.3 NNN-gebied L18-Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder

Het NNN-gebied L18 Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder heeft een oppervlakte van 993 ha. Het gebied bestaat uit water- en verlandingsvegetaties in oorspronkelijk brak milieu. Daarnaast kenmerkt het gebied zich door open landschap met extensieve graslanden voor weidevogels.

Polder Westzaan (De Reef, Westzijdeveld, Guisveld, Euverenweg en Noorderveen) kenmerkt zich door grote oppervlaktes aan waterrijke veennatuur. In de sloten (N04.02 Zoete plas) komen kenmerkende vissoorten als bittervoorn en kleine modderkruiper voor en daarboven foerageren verschillende vleermuissoorten, waaronder de meervleermuis, op insecten. Voor de genoemde soorten geldt een instandhoudingsdoel in het kader van Natura 2000. In de polder komen verschillende stadia voor van brakke verlanding zoals de jonge stadia met ruwe bies. Het is een van de belangrijkste veenweidegebieden voor brakke ruigten met echt lepelblad en echte heemst en brakke graslanden. Naast jonge verlandingsstadia zijn ook bloemrijke veenmosrietlanden en moerasheiden (N05.01 Moeras, N06.01 Veenmosrietland en moerasheide en N06.02 Trilveen) goed ontwikkeld. Trilveen komt in een dergelijke brakke verlandingsreeks maar zeer beperkt voor. Deze kenmerkende vegetaties zijn zowel nationaal als internationaal van groot belang en kennen tevens een instandhoudingsdoel in het kader van Natura 2000 (H4010B Vochtige heiden, H6430B Ruigten en zomen en H7140B Overgangs- en trilveen). Het gebied vormt een belangrijk broedgebied voor een grote diversiteit aan moeras- en rietvogels, waaronder baardman en bruine kiekendief en sprinkhaanzanger. Ook vormt Polder Westzaan vanuit Natura 2000 een kerngebied voor de noordse woelmuis. Ook waterspitmuis en ringslang hebben een leefgebied in de ontwikkelde oever- en rietlandvegetaties. Lokaal heeft zich karakteristiek hoogveenbos van het type Braam-Berkenbroek of veenmosberkenbroek (beiden N14.02 Hoog- en laagveenbos; Natura 2000: H91D0 Hoogveenbossen) ontwikkeld, vooral in het Noorderveen en beperkt in Euverenweg. Hier komt onder andere de matkop voor. In de Reef is de grootste, kwalitatief goede, oppervlakte aan brakke ruigten aanwezig. Ook in Buitenhuiserbraak, de Laaik en Zuiderveen is de brakwaternatuur met verlandingsvegetaties met onder meer ruwe bies, ronde zonnedauw en zilt torkruid (aangewezen als N04.02 Zoete plas en N05.01 Moeras) goed ontwikkeld. Moeras- en rietvogels, waaronder roerdomp en bruine kiekendief, foeragerende lepelaars, rugstreepad zijn enkele specifieke waarden van deze kleine, maar waardevolle gebieden [5].

Ruim de helft van het totale NNN-gebied bestaat uit graslanden. Het weidse, open veenweidelandschap wordt doorsneden met sloten en vaarten. Door het reeds lange (extensieve) gebruik van de graslanden, hebben deze zich ontwikkeld tot structuurrijke graslanden met microreliëf en een goed ontwikkelde bodemfauna. De graslanden zijn grotendeels aangewezen als N13.01 Vochtig weidevogelgrasland, en daarnaast kleinere delen als N10.02 Vochtig hooiland en N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Voor weidevogels behoort het gebied tot de zeer soortenrijke gebieden, die zowel nationaal als internationaal van groot belang zijn. Aanwezige soorten zijn onder meer grutto, Kievit, tureluur, scholekster, watersnip en slobbeend. De dichtheid aan weidevogels is als volgt: in Polder Westzaan meer dan 100 broedparen per hectare, in Noorderveen 1-20 en in Zuiderpolder 50-100 [5].

Het NNN-gebied L18 Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder overlapt deels met Weidevogelleefgebied en het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. In figuur 4-8 is de ligging van het NNN-gebied L18 Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder in relatie tot het studiegebied weergegeven.



Figuur 4-8 De ligging van het NNN-gebied L18 Polder Westzaan, Noorderveen en Zuiderpolder ten opzichte van het studiegebied.

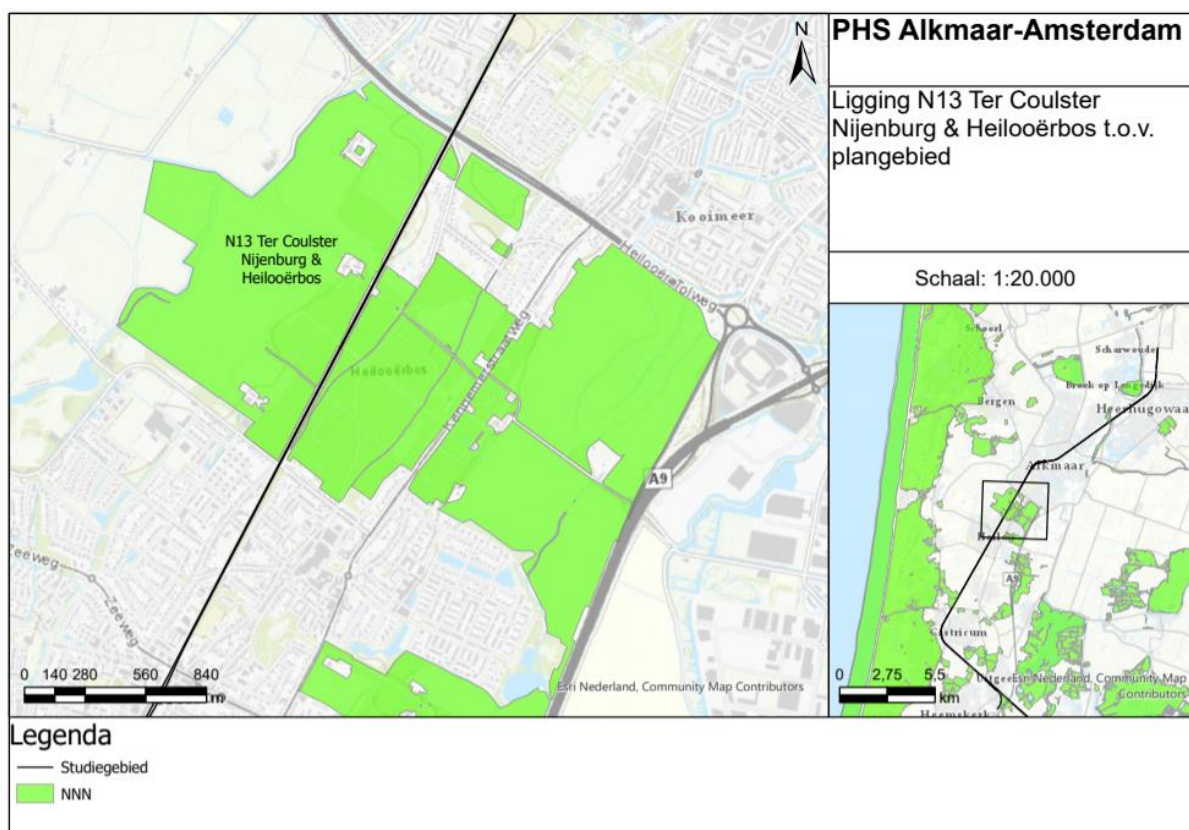
#### 4.2.4 NNN-gebied N13-Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos

Het NNN-gebied N13 Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos heeft een oppervlakte van 355 ha en wordt gekenmerkt door besloten bos- en parklandschap en open waterrijk landschap met extensieve graslanden voor weidevogels.

Het Heilooër Bos is een oud bos op droge zandgrond en wordt daarom gerekend tot het natuurbeheertype N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos. Hierin is onder andere het bladgroenloze stofzaad een kenmerkende soort voor deze oude bossen. De bossen rond de landgoederen hebben een minder 'natuurlijk' karakter dan het Dennen- eiken en beukenbos. Deze worden gerekend tot N17.03 Park- of stinzenbos en worden gekenmerkt door een meer parkachtig karakter en een typerende soortenrijke ondergroei van stinzenplanten. Deze bossen met een grote rijkdom aan paddestoelen, liggen relatief hoog op de oude strandwal. In het westen van het gebied komen enkele kleine (nattere) percelen op zavelbodems voor (N14.03 Haagbeuken- en essenbos). In de oude bossen staan bomen van meer dan tweehonderd jaar oud en deze bossen zijn daarmee van grote waarde voor bos en/of struweelvogels, zoals grote bonte specht. De oude bomen zijn ook een overwinteringsplek voor vleermuizen. Het oude bos vormt verder, ondanks de relatief geïsoleerde ligging ten opzichte van andere bosgebieden, een geschikt leefgebied voor de boommarter, waarvan aanwezigheid in 2016 is vastgesteld.

Deze gebieden bestaan grotendeels uit open graslanden, die deels beheerd worden als N10.02 Vochtig hooiland en N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland. Een deel aangrenzend aan Heiloo wordt nog regulier agrarisch beheerd. Het vochtig hooiland in Kooimeer is kenmerkend voor brakke omstandigheden (kwel). Hier staat onder andere schorrenzoutgras. Met name in Kooimeer/Oostzijperpolder komen veel weidevogels voor, waaronder aanzienlijke aantallen broedende grutto's en Kievieten. Deze soorten komen, in lagere dichtheden, ook voor in de graslanden die grenzen aan de snelweg [5].

Het NNN-gebied N13 Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos overlapt deels met Weidevogelleefgebied. In figuur 4-9 is de ligging van het NNN-gebied N13 Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos in relatie tot het studiegebied weergegeven.

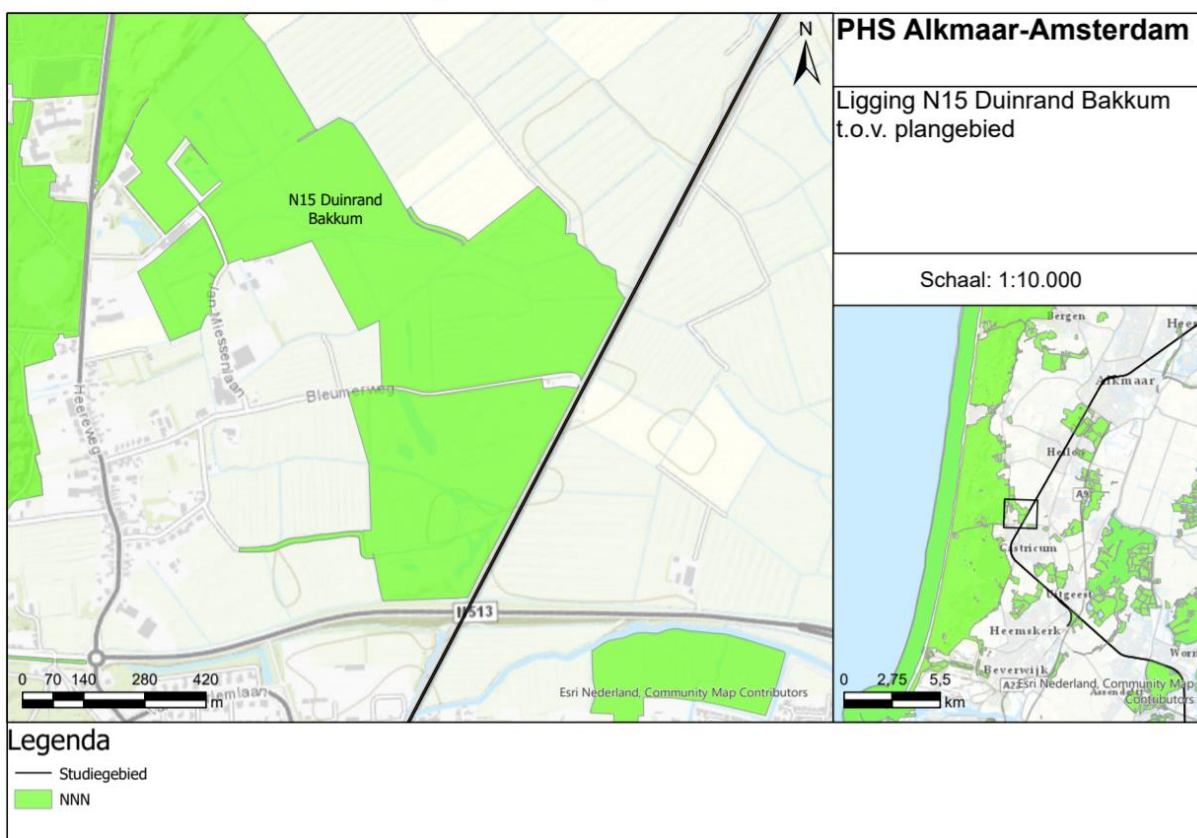


Figuur 4-9 De ligging van het NNN-gebied N13 Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos ten opzichte van het studiegebied.

#### 4.2.5 NNN-gebied N15-Duinrand Bakkum

Het NNN-gebied Duinrand Bakkum heeft een oppervlakte van 70 ha en bestaat geheel uit een oud strandvlaktelandschap met open, extensieve graslanden en poelen. Dit landschap wordt beheerd als Nat schraalland (N10.01), Vochtig weidevogelgrasland (N13.01), Vochtig hooiland (N10.02) of Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). In deze graslanden liggen verscheidene poelen. De gegraven duinrel wordt beheerd als Beek en Bron (N03.01). Het meest noordelijke deel dat beheerd wordt als N10.02 Vochtig hooiland bestaat deels uit Natura 2000 habitatype H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten). De graslanden met aanwezige poelen kennen een hoge botanische waarde. Van oost naar west draagt ook de gradiënt in kwelinvloed en bodemsamenstelling (van zand naar klei) daaraan bij. Er zijn met name veel orchideeën te vinden, zoals de bijenorchis. Ook de grote ratelaar komt in grote aantallen voor. In de poelen leven amfibieën, waaronder de rugstreeppad die hier veelvuldig voorkomt [5].

Het NNN-gebied Duinrand Bakkum overlapt deels met het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. In figuur 4-10 is de ligging van het NNN-gebied N15 Duinrand Bakkum in relatie tot het studiegebied weergegeven.



Figuur 4-10 De ligging van het NNN-gebied N15 Duinrand Bakkum ten opzichte van het studiegebied.



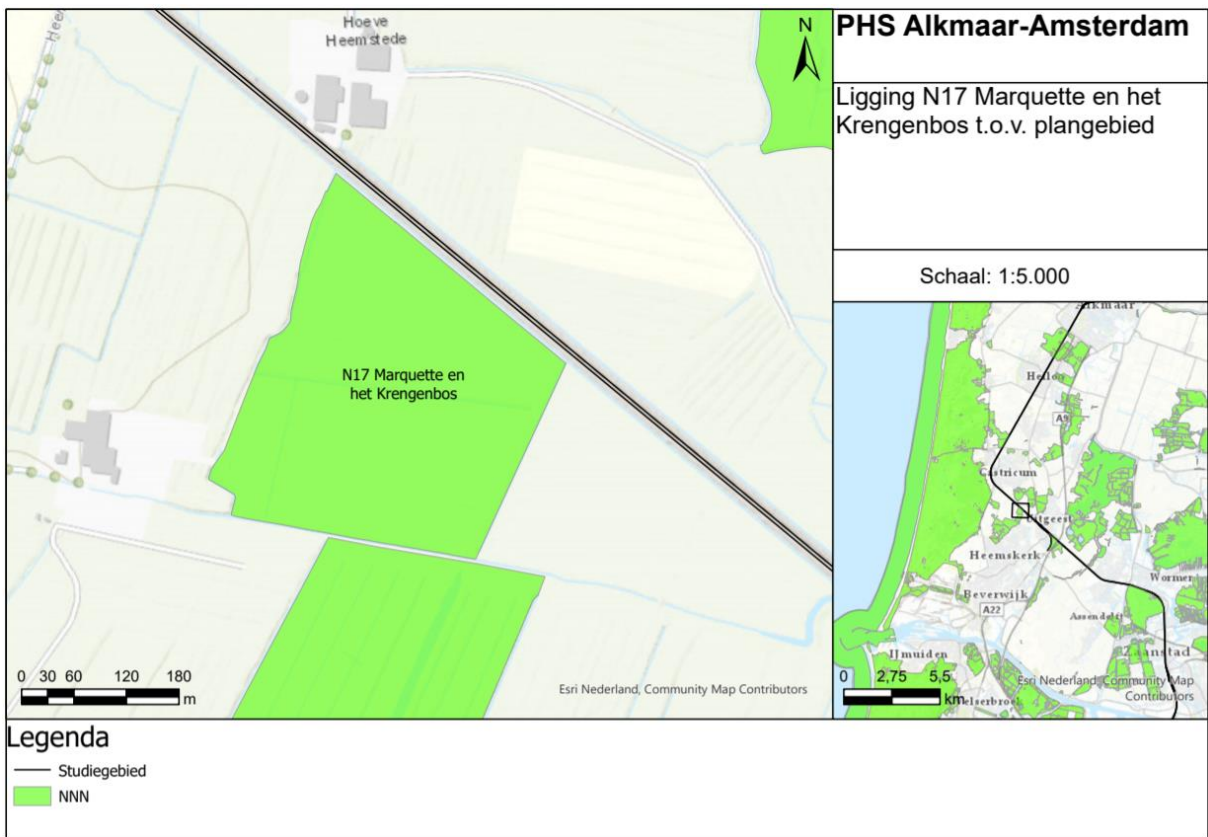
#### 4.2.6 NNN-gebied N17-Marquette en het Krengenbos

Het NNN-gebied Marquette en het Krengenbos heeft een oppervlakte van 151 ha en wordt gekenmerkt door open landschap met extensieve graslanden voor weidevogels en besloten bos- en parklandschap met recreatief gebruik.

De percelen in de noordkant van het gebied zijn gedeeltelijk ingericht voor weidevogels en worden beheerd als N13.01 Vochtig weidevogelgrasland, maar ook de delen die beheerd worden als N10.02 Vochtig hooiland zijn geschikt voor weidevogels. Op de brakke plekken groeien soorten als schorrezoutgras, knolvossenstaart en zilte rus. De weidevogelgraslanden zijn grotendeels dotterbloemhooilanden met een goed ontwikkeld bodemleven. Dit rijke bodemleven vormt de belangrijkste voedselbron voor weidevogels. In tegenstelling tot de landelijke achteruitgang van de weidevogels, gaat het hier de laatste jaren juist een stuk beter met een aantal soorten. Ondanks de landelijke afname van onder andere de kievit en grutto zijn het aantal territoria met jongen van deze soorten in dit gebied weer op het niveau van de aantallen van de jaren 80, wat een flinke toename is. Het landgoed wordt deels beheerd als N12.03 Glanshaverhooiland. Het grasland ten noorden van het Krengenbos wordt beheerd als N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland [5].

Ondanks de betrekkelijk geringe oppervlakte aan bos- en parklandschap in het gebied zijn de bospercelen erg divers en verschillend van elkaar. Het bos op landgoed Marquette wordt gekenmerkt als N17.03 Park- of stinzenbos. In dit gedeelte is ook de typische stinzenflora met soorten als stengelloze sleutelbloem aanwezig. Opvallend is de grote populatie stofzaad en grote keverorchis. Het meest zuidelijk gelegen bosperceel is getypeerd als N15.01 Duinbos en daarmee vergelijkbaar met de aangrenzende bossen in het Noordhollands Duinreservaat (N4). Dit bos ligt ook nog op de oude strandwal. Zowel het park- en stinzenbos als het duinbos zijn oude bossen en daarmee bieden ze ook geschikt leefgebied voor soorten als de boommarter, bos en/of struweelvogels en vleermuizen. Het Krengenbos (N14.03 Haagbeuk- en essenbos) is een ander type bos vanwege de periodiek hoge grondwaterstanden, terwijl de bossen nabij het landgoed droog zijn. De combinatie van ouderdom en het jarenlange essenhakhout beheer dat hier is toegepast, resulteren in een bijzondere epifytische mosvegetatie en grote aantallen keverorchissen. Ook bospaardenstaart is hier een bijzondere soort. De oude stobben in het Krengenbos zijn het gevolg van het gevoerde hakhoutbeheer. Op dit moment wordt dat niet meer toegepast, waardoor verruiging op kan treden. De intensiever gebruikte en beheerde terreinen op landgoed Marquette, bestaan uit een kleinschalige afwisseling van besloten en opener terrein waar recreatief gebruik plaatsvindt (Multifunctionele natuur). Dit herbergt weliswaar geen specifieke natuurwaarden of soortgroepen, maar draagt wel sterk bij aan het samenhangende groene karakter en de kleinschalige afwisseling van het landgoed [5].

In figuur 4-11 is de ligging van het NNN-gebied N17 Marquette en het Krengenbos in relatie tot het studiegebied weergegeven.

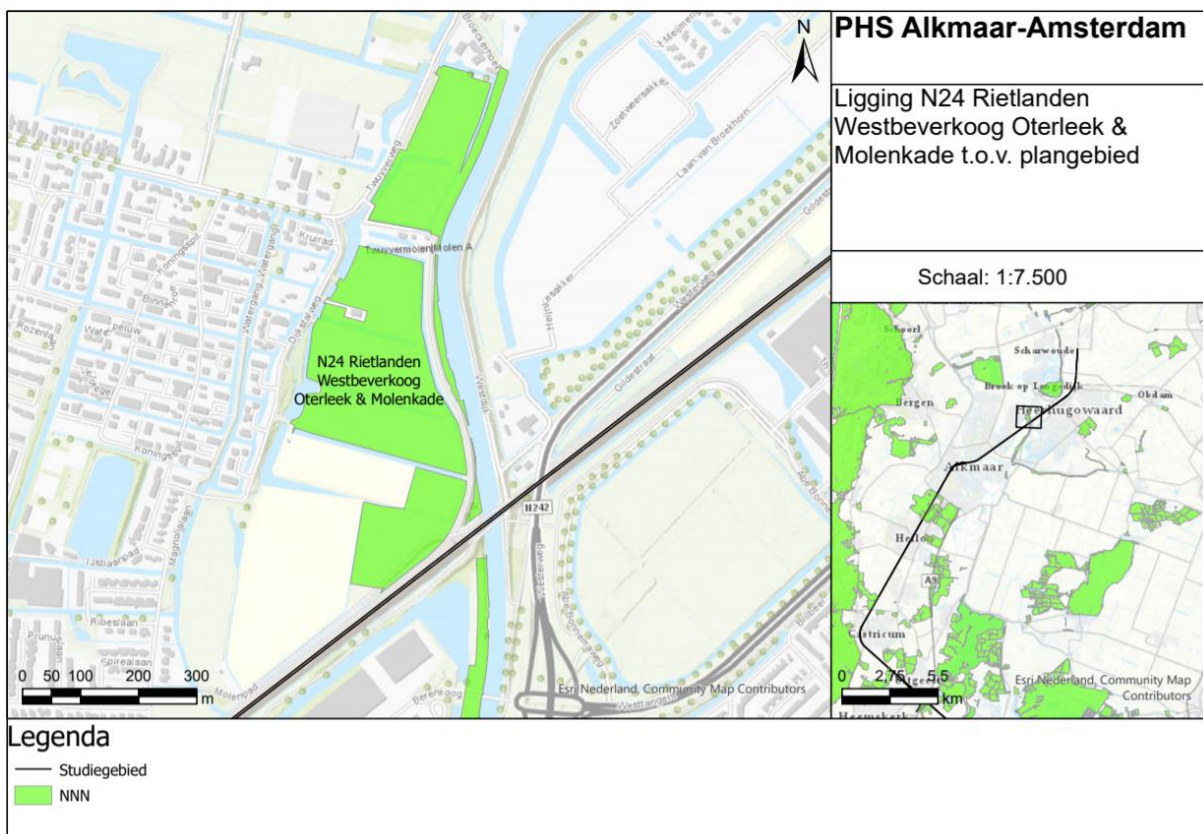


Figuur 4-11 De ligging van het NNN-gebied N17 Marquette en het Krengenbos ten opzichte van het studiegebied.

#### 4.2.7 NNN-gebied N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek en Molenkade

Het NNN-gebied Rietlanden Westbeverkoog Oterleek en Molenkade heeft een oppervlakte van 61 ha. De belangrijkste natuurwaarde van de oeverlanden ligt in de functie als stapstenen in de natte natuurverbinding. De oevertrajecten bevatten natte natuur in de vorm van N05.01 Moeras. Op en langs de dijken van het Kanaal Alkmaar – Kolhorn ligt N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. In het kanaal leven vissen zoals rivierdonderpad. De ondiepe wateren met oevervegetatie zijn ideale paai- en foerageerplekken voor de snoek. Het water wordt, mede door het voedselaanbod van insecten vanuit de aangrenzende moerassen, door vleermuizen zoals de meervleermuis gebruikt als vliegroute en om te foerageren. In delen van het rietland groeien typische plantensoorten van voedselarme omstandigheden (veenmosrietland) zoals kamvaren, moerasvaren en welriekende nachtorchis. In de rietmoerassen broeden verder diverse moeras- en rietvogels (waaronder bruine kiekendief en blauwborst). De waterspitsmuis is ook aangetroffen langs de Ringvaart van de Heerhugowaard, al is het onduidelijk of er een (stabiele) populatie aanwezig is. De rugstreeppad komt voor in de directe omgeving, waardoor het waarschijnlijk is dat de soort in de kruiden- en faunarijke graslanden voorkomt (voornamelijk ten oosten van Sint Pancras) [5].

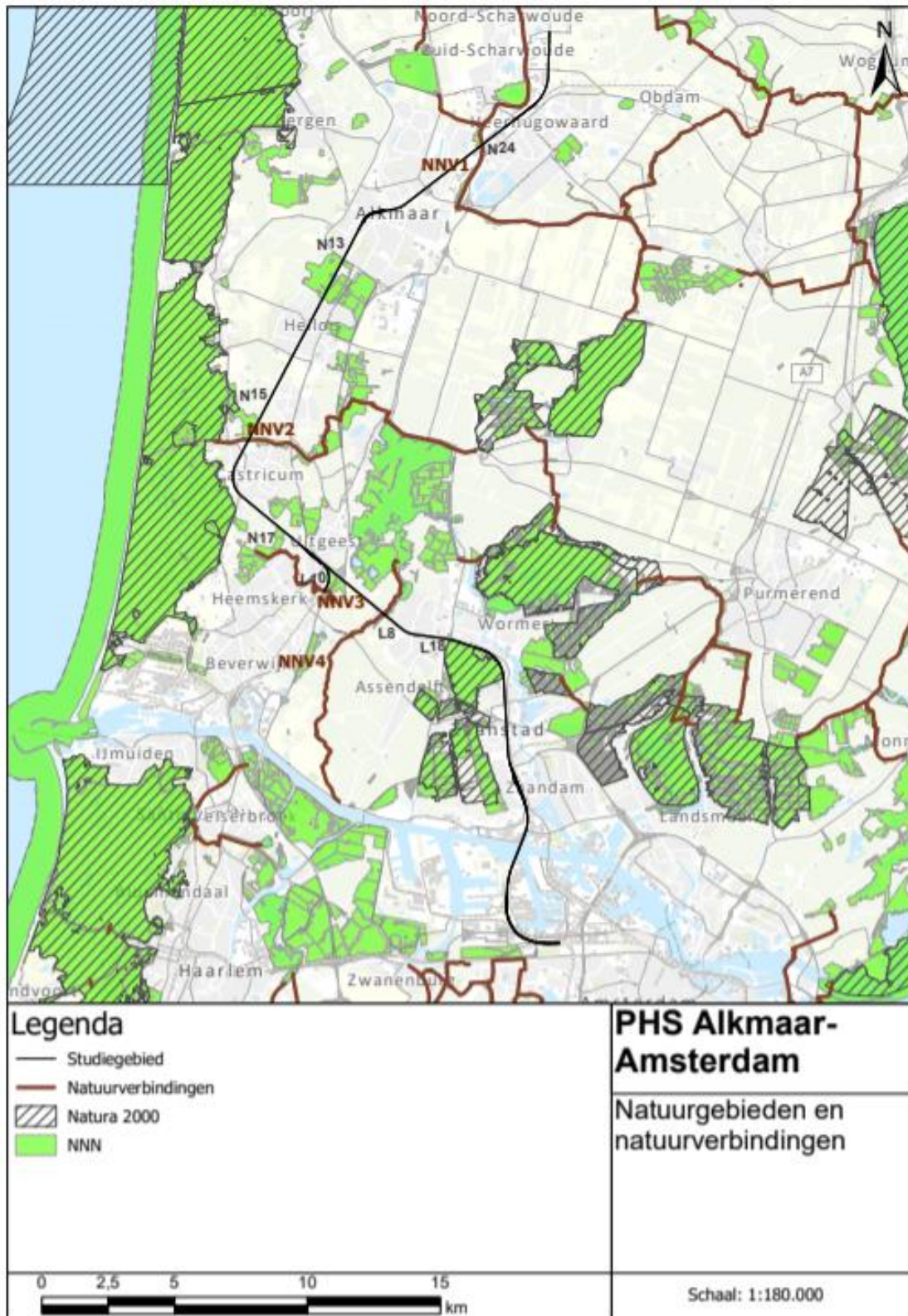
In figuur 4-12 is de ligging van het NNN-gebied N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek en Molenkade in relatie tot het studiegebied weergegeven.



Figuur 4-12 De ligging van het NNN-gebied N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek & Molenkade ten opzichte van het studiegebied.

### 4.3 Natuurverbindingen

In de omgeving van het studiegebied PHS Alkmaar-Amsterdam liggen natuurverbindingen zoals opgenomen in de PRV van de provincie Noord-Holland. In figuur 4-13 is de ligging van de natuurverbindingen ten opzichte van het studiegebied weergegeven. Het studiegebied kruist op een viertal locaties een natuurverbinding. In figuur 4-13 zijn deze natuurverbindingen gelabeld weergegeven. In deze figuur zijn ook de beschermde Natura 2000- en NNN-gebieden meegenomen om de samenhang van de natuurverbindingen weer te geven.



Figuur 4-13 Natuurverbindingen van de provincie Noord-Holland in de omgeving van het studiegebied PHS Alkmaar-Amsterdam. De natuurverbindingen die het studiegebied passeren zijn gelabeld weergegeven.

De labels uit figuur 4-13 corresponderen met de nummers in tabel 4-5. In tabel 4-5 staat algemene informatie over de natuurverbindingen die het studiegebied kruisen. In paragraaf 4.3.1 tot en met 4.3.4 wordt per natuurverbinding een beschrijving van de wezenlijke kenmerken waarden gegeven, zoals vermeld in de bijlagen van de PRV van de provincie Noord-Holland [5].

*Tabel 4-5 Natuurverbindingen van de provincie Noord-Holland die het studiegebied kruisen.*

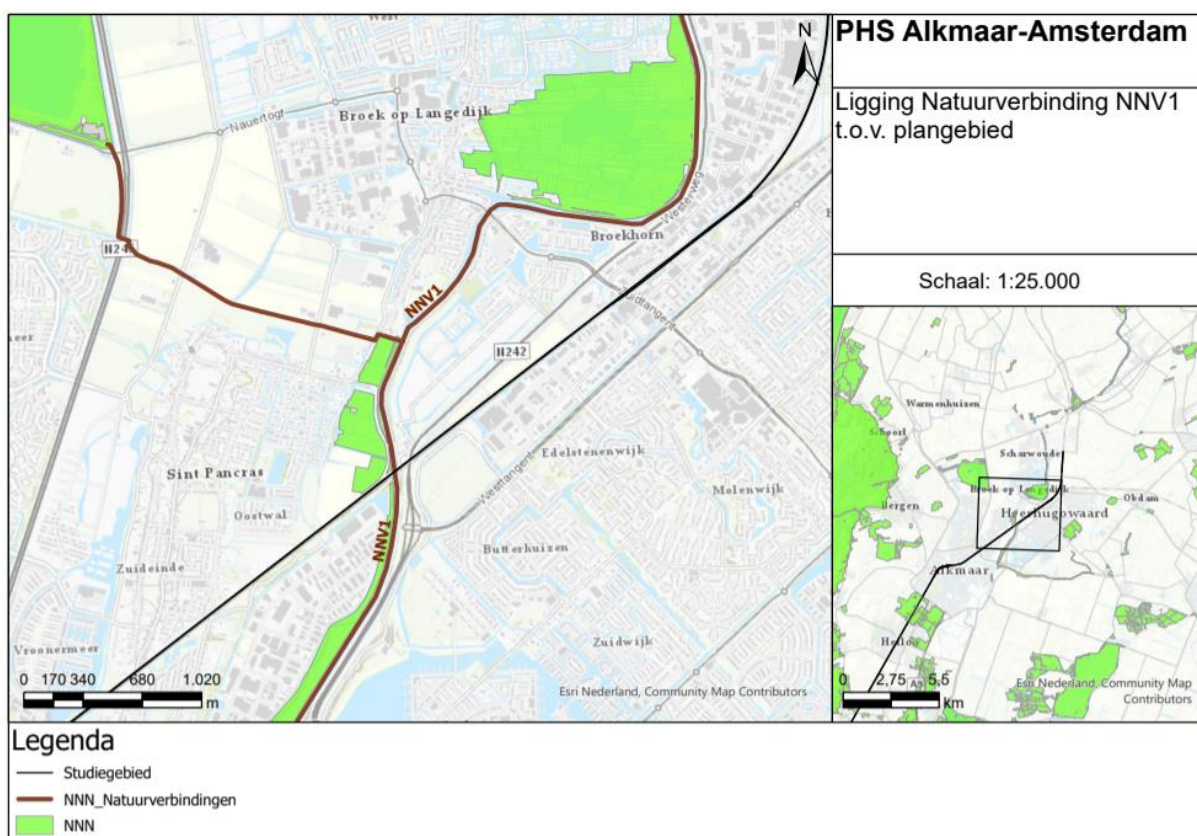
Label (#)	Natuurverbinding (naam)	Lengte (km)	Locatie studiegebied (km)
Regio Noord-Kennemerland			
NNV1	Kolhorn – Omval – Schermerhorn	39	37.1
NNV2	Noordhollands duinreservaat – Eilandspolder	13	51.8
NNV3	Marquette – Driehoek van Assum	5	16.6
Regio Laag-Holland			
NNV4	Alkmaardermeer – Noordzeekanaal	12	61.2

### 4.3.1 Natuurverbinding NNV1 - Kolhorn – Omval – Schermerhorn

Deze natte natuurverbinding bestaat uit een 39 kilometer lang netwerk van waterlopen rondom Heerhugowaard. De gehele natuurverbinding is van belang voor algemene natuurwaarden, waaronder algemene moeras- en rietvogels (zoals rietzanger en kleine karekiet), amfibieën (waaronder groene kikkercomplex, bruine kikker, kleine watersalamander) en kleine zoogdieren (zoals kleine marterachtigen, egel en muizen). De lijnvormige watergangen en aanliggende dijklichamen vormen geschikte vliegroutes en foerageergebieden voor vleermuizen, zoals de watervleermuis. De wateren zijn verder van belang voor (algemene) zoetwatervissen als bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad. De vegetatie langs de verbinding bestaat uit waterriet, bloemen varenrijk rietland, veenmosrietland en dijken met deels grazige en deels bloemrijke vegetatie. De hoge bloemrijkdom trekt veel soorten insecten aan, waaronder dagvlinders en wilde bijen [5].

#### Doelsoorten en doelgemeenschappen

Het kanaal kan worden getypeerd als een brasem-snoekviswatertype. Met name het zuidelijk deel van de natuurverbinding is van belang binnen het netwerk van gebieden met kwalificerende watervogels en moeras- en rietvogels (waaronder bruine kiekendief, snor en blauwborst) zoals het Kleimeer en Geestmerambacht (N6), Oosterdel (N9), Polder Mijzen (L12) en de Eilandspolder (L11). De gehele natuurverbinding is (potentieel) van belang voor meervleermuis, otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis. Het kanaal wordt door de meervleermuis gebruikt als vliegroute en foerageergebied. De oeverzones met rietruigte langs het kanaal zijn in potentie geschikt als leefgebied en/of migratieroute voor waterspitsmuis, noordse woelmuis (reeds aanwezig in Oosterdel; en langs de verbinding zijn al migrerende jonge mannetje waargenomen) en otter. Tot de jaren zeventig kwam de otter nog voor in de rietlanden van West-Beverkoog [5].



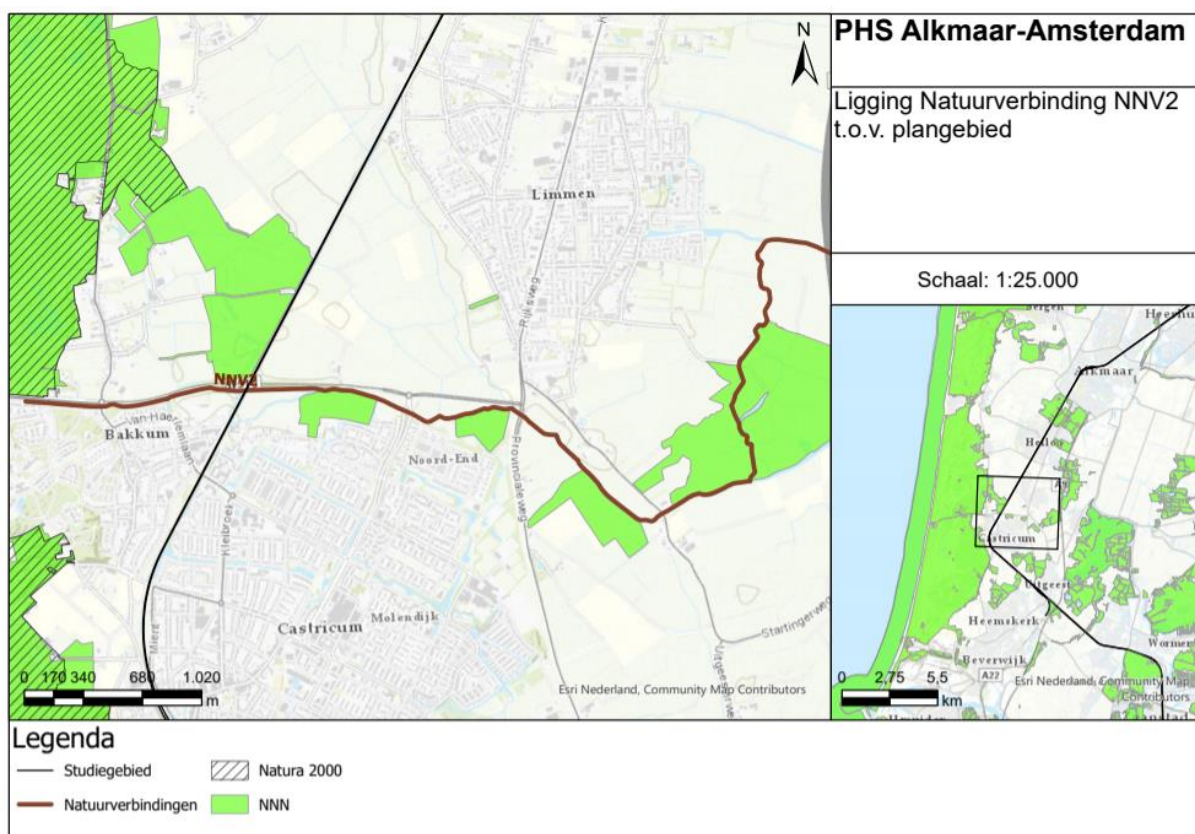
Figuur 4-14 De ligging van de Natuurverbinding NNV1 – Kolhorn – Omval – Schermerhorn ten opzichte van het studiegebied en gebieden die onderdeel uitmaken van het NNN.

### 4.3.2 Natuurverbinding NNV2 - Noordhollands duinreservaat – Eilandpolder

Deze natte natuurverbinding bestaat uit een 13 kilometer lang netwerk van waterlopen tussen Bakkum en West-Grasdijk. De gehele natuurverbinding is van belang voor algemene natuurwaarden, waaronder amfibieën (waaronder groene kikkercomplex, bruine kikker, kleine watersalamander) en kleine zoogdieren (zoals kleine marterachtigen, egel en muizen). De lijnvormige watergangen en aanliggende dijklichamen vormen geschikte vliegroutes en foerageergebieden voor vleermuizen, zoals de watervleermuis. De lijnvormige landschapselementen in de vorm van groene oevers en rietlanden vormen ook (in potentie) een broedgebied voor algemene moeras- en rietvogels, zoals rietzanger en kleine karekiet. De bloemrijke vegetaties zijn rijk aan ongewervelden, met soorten als hooibeestje, geelsprietdikkopje, kleine vuurvlieder, bruin zandoojje en icarusblauwtje. De wateren zijn verder van belang voor (algemene) zoetwatervissen als bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad [5].

#### Doelsoorten en doelgemeenschappen

De trajecten met brede watergangen en aaneengesloten, begroeide oeverzones en rietlanden (delen van de Schulpvaart, het Die) zijn actueel of in potentie van belang als migratieroute en leefgebied voor de otter, ringslang en waterspitsmuis. De lijnvormige wateren zijn foerageergebied van de meervleermuis. Brede, aaneengesloten oeverzones zijn van belang voor de verspreiding van de noordse woelmuis, die zich momenteel alleen bij het Alkmaardermeer bevindt. Het Noordhollandsch Kanaal vormt een belangrijke schakel in routes voor anadrome en katadrome trekvisser die tussen de Waddenzee en het inlandse zoet water migreren zoals aal (katadroom), spiering en zeeforel (beiden anadroom). Dit kanaal kan op basis van watersysteemkenmerken worden getypeerd als een brasem-snoekviswatertype [5].



Figuur 4-15 De ligging van de natuurverbinding NNV2 – Noordhollands duinreservaat – Eilandpolder ten opzichte van het studiegebied en gebieden die onderdeel uitmaken van het NNN of het Natura 2000-netwerk.

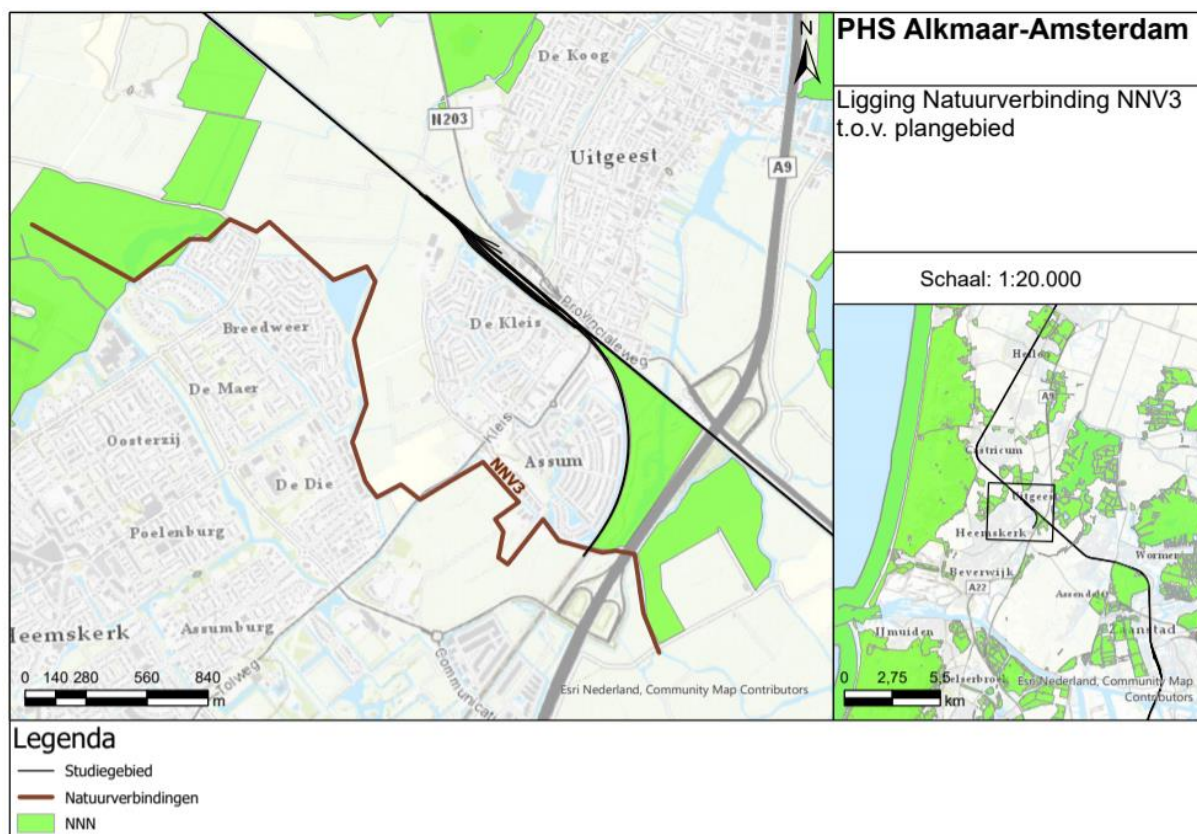
### 4.3.3 Natuurverbinding NNV3 – Marquette – Driehoek van Assum

Deze natte natuurverbinding bestaat uit een 5 kilometer lang netwerk van waterlopen tussen de weidevogelgraslanden in Marquette en het Krengelbos en de graslanden en waterrijke natuur in Polder Uitgeester- en Heemskerkerbroek.

Tussen Beverwijk en Uitgeest bestaat de verbinding uit watergangen te midden van intensief agrarische graslanden en akkers. Ter hoogte van Driehoek van Assum (L10) ligt langs de verbinding moeras en gemaaid rietland. Lokaal bloemrijke oevers worden gekenmerkt door een groot aantal soorten van ongewervelden, waaronder kleine vuurvlinder, bruin zandoogje en zilveren maan. Daarnaast is de natuurverbinding van belang voor algemene natuurwaarden waaronder algemene moeras- en rietvogels (zoals rietzanger en kleine karekiet), amfibieën (waaronder groene kikkercomplex, bruine kikker, kleine watersalamander) en kleine zoogdieren (zoals kleine marterachtigen, egel en muizen). De wateren zijn verder van belang voor (algemene) zoetwatervissen. Op basis van de watersysteemkenmerken kan het water getypeerd worden als zeelt-kroeskarper viswater met stekelbaarzen. De Driehoek van Assum (L10) is een belangrijk paaigebied [5].

#### Doelsoorten en doelgemeenschappen

De gehele natuurverbinding is (potentieel) van belang voor de otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis. De oeverzones met rietruigte zijn in potentie geschikt als leefgebied en/of migratieroute voor deze soorten [5].



Figuur 4-16 De ligging van de natuurverbinding NNV3 – Marquette – Driehoek van Assum ten opzichte van het studiegebied.

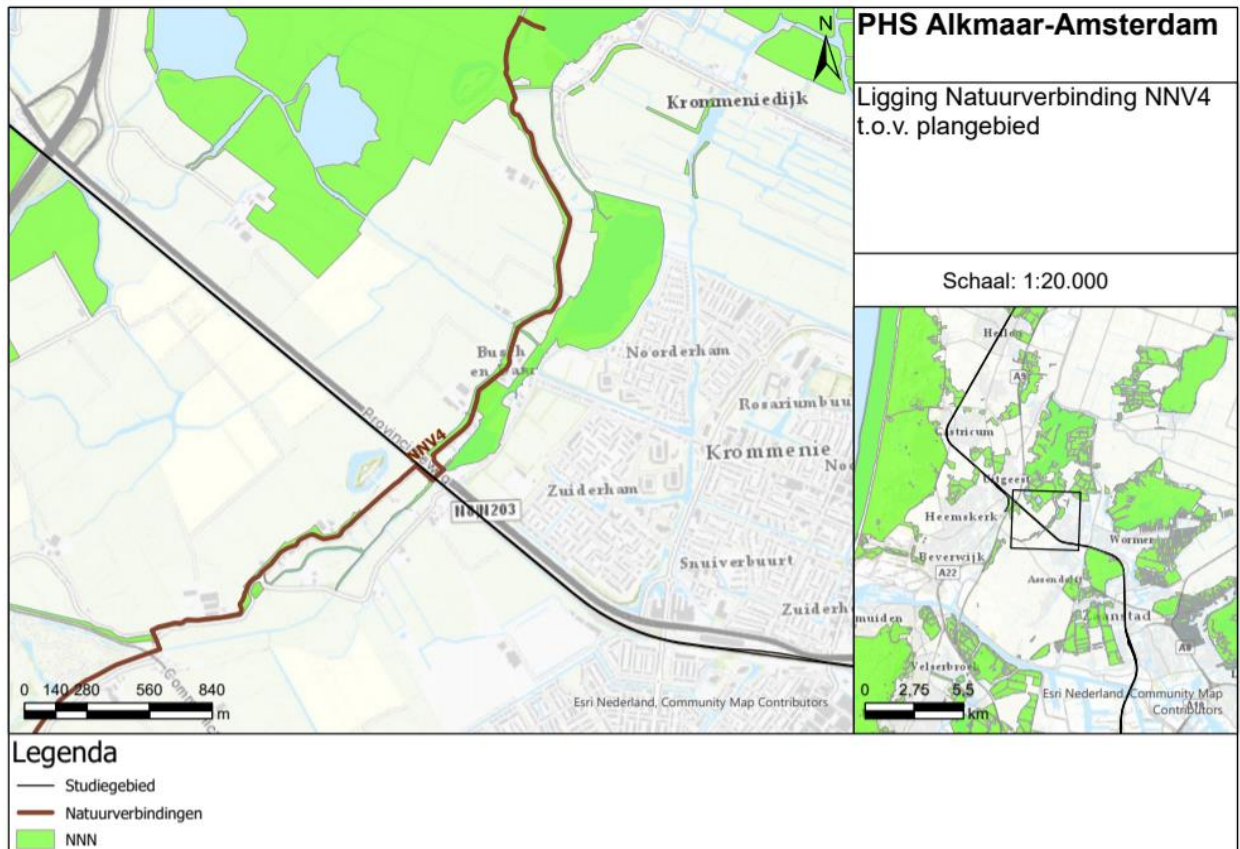


#### 4.3.4 Natuurverbinding NNV4 – Alkmaardermeer – Noordzeekanaal

Deze natuurverbinding bestaat uit een 12 kilometer langs structuur van afwisselend waterlopen en dijken. De gehele natuurverbinding is van belang voor algemene natuurwaarden, waaronder algemene moeras- en rietvogels (zoals rietzanger en kleine karekiet), amfibieën (waaronder groene kikkercomplex, bruine kikker, kleine watersalamander) en kleine zoogdieren (zoals kleine marterachtigen, egel en muizen). De lijnvormige watergangen en grasdijken vormen geschikte vliegroutes en foerageergebieden voor vleermuizen, zoals watervleermuis. De wateren zijn verder van belang voor (algemene) zoetwatervissen [5].

##### *Doelsoorten en doelgemeenschappen*

De gehele natuurverbinding is (potentieel) van belang voor de otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis. De oeverzones met rietruigte zijn in potentie geschikt als leefgebied en/of migratieroute voor deze soorten [5].

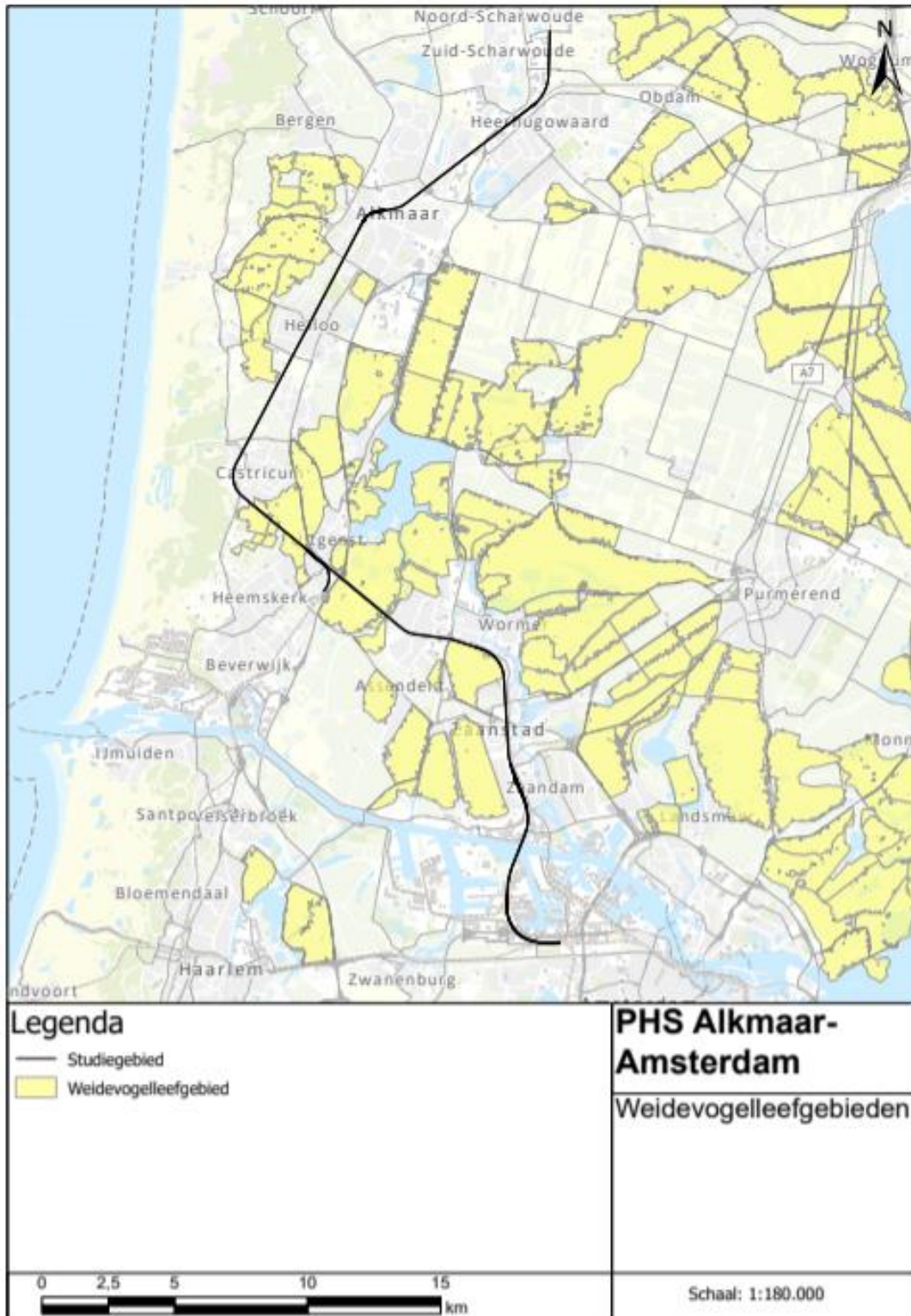


Figuur 4.17 De ligging van de natuurverbinding NNV4 – Alkmaardermeer – Noordzeekanaal ten opzichte van het studiegebied.

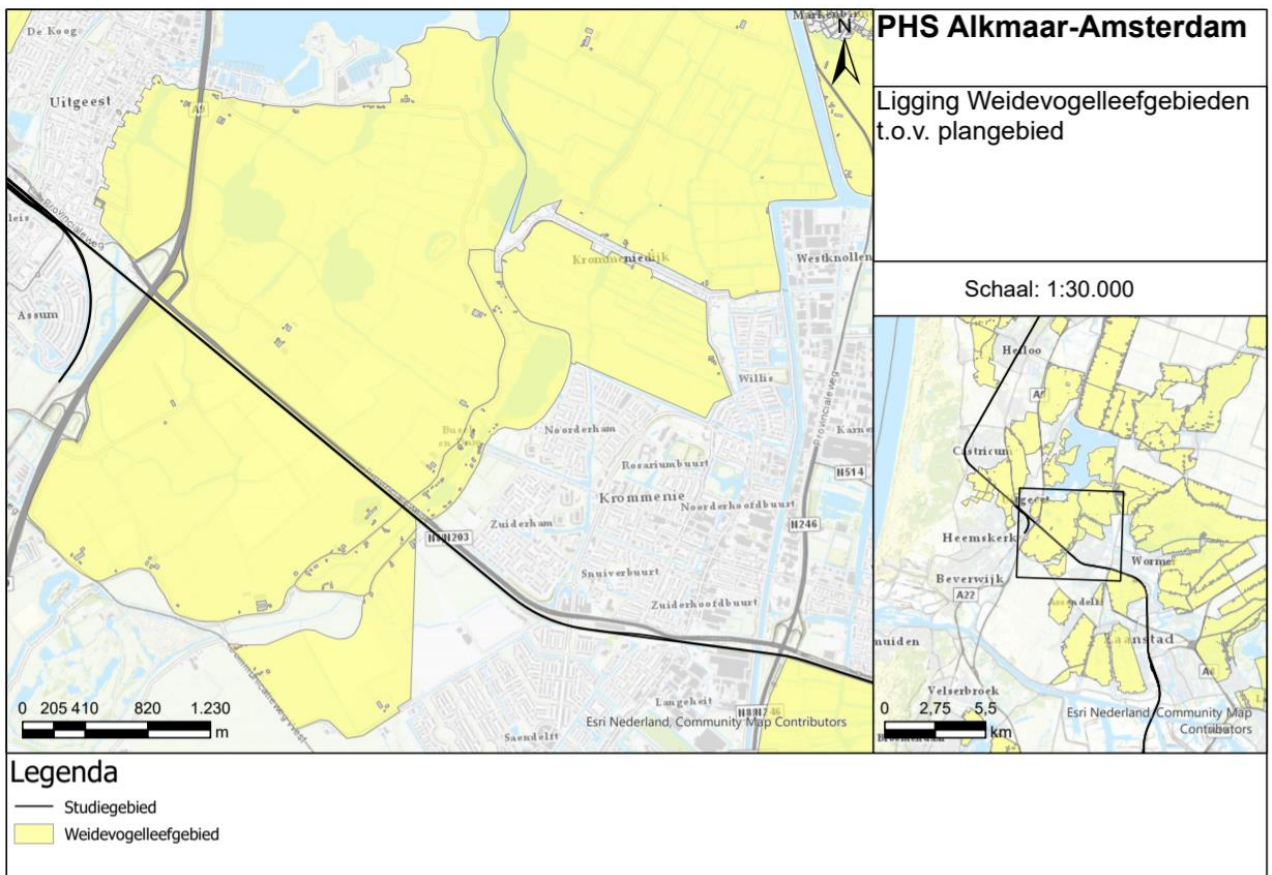
## 4.4 Weidevogelleefgebied

In de omgeving van het studiegebied PHS Alkmaar-Amsterdam liggen weidevogelleefgebieden zoals opgenomen in de PRV van de provincie Noord-Holland. In figuur 4-18 is de ligging van de weidevogelleefgebieden ten opzichte van het studiegebied weergegeven.

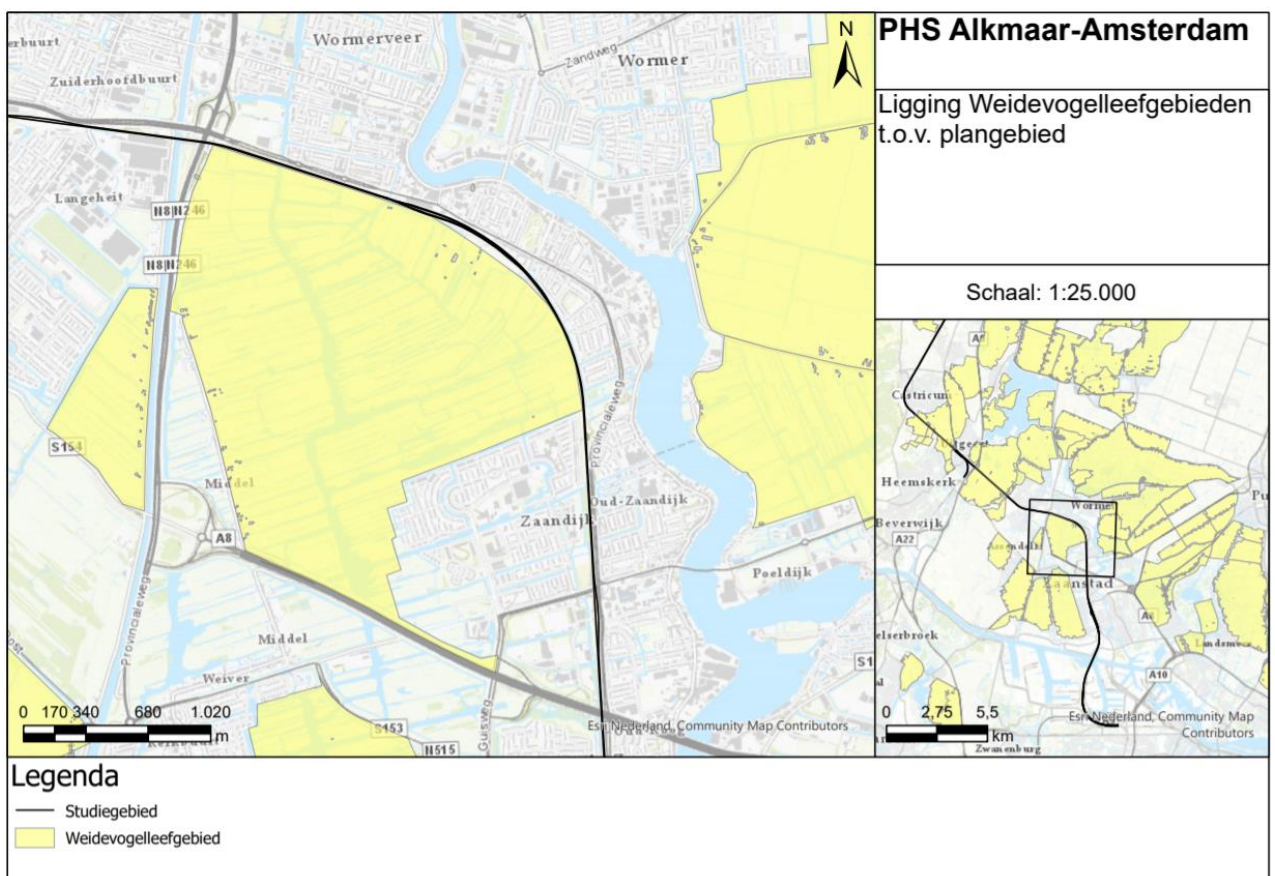
In de huidige situatie doorsnijdt het spoortracé één weidevogelleefgebied tussen Uitgeest en Krommenie. Daarnaast liggen er ter hoogte van Wormerveer, Heemstee en Kapel weidevogelleefgebieden in de directe omgeving van het bestaande spoortracé. Dit is weergegeven op de ingezoomde kaarten in figuur 4-19 tot en met figuur 4-22.



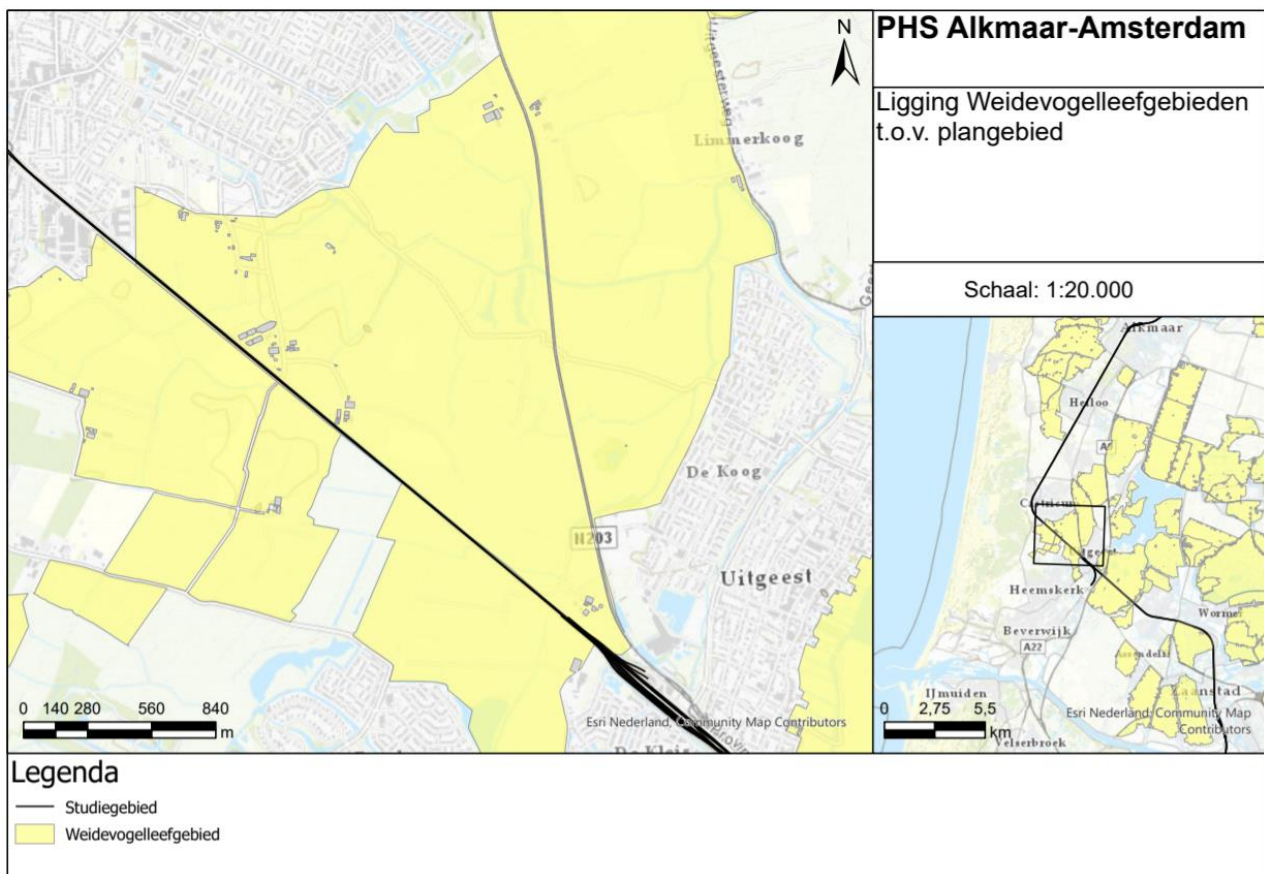
Figuur 4-18 Weidevogelleefgebieden in de omgeving van het studiegebied PHS Alkmaar – Amsterdam.



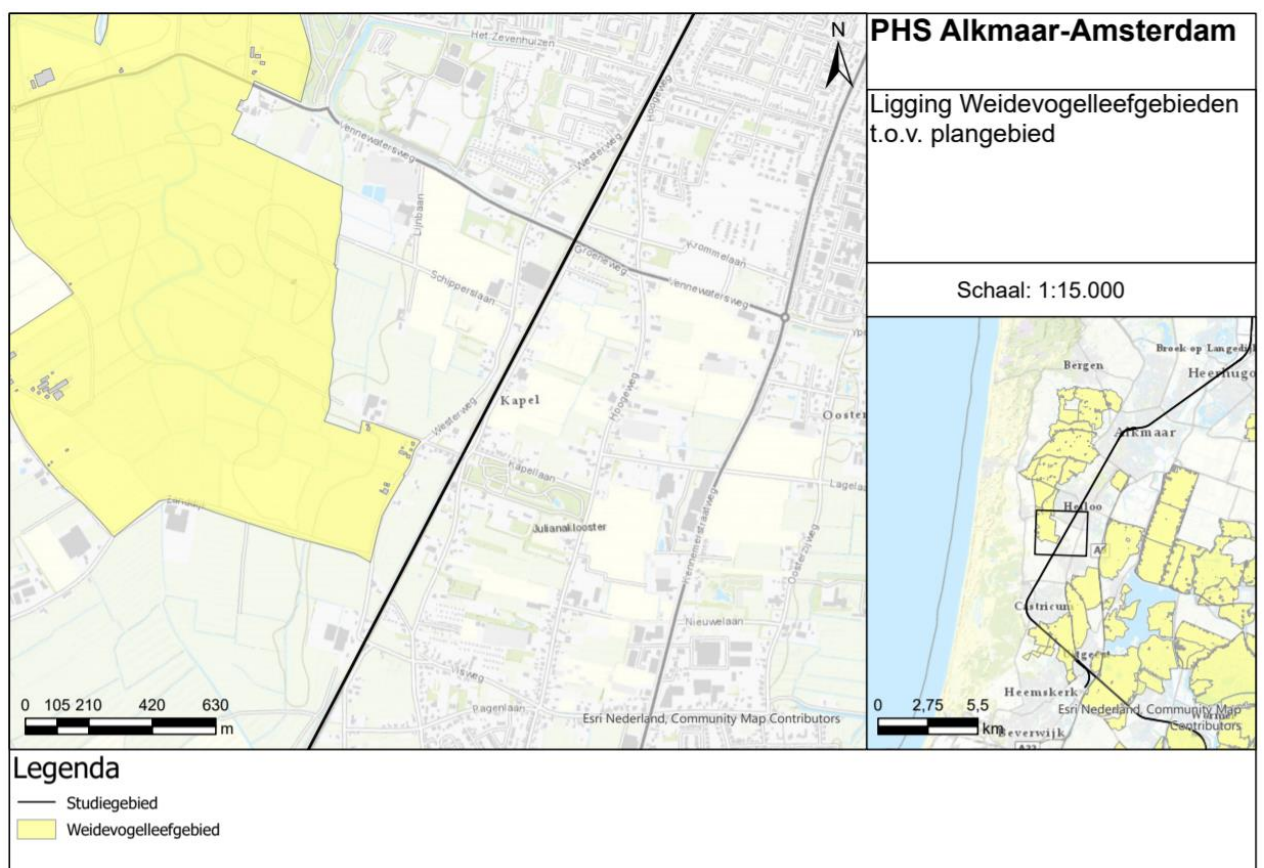
Figuur 4-19 De ligging van weidevogelleefgebieden ten opzichte van het studiegebied tussen Krommenie en Uitgeest.



Figuur 4-20 De ligging van weidevogelleefgebieden ten opzichten van het studiegebied ter hoogte van Wormerveer.



Figuur 4-21 De ligging van weidevogelleefgebieden ten opzichte van het studiegebied ter hoogte van Heemstee.



Figuur 4-22 De ligging van weidevogelleefgebieden ten opzichte van het studiegebied ter hoogte van Kapel.

## 4.5 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt de huidige situatie ten aanzien van beschermde soorten in (de omgeving van) het plangebied beschreven. Hierin zijn de resultaten van de bureaustudie, het oriënterend veldonderzoek en de aanvullende veldonderzoeken in 2019 en 2020 opgenomen. De genoemde locaties zijn de onderzochte locaties zoals opgenomen in figuur 3-1.

### 4.5.1 Vaatplanten

In tabel 4-6 staan de waarnemingen van beschermde vaatplanten uit de NDFF.

*Tabel 4-6 Beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen (bron: NDFF april 2020). H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), A= andere/nationale soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). A\*= soorten waarvoor het ministerie van LNV een algemene vrijstelling hanteert bij ruimtelijke ingrepen.*

		Heerhugowaard	Uitgeest	Overweg Zeeweg	Overweg Helderseweg	Geluidschermen Limmen	Waterberging Uitgeest
Smalle raai	A		X				
Glad biggenkruid	A			X			
Scherpkruid	A					X	

Hieronder staan de veldresultaten per locatie.

#### Heerhugowaard

De locatie Heerhugowaard kenmerkt zich akkerland, sloten, berm en spoorbed. Binnen het plangebied zijn groeiplaatsen vastgesteld van de wettelijk beschermde plantensoort naakte lathyrus (*Lathyrus aphaca*) (figuur 4-23a). De groeiplaatsen zijn vastgesteld in de oostelijke spoorberm ter hoogte van het nieuw te realiseren opstel terrein bij Heerhugowaard. Zie onderstaande figuur 4-23b.

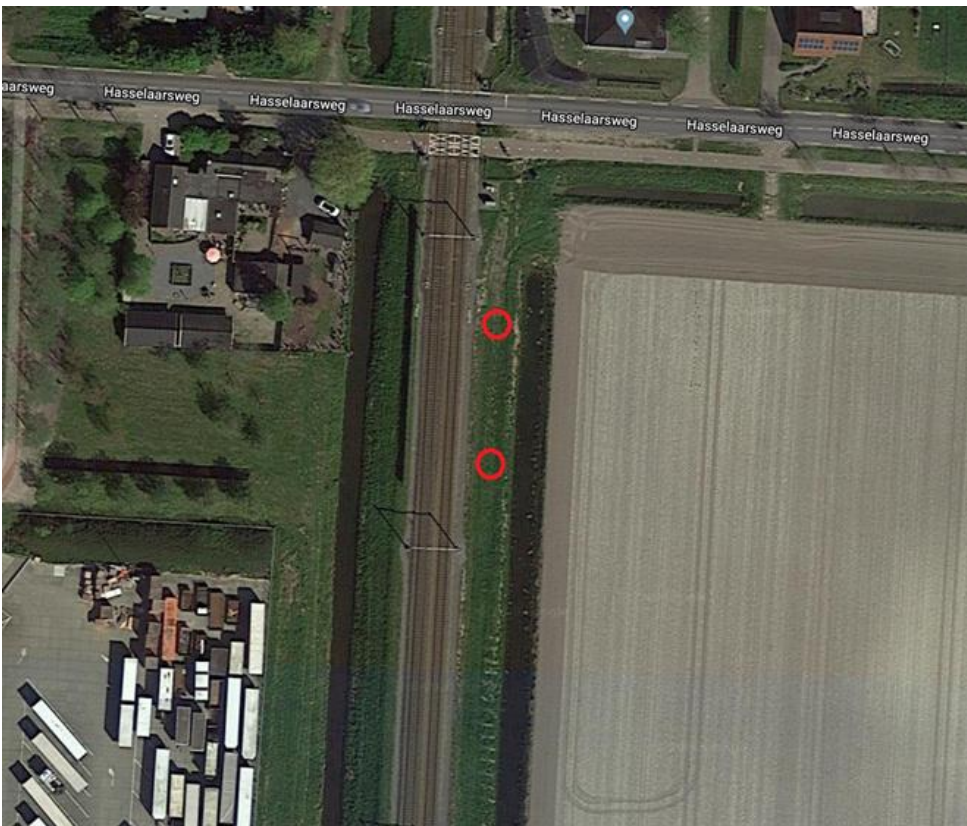
Naakte lathyrus is een eenjarige klimplant die behoort tot de vlinderbloemenfamilie. De soort staat op de Rode lijst van vaatplanten als zeer zeldzaam met een trend die zeer sterk is afgenomen. De soort is sinds 1 januari 2017 beschermd volgens artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

De soort komt voor op open, vochtige, kalkrijke grond in graanakkers en soms in bermen en op omgewerkte grond. Op de vastgestelde groeiplaatsen is de spoorberm licht bekalkt door aanbreng van schelpen en ander kalkrijk materiaal. Het vormt een aparte vegetatie door waarschijnlijk weinige betreding (waarschijnlijk alleen betreding tijdens schoning van de sloten), de ligging naast de spoorzone, aanwezigheid van kalk en de wat voedselrijkere ondergrond. Ter hoogte van de groeiplaatsen stonden ook andere kalkminnende soorten waaronder wondklaver en gewone zandmuur.

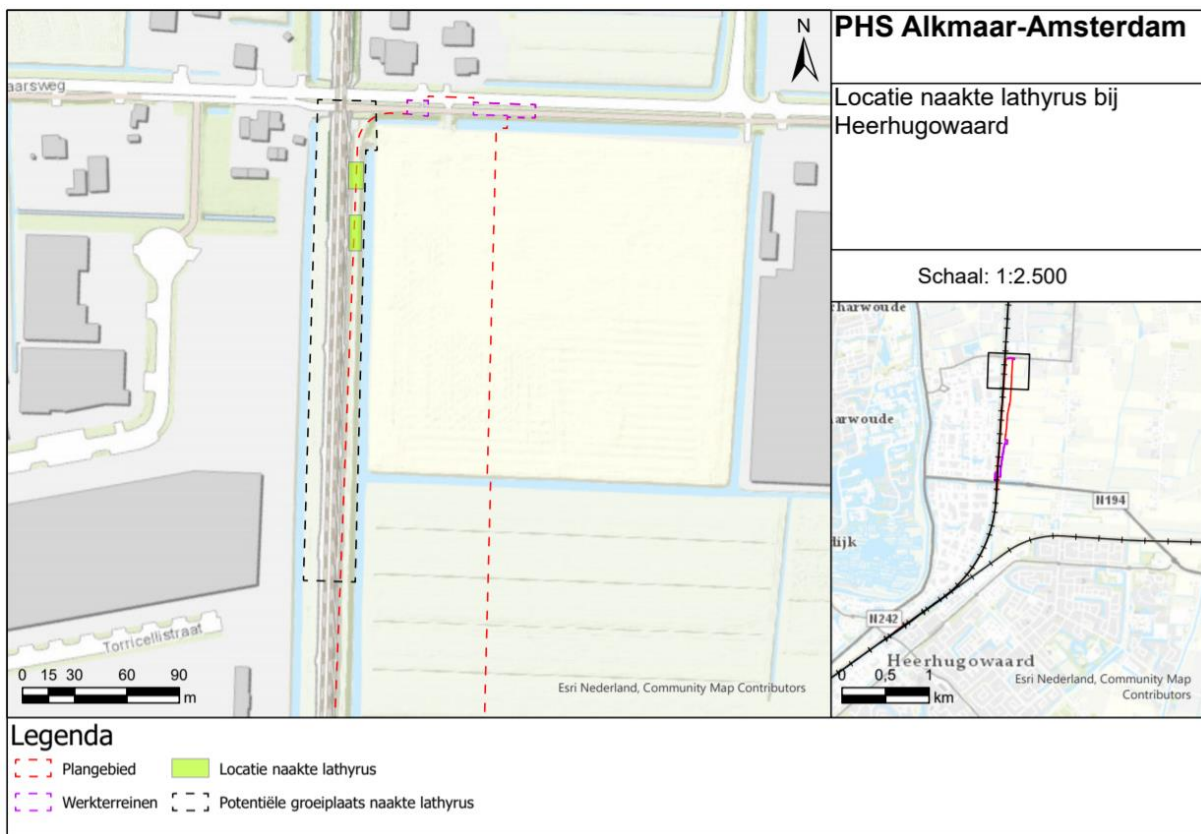
Omdat het een eenjarige soort betreft, vormen de groeiplaatsen geen vaste locatie. De soort kan ieder jaar op een andere locatie opduiken. Gelet op de aanwezigheid van kalk in de bodem, wat zich uit in de vegetatie door aanwezigheid van wondklaver (ook een kalkminnende soort), loopt de mogelijke standplaats van naakte lathyrus ongeveer door tot aan de Torricellistraat. Dit betreft vanaf de overweg Hasselaarsweg gezien richting het zuiden de eerste 300 meter. Zie onderstaande figuur 4-23c. Zuidelijker wordt de soort niet verwacht vanwege gebrek aan kalk in de bodem. De soort kan hier zowel in de oostelijke spoorberm als in de westelijke spoorberm voorkomen.



*Figuur 4-23a Waargenomen naakte lathyrus tijdens veldbezoek op 3 april 2020 in het plangebied bij Heerhugowaard.*



*Figuur 4-23b Vindplaatsen naakte lathyrus in het plangebied bij Heerhugowaard.*



Figuur 4-23c Vindplaatsen naakte lathyrus in plangebied Heerhugowaard. Tevens is aangegeven de potentiële groeiplaats waar naakte lathyrus wordt verwacht.

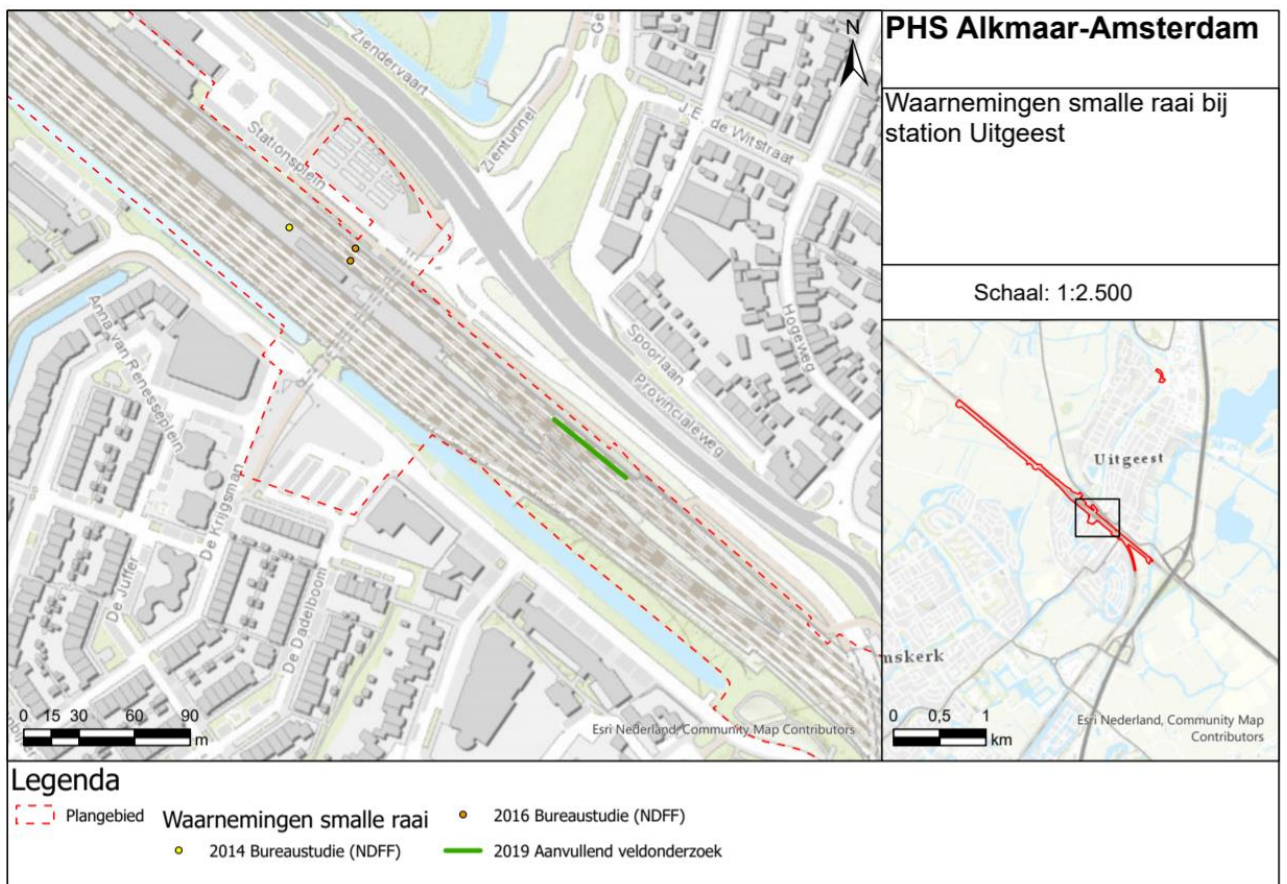
### Uitgeest

Uit de NDFF zijn waarnemingen bekend van de nationaal beschermde plantensoort smalle raai bij station Uitgeest. Deze locatie is op 18 juni 2019 nader onderzocht. Bij dit onderzoek is de smalle raai waargenomen (figuur 4-24). De waarnemingen zijn weergegeven in figuur 4-25. De vindplaats betrof een strook in het ballastbed naast perron 1b in het zuidoosten van het stationsgebied.

Smalle raai is een éénjarige soort met een voorkeur voor warmteminnende groeiplaatsen. De soort wordt steeds vaker aangetroffen in het ballastbed en op schouwpaden langs spoorwegen. Op basis van de levensduur en biotoopvoorkeur is het mogelijk dat de soort de komende jaren ook op andere locaties in het stationsgebied van Uitgeest voorkomt.



Figuur 4-24 Waarneming van de smalle raai in het ballastbed naast perron 1b bij station Uitgeest op 18 juni 2019.



Figuur 4-25 Overzichtsk kaart met waarnemingen van groeiplaatsen van smalle raai bij station Uitgeest in 2019 (groen). De gele en oranje punten geven aan waar de soort in eerdere jaren is waargenomen.

De Driehoek van Assum bij Uitgeest is bij veldbezoeken later in het jaar meer uitvoerig bekeken op aanwezigheid van beschermde plantensoorten. Het vochtige en natte biotoop is potentieel geschikt voor meer bijzondere soorten, maar er zijn geen beschermde soorten vastgesteld. Wel zijn de niet-beschermde orchideeënsoorten rietorchis en moeraswespenorchis waargenomen (figuur 4-26 en 4-27). Bij eerder onderzoek door Railinfra Solutions in 2017 zijn in de driehoek ook geen wettelijk beschermde soorten waargenomen.



Figuur 4-26 Rietorchis in de Driehoek van Assum





*Figuur 4-27 Moeraswespenorchis in de Driehoek van Assum*

### **Overweg Zeeweg en overweg Helderseweg**

Glad biggenkruid is bekend uit de omgeving van de overweglocatie Zeeweg, maar wordt op de projectlocatie uitgesloten gezien het biotoop en verharding (zie figuur 4-28). Ook op overweglocatie Helderseweg zijn beschermde plantensoorten uitgesloten gezien de verharding.



*Figuur 4-28 Impressie locatie overgang Zeeweg*

### **Geluidschermen Limmen**

Scherpkruid is bekend uit de omgeving Limmen, maar ter plaatse van de drie te plaatsen geluidschermen wordt scherpkruid niet verwacht. De ondergrond is hier te eutroof gezien de aangetroffen plantensoorten (brandnetel, braam, kleeftkruid) en vrij nat en niet kalkhoudend wat een vereiste is voor het voorkomen van scherpkruid.



*Figuur 4-29 Impressie locatie geluidschermen Limmen*

### **Waterberging Uitgeest**

De locatie met waterberging in Uitgeest bestaat enerzijds uit monotoon grasland met raaigras en verder uit een meer kruidenrijk weiland met soorten als scherpe boterbloem, ridderzuring, rode klaver, smalle weegbree en wolfsplot. In het water was weinig begroeiing aanwezig. Er worden hier geen beschermde soorten verwacht.



*Figuur 4-30 Impressie locatie waterberging Uitgeest*

## 4.5.2 Vogels

### 4.5.2.1 Vogels met een jaarrond beschermd nest

In tabel 4-7 staan de waarnemingen van vogels met jaarrond beschermde nesten uit de NDFF.

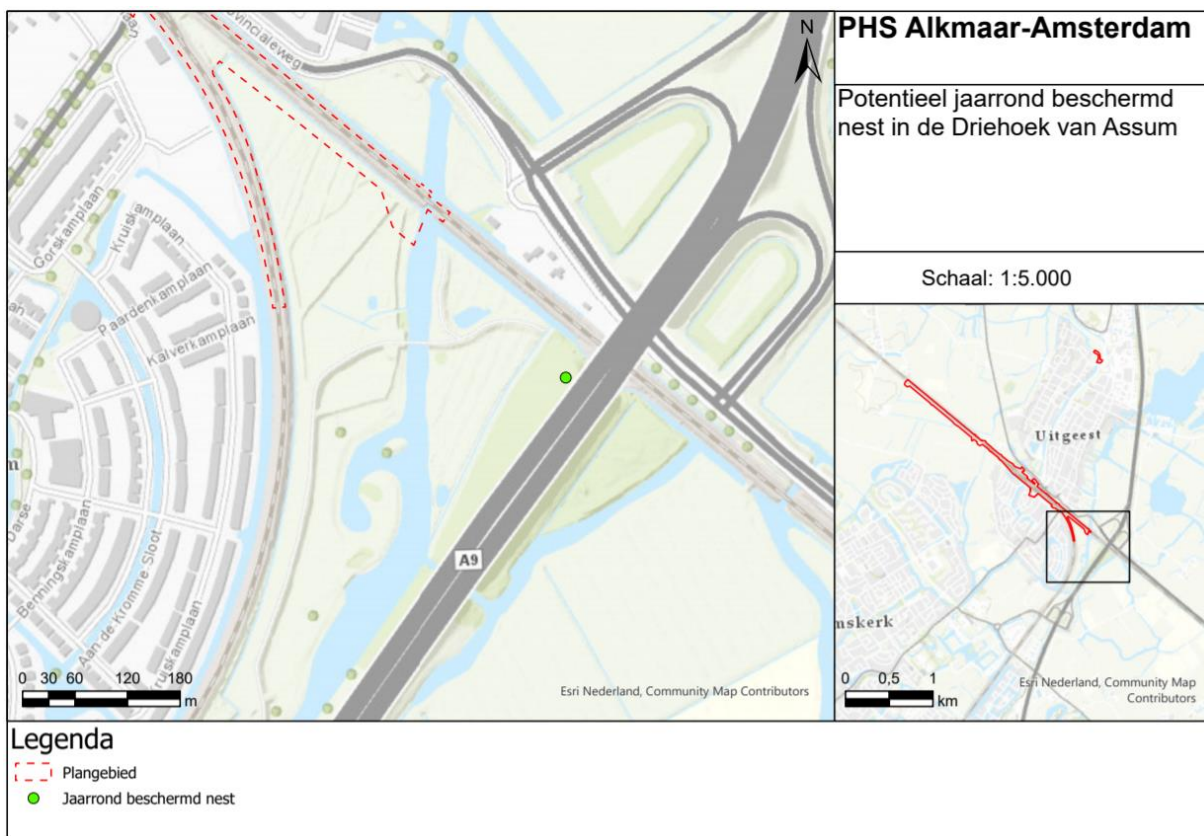
Tabel 4-7 Vogels met jaarrond beschermde nesten die in de omgeving van het plangebied voorkomen (bron: NDFF april 2020).

	Heerhugowaard	Uitgeest	Overweg Zeeweg	Overweg Helderseweg	Geluidschermen Limmen	Waterberging Uitgeest
Boomvalk		X	X			
Buizerd	X	X	X	X	X	X
Gierzwaluw	X	X	X	X		X
Grote gele kwikstaart		X	X	X	X	X
Havik		X			X	
Huismus	X	X	X	X	X	X
Kerkuil	X	X			X	
Oehoe						
Ooievaar		X	X	X		
Ransuil		X			X	
Roek		X			X	
Slechtvalk		X				X
Sperwer	X	X	X	X	X	
Wespendief			X			

Tijdens het oriënterend veldonderzoek op 12 maart 2019 zijn in (de directe omgeving van) het plangebied geen nesten van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten aangetroffen, zoals grote horsten van roofvogels. Ook bij het oriënterend veldonderzoek op 17 oktober 2019 bij de geluidschermlocaties en de locatie met waterberging in Uitgeest zijn geen potentiële jaarrond beschermde nesten vastgesteld. Dit geldt ook voor het plangebied Heerhugowaard waarbij het noordelijke deel van het plangebied op 3 april 2020 middels een oriënterend veldonderzoek is onderzocht op aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten.

Uitzondering vormt een nest in de oostelijke punt van de driehoek van Assum nabij Uitgeest, in de bosschages langs de A9 (zie figuur 4-31). In eerder onderzoek door Railinfra Solutions is in de bosschage aan de overzijde van de A9 een buizerdhorst aangetroffen. Tijdens het veldbezoek op 12 maart 2019 zijn in de omgeving van het nest in de oostelijke punt van de driehoek van Assum twee buizerds waargenomen. Het project heeft echter geen effect op dit nest aangezien het zich op enige afstand van de projectlocatie bevindt en op deze locatie geen grote werkzaamheden worden uitgevoerd. Nader onderzoek naar gebruik van dit potentieel jaarrond beschermde nest is daarom niet uitgevoerd.

De bebouwing die door het project mogelijk wordt gesloopt, namelijk het onderstation aan het stationsplein van Uitgeest en de luifel en het gebouw op het perron van Uitgeest (zie tabel 3-1), is ongeschikt voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest, zoals huismus of gierzwaluw.



Figuur 4-31 Locatie van potentieel jaarrond beschermd nest (groene asterix) in de Driehoek van Assum bij Uitgeest.

#### 4.5.2.2 Algemene broedvogels

Binnen en rond het plangebied zijn diverse structuren aanwezig die broedbiotoop vormen voor verschillende broedvogelsoorten. Het betreft onder andere bomen, struiken, ruigten, waterkanten, riet en weilanden. Enkele soorten die tijdens het veldonderzoek zijn waargenomen zijn: rietgors, putter, veldleeuwerik, groenling, blauwborst, grote bonte specht, merel en koolmees. Met name de Driehoek van Assum is geschikt als broedbiotoop voor diverse broedvogelsoorten. Hier zijn onder andere waarnemingen gedaan van bijzondere vogelsoorten als rietgors, sprinkhaanzanger, groenling, rietzanger en ijsvogel.

### 4.5.3 Grondgebonden zoogdieren

In tabel 4-8 staan de waarnemingen van grondgebonden zoogdieren uit de NDFF.

Tabel 4-8 Beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen (bron: NDFF april 2020). H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), A= andere/nationale soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). A\*= soorten waarvoor het ministerie van LNV een algemene vrijstelling hanteert bij ruimtelijke ingrepen.

		Heerhugowaard	Uitgeest	Overweg Zeeweg	Overweg Helderseweg	Geluidschermen Limmen	Waterberging Uitgeest
Bunzing	A*					X	
Egel	A*		X	X	X	X	X
Haas	A*		X	X	X	X	
Hermelijn	A*						X
Konijn	A*				X		
Noordse woelmuis	H		X				
Vos	A*		X				
Waterspitsmuis	A		X				

#### 4.5.3.1 Niet-vrijgestelde soorten

In 2017 zijn door Railinfra Solutions middels eDNA onderzoek de waterspitsmuis en de noordse woelmuis in het plangebied vastgesteld. Noordse woelmuis is een soort van de Habitatrichtlijn en waterspitsmuis is een nationaal beschermde soort. De soorten zijn beiden vastgesteld in de Driehoek van Assum bij Uitgeest. In juni 2019 is opnieuw eDNA onderzoek naar aanwezigheid van waterspitsmuis en noordse woelmuis in de watergangen in de Driehoek van Assum uitgevoerd om de waarnemingen uit 2017 te actualiseren. In overige delen van het plangebied waaronder het emplacement van Heerhugowaard, de geluidschermlocaties in Limmen en de locatie voor waterberging in Uitgeest worden deze soorten vanwege het ontbreken van geschikt biotoop niet verwacht.

In de Driehoek van Assum zijn dezelfde watergangen bemonsterd als in 2017. Dit betrof de te dempen watergang in de driehoek en twee controle watergangen (zie voor omschrijving onderzoeksmethode paragraaf 3.11.3). Het biotoop in de Driehoek van Assum is nog steeds geschikt voor beide soorten (namelijk aanwezigheid van watervegetatie en oevervegetatie), maar bij het eDNA onderzoek in 2019 werden zowel waterspitsmuis als noordse woelmuis niet meer vastgesteld. Desalniettemin wordt, gezien de recente waarnemingen uit 2017 en het geschikte biotoop, voor de effectbeoordeling rekening gehouden met aanwezigheid van beide soorten in het plangebied.

Tijdens het oriënterend veldbezoek in het noordelijk deel van het plangebied in Heerhugowaard op 3 april 2020 zijn mogelijke sporen van een steenmarter waargenomen, een nationaal beschermde soort. De sporen waren een vleugel en veren van een buizerd. Kenmerkend was dat de veren afgebeten waren en niet uitgetrokken, waardoor dit door een zoogdier, zoals vos of marterachtige is gedaan. Het plangebied vormt mogelijk onderdeel van het leefgebied van steenmarter. Er zijn binnen het noordelijke deel van het plangebied in Heerhugowaard echter geen vaste rust- of verblijfplaatsen van steenmarter aanwezig; schuurtjes of struweel ontbreken hier. Nader soortgericht onderzoek is daarom niet nodig.

Er worden op basis van verspreiding en biotoop geen andere niet-vrijgestelde beschermde soorten in het plangebied verwacht.

#### 4.5.3.2 Vrijgestelde soorten

Ten opzichte van het eerdere onderzoek in het plangebied in 2017 door Railinfra Solutions zijn er geen wijzigingen in biotoop voor kleine vrijgestelde soorten grondgebonden zoogdieren. Er worden algemene soorten verwacht zoals egel, haas en in de bermen en langs watergangen diverse woel- en spitsmuizen. Mogelijke aanwezige soorten zijn onder andere bosmuis, veldmuis, dwergmuis, bosspitsmuis en huisspitsmuis. Ook worden kleine marterachtigen verwacht. Deze zijn algemeen vrijgesteld voor projecten die vallen onder het bevoegd gezag van het ministerie van LNV.

## 4.5.4 Vleermuizen

In tabel 4-7 staan de waarnemingen van beschermde vleermuizen uit de NDFF.

Tabel 4-7 Beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen (bron: NDFF april 2020). H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), A= andere/nationale soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). A\*= soorten waarvoor het ministerie van LNV een algemene vrijstelling hanteert bij ruimtelijke ingrepen.

		Heerhugowaard	Uitgeest	Overweg Zeeweg	Overweg Helderseweg	Geluidschermen Limmen	Waterberging Uitgeest
Gewone dwergvleermuis	H			X	X	X	X
Ruige dwergvleermuis	H				X		
Laatvlieger	H						
Watervleermuis	H			X			X
Rosse vleermuis	H						

### 4.5.4.1 Foerageergebied en vliegroutes

Op meerdere locaties binnen het plangebied zijn vleermuizen aangetroffen volgens de NDFF. Het gaat hier voornamelijk om foerageergebied. Het plangebied is tijdens het veldbezoek op 12 maart 2019, op 17 oktober 2019 en 3 april 2020 beoordeeld op potentiële foerageergebieden en vliegroutes. Aangezien de werkzaamheden relatief kleine aanpassingen betreffen, worden weinig bomen geraakt. Hierdoor zijn effecten op vliegroutes en foerageergebieden ook klein. Er is beoordeeld dat in het totale projectgebied geen essentieel foerageergebied of essentiële vliegroutes worden geraakt. Potentiële vliegroutes dwars op het spoor, zoals langs de Assummer Vaart in de Driehoek van Assum, blijven behouden. Tijdens de werkzaamheden kan uitgeweken worden naar alternatief foerageergebied of alternatieve vliegroutes. Er is daarom geen nader onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van potentieel foerageergebied en vliegroutes door vleermuizen.

### 4.5.4.2 Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn geen bomen met geschikte holten voor vleermuizen aanwezig. De bomen zijn te jong of ongeschikt. Kunstwerken die mogelijk worden aangepast en bouwwerken die worden gesloopt zijn op 14 mei 2019 visueel geïnspecteerd op geschiktheid voor vleermuizen. Voor kunstwerken betrof dit uitsluitend de spoorbrug in de driehoek van Assum bij Uitgeest (zie paragraaf 3.11.3). Tijdens de visuele inspectie zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen waargenomen. Het kunstwerk beschikt niet over geschikte invliegopeningen en open ruimte voor vleermuizen om te verblijven.

De te amoveren bouwwerken zijn visueel bekeken op geschiktheid als verblijfplaats. Dit zijn de bouwwerken uit tabel 3-1. De luifel en het gebouw op het perron van Uitgeest zijn niet geschikt voor vleermuizen. Het te slopen onderstation bij station Uitgeest beschikt echter wel over geschikte invliegopeningen naar mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen (zie figuur 4-32 en 4-32a). Dit gebouw is daarom nader onderzocht met een batdetector naar gebruik door vleermuizen (zie paragraaf 3.11.3). Bij dit onderzoek is ook het naastgelegen elektriciteitsverdeelstation van Liander meegenomen; dit gebouw staat dicht op het onderstation waardoor er mogelijk sprake kan zijn van verstoring door werkzaamheden. Uit het onderzoek blijkt dat het onderstation wordt gebruikt als winterverblijfplaats en paarverblijfplaats door gewone dwergvleermuis, en als kraamverblijfplaats door laatvlieger. De functie als winterverblijf is vastgesteld aan de zuidoostkant van het gebouw middels zwermgedrag van een groep gewone dwergvleermuizen op 17 augustus en 6 september 2019. Het betrof een kleine groep van circa 5 dieren. Er is geen sprake van een massa winterverblijf. De functie als paarverblijf is op 17 augustus en 6 september 2019 vastgesteld aan de noordwestkant van het gebouw. Het betrof één paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis. De functie als kraamverblijfplaats van laatvlieger is vastgesteld tijdens het bezoek op 25 juni 2020. De verblijfplaats zat in de zuidwesthoek van het gebouw achter een vergaarbak van de regenpijp (zie figuur 4-33). Het betrof een groep van ca. 10 dieren. Alle waarnemingen zijn weergegeven in figuur 4-34. Hierop zijn ook locaties met waargenomen foeragerende dieren en vliegroutes weergegeven. Er is geen gebruik door vleermuizen vastgesteld van het naastgelegen elektriciteitsverdeelstation. Binnen het plangebied zijn waarnemingen van foeragerende gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis. Dit is geen essentieel foerageergebied. Direct buiten het plangebied is watervleermuis foeragerend waargenomen bij het water en eiland ten noordwesten van het plangebied (zie figuur 4-34).



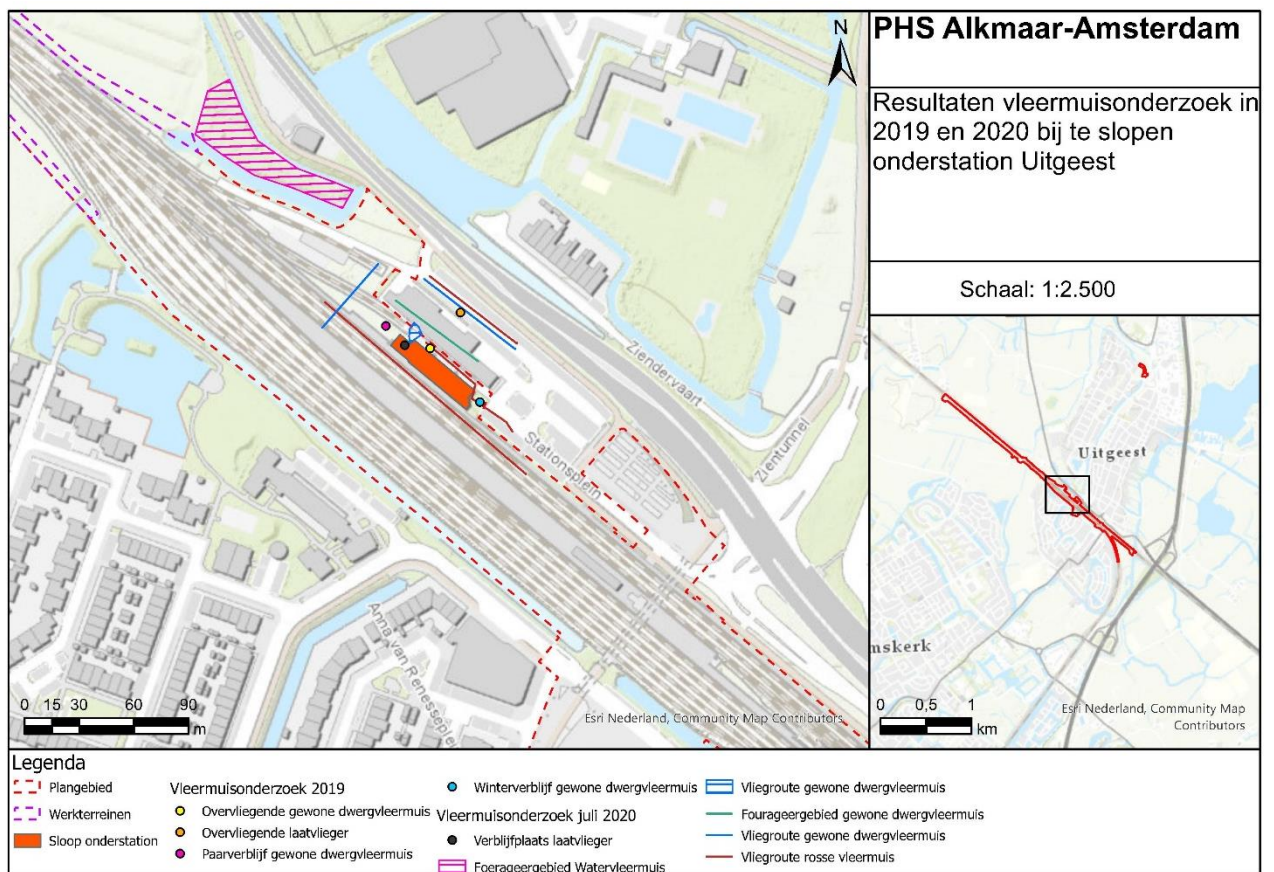
*Figuur 4-32 Onderstation (gebouw met toren rechts op de foto) aan het stationsplein bij station Uitgeest dat mogelijk gesloopt gaat worden. Het gebouw links op de foto is een elektriciteitsverdeelstation van Liander dat ook in het onderzoek is meegenomen.*



*Figuur 4-32a Open stootvoegen aan de gevel van het onderstation die toegang bieden tot mogelijke verblijfsruimten voor vleermuizen.*



Figuur 4-33 Locatie vastgestelde kraamverblijfplaats laatvlieger achter vergaarbak van een regenpijp in onderstation Uitgeest op 25 juni 2020.



Figuur 4-34 Onderstation aan het stationsplein te Uitgeest met resultaten vleermuisonderzoek 2019/2020.



## 4.5.5 Reptielen

Uit de NDFF data komen geen reptielen voor in het plangebied. Op de meeste locaties binnen het plangebied worden op basis van biotoop en verspreiding ook geen reptielen verwacht. Uitzondering vormt de Driehoek van Assum waar potentieel geschikt biotoop voor ringslang aanwezig is in de vorm van brede watergangen en natte ruigte. Er is op deze locatie in 2019 daarom aanvullend onderzoek naar ringslang uitgevoerd (zie 3.11.3). Tijdens dit aanvullend onderzoek zijn echter bij geen van de veldbezoeken ringslangen of ei afzetplaatsen waargenomen. Het biotoop in de driehoek is geschikt voor de ringslang, maar de verwachting is dat de soort het gebied (nog) niet heeft gekoloniseerd.

## 4.5.6 Amfibieën

In tabel 4-8 staan de waarnemingen van beschermde amfibieën uit de NDFF.

*Tabel 4-8 Beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen (bron: NDFF april 2020). H = soorten Habitatrictlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), A= andere/nationale soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). A\*= soorten waarvoor het ministerie van LNV een algemene vrijstelling hanteert bij ruimtelijke ingrepen.*

		Heerhugowaard	Uitgeest	Overweg Zeeweg	Overweg Helderseweg	Geluidschermen Limmen	Waterberging Uitgeest
Gewone pad	A*	X	X	X	X	X	
Kleine watersalamander	A*	X		X		X	
Bruine kikker	A*			X	X		
Meerkikker	A*		X			X	
Bastaardkikker	A*					X	
Rugstreepad	H		X				

### 4.5.6.1 Niet-vrijgestelde soorten amfibieën

Op basis van verspreidingsgegevens en geschikt biotoop is in 2019 op drie locaties binnen het plangebied nader onderzoek naar rugstreepad uitgevoerd (zie paragraaf 3.11.3). Dit zijn:

- Uitgeest: Spoorstoot Keerspoor
- Uitgeest: Driehoek van Assum
- Heerhugowaard: Emplacement

Overige delen van het plangebied zijn door afwezigheid van geschikt biotoop niet geschikt bevonden voor rugstreepad. De beoogde locatie voor waterberging in Uitgeest is bijvoorbeeld aan één zijde beschoeid en heeft aan de andere zijde een dichte rietkraag. In het water komen (bijna) geen planten voor die functioneel zijn voor amfibieën. Daarnaast foerageren er vissen in de watergang.

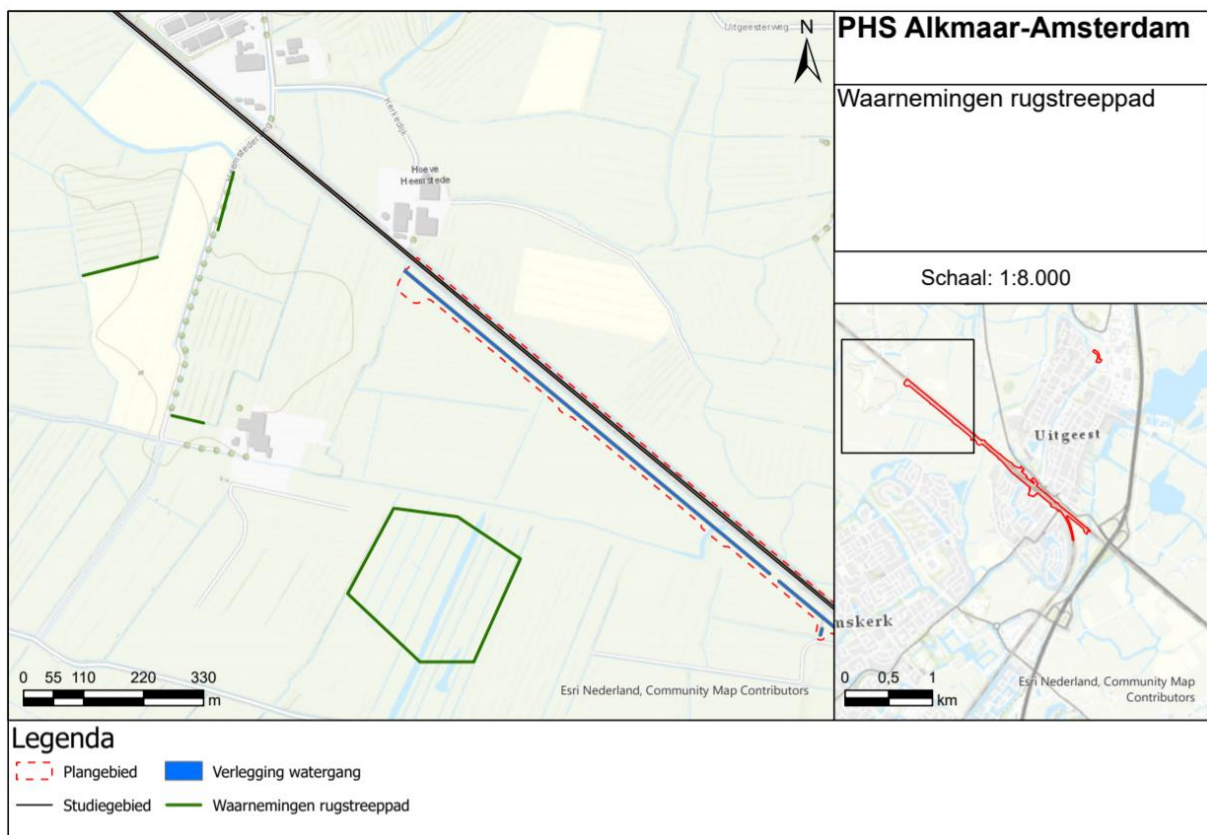
Overige niet-vrijgestelde soorten worden op voorhand uitgesloten binnen het plangebied. Delen van het plangebied zijn wel geschikt als leefgebied voor de niet-vrijgestelde beschermde soorten heikikker en poelkikker, maar verspreidingsgegevens geven aan dat deze in de ruime omgeving van het plangebied niet voorkomen. Deze soorten worden daarom uitgesloten.

### **Uitgeest: Spoorstoot Keerspoor**

Tijdens het aanvullend veldonderzoek is aangetoond dat in de omgeving van de spoorstoot langs het nieuwe keerspoor bij Uitgeest rugstreepadden voorkomen. Rugstreepad werd hier op basis van bestaande waarnemingen uit de NDFF ook verwacht. Tijdens alle drie de veldbezoeken is kooractiviteit gehoord. Tijdens het eerste veldbezoek zijn ook visueel dieren waargenomen (zie figuur 4-35). De rugstreepad is op verschillende locaties ten westen van het plangebied gehoord en waargenomen (zie figuur 4-36). In de spoorstoot zelf zijn geen rugstreepadden gehoord of eisnoeren of larven waargenomen. De sloot is ook dieper dan de waterelementen in de omgeving waar wel rugstreepadden zijn aangetroffen en daarom minder geschikt voor de soort. Vanwege het ontbreken van waarnemingen en minder geschikt habitat wordt niet verwacht dat de sloot de functie als voortplantingswater voor de rugstreepad heeft. De spoordijk die hoger in het landschap ligt kan mogelijk wel een functie hebben als overwinteringsplaats (gelegen boven grondwater en vorstvrij). De rugstreepad is een mobiele soort en kan zich tijdens het actieve seizoen verplaatsen tussen verschillende biotopen. Aangezien het spoortalud hoger en droog ligt, kan niet worden uitgesloten dat rugstreepadden hier tijdens de winterperiode verblijven.



Figuur 4-35 Waarneming van de rugstreepad in de omgeving van het te realiseren keerspoor bij Uitgeest op 25 april 2019. Foto: Erik van der Woude, ecooloog bij Movares.



Figuur 4-36 Waarnemingen van de rugstreepad in de omgeving van het te realiseren keerspoor bij Uitgeest tijdens het aanvullend onderzoek uit 2019.

#### Uitgeest: Driehoek van Assum

Tijdens alle aanvullende onderzoeksrondes in 2019 zijn in de driehoek geen rugstreepadden gehoord of waargenomen. Het is goed mogelijk dat dieren uit de omgeving op enig moment in de Driehoek van Assum gaan vestigen. De aanwezigheid van ondiep ondergelopen weiland in combinatie met hoger gelegen paden is geschikt als leefgebied. De spoorberm is op plekken vergraafbaar voor de soort. Van rugstreepad is bekend dat dispersie snel en gemakkelijk plaatsvindt.

#### Heerhugowaard: emplacement

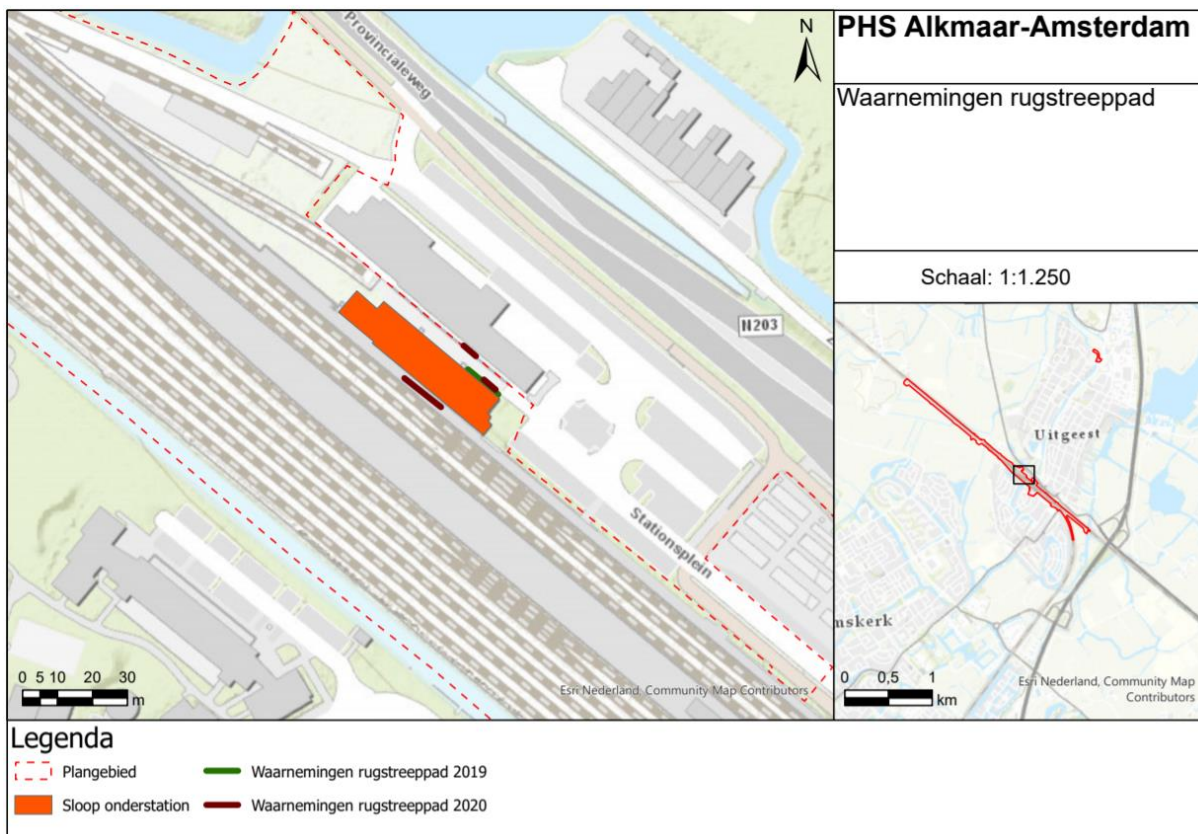
Tijdens alle aanvullende onderzoeksrondes in 2019 zijn in de onderzochte watergang bij Heerhugowaard geen rugstreepadden gehoord of waargenomen. Deze bevindingen komen overeen met de bevindingen uit het onderzoek uit 2017 door Railinfra Solutions op deze locatie. Ook toen is de soort ondanks aanwezigheid van geschikt biotoop niet aangetroffen.

## Overig

Tijdens het aanvullend onderzoek naar vleermuizen bij het te slopen onderstation aan het stationsplein in Uitgeest is tijdens vier bezoeken rugstreeppad waargenomen (zie figuur 4-37 en 4-38). Bij het avondbezoek op 17 augustus 2019 is bij de fundering van het gebouw een verblijfplaats van rugstreeppad vastgesteld. Het betreft een zomer- en/of winterverblijfplaats onder de funderingselementen. De rugstreeppad kan zich hier makkelijk verschuilen onder de funderingselementen. Tijdens de drie veldbezoeken in 2020 is rugstreeppad eveneens rondom deze locatie waargenomen. Op 19 mei 2020 werd rugstreeppad op het perron waargenomen, op 25 juni 2020 werd hij waargenomen in de vegetatie tussen de gebouwen in en op 14 juli 2020 zat hij onder een pallet gelegen in een nis onder het onderstation. Een rugstreeppad kan meerdere zomerverblijfplaatsen hebben die hij in die periode wisselend in gebruik heeft.



Figuur 4-37 Waarneming van de rugstreeppad op 17 augustus 2019 bij de fundering van het te slopen onderstation aan het Stationsplein te station Uitgeest. Foto: Erik van der Woude, ecooloog bij Movares.



Figuur 4-38 Locatie waarnemingen rugstreeppad op 17 augustus 2019 en op 19 mei 2020, 25 juni 2020 en 14 juli 2020 bij onderstation Uitgeest.

#### 4.5.6.2 Vrijgestelde soorten amfibieën

Tijdens het onderzoek in 2019 zijn op meerdere locaties, waaronder de Driehoek van Assum, de vrijgestelde soorten gewone pad en kleine watersalamander aangetroffen.

#### 4.5.7 Vissen

Uit de NDFF data komen geen beschermde vissen naar voren, met uitzondering van kwabaal. Deze soort kan echter worden uitgesloten binnen het plangebied. Kwabalen komen voor in meren en of zijstroom met lage stroomsnelheden, deze zijn niet aanwezig in het plangebied.

Uit verspreidingsgegevens en biotoopinschatting kan worden uitgesloten dat beschermde vissen zoals grote modderkruiper voorkomen in het plangebied. Wel moet rekening worden gehouden met niet-beschermde vissoorten in de watergangen in het plangebied.

#### 4.5.8 Ongewervelden

In tabel 4-8 staan de waarnemingen van beschermde ongewervelden uit de NDFF.

*Tabel 4-8 Beschermde soorten die in de omgeving van het plangebied voorkomen (bron: NDFF april 2020). H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), A= andere/nationale soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). A\*= soorten waarvoor het ministerie van LNV een algemene vrijstelling hanteert bij ruimtelijke ingrepen.*

		Heerhugowaard	Uitgeest	Overweg Zeeweg	Overweg Helderseweg	Geluidschermen Limmen	Waterberging Uitgeest
Platte schijfhoren	H		X				

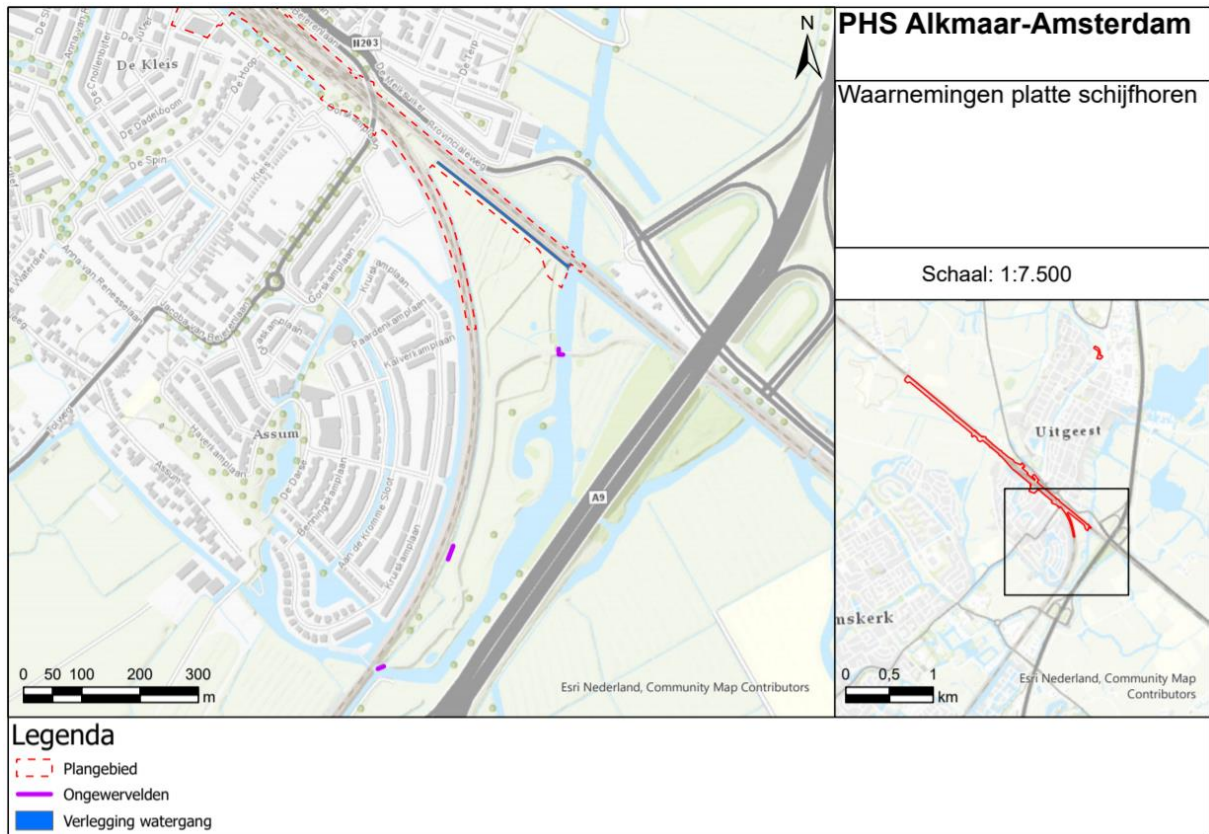
Op basis van bestaande verspreidingsgegevens en aanwezigheid van geschikt biotoop is in de Driehoek van Assum aanvullend onderzoek naar de ongewervelde platte schijfhoren (Habitatrichtlijnsoort) uitgevoerd (zie paragraaf 3.11.3). In de driehoek zijn voor de soort geschikte watergangen met onderwatervegetatie aanwezig. Het water grenst niet aan intensief beheerde landbouwgrond zoals alle andere locaties, waardoor eutrofiëring niet aan de orde is. Overige locaties binnen het plangebied zijn ongeschikt als leefgebied voor platte schijfhoren. Deze watergangen zijn erg voedselrijk en hebben weinig waterbegroeiing wat essentieel is voor het voorkomen van platte schijfhoren. Dit geldt ook voor de locatie voor waterberging in Uitgeest.

Het aanvullend veldonderzoek heeft aangetoond dat de watergangen in de Driehoek van Assum leefgebied vormen voor de platte schijfhoren (zie figuur 4-39). De soort is op diverse locaties waargenomen en de watergangen staan met elkaar in verbinding (zie figuur 4-40). In de te dempen watergang langs het spoor is platte schijfhoren weliswaar niet aangetroffen maar gelet op de waarnemingen in de directe omgeving, het feit dat deze watergangen met elkaar in verbinding staan en het geschikte biotoop voor platte schijfhoren in te dempen watergang wordt wel rekening gehouden met aanwezigheid van deze soort. Aanwezigheid van platte schijfhoren kan hier niet worden uitgesloten.

Er zijn op overige locaties binnen het plangebied geen potentiële leefgebieden voor de platte schijfhoren waargenomen. Andere beschermde ongewervelden dan platte schijfhoren worden op basis van verspreiding en biotoop binnen het plangebied uitgesloten.



Figuur 4-39 Waarneming van de platte schijfhoren in de watergangen van de Driehoek van Assum bij Uitgeest. Foto: Nick Kroese, ecoloog bij Habitus natuur en landschap.



Figuur 4-40 Waarnemingen van de platte schijfhoren in de Driehoek van Assum bij Uitgeest op 2 juli 2019.

## 5 Effecten Natura 2000-gebieden: Voortoets

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van PHS Alkmaar - Amsterdam op Natura 2000-gebieden. Het is een Voortoets waarbij wordt gekeken welke effecten op voorhand en zonder mitigerende maatregelen kunnen worden uitgesloten.

Op de corridor Alkmaar-Amsterdam zijn, om de PHS-dienstregeling toe te kunnen passen, de volgende werkzaamheden noodzakelijk:

1. Uitgeest: herinrichting van het emplacement, aanleg van een keerspoor en de aanpassing van het perron- en transfersituatie;
2. Heerhugowaard: Het realiseren van een nieuw opstel terrein voor reizigersmaterieel (63 bakken) ter hoogte van bedrijventerrein de Vaandel;
3. Het aanpassen van overwegen langs het tracé Alkmaar-Amsterdam.

Bij de beoordeling van de effecten is uitgegaan van de ontwerpuitgangspunten van andere disciplines. Dit zijn onder andere de geluidsmaatregelen welke in de gebruiksfase in het project worden genomen vanuit de Wet milieubeheer (raildempers en geluidschermen).

In figuur 5-1 is de ligging van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de verschillende planonderdelen weergegeven.



Figuur 5-1 Natura 2000-gebieden en verschillende onderdelen van het plangebied.

Bij de bespreking van de effecten wordt waar relevant onderscheid gemaakt tussen aanlegfase en gebruiksfase. Alle mogelijke effecten zijn in beschouwing genomen. Hierbij is de Natura 2000-effectenindicator als vertrekpunt genomen. Van de effecten die kunnen spelen bij spoorwegen is beoordeeld of deze ook kunnen optreden bij het project PHS Alkmaar - Amsterdam.

De volgende effecten zijn onderzocht:

1. fysieke aantasting;
2. barrièrewerking;
3. verstoring door geluid;
4. verstoring door trillingen;
5. optische verstoring;
6. stikstofdepositie;
7. verdroging en vernatting;
8. verstoring door verlichting;
9. verontreiniging.

In de Natura 2000-effectenindicator wordt ook het effect 'verandering in populatiedynamiek' genoemd. Veranderingen in de populatiedynamiek kunnen optreden als gevolg van barrièrewerking waarbij verspreiding binnen een populatie wordt belemmerd en door direct oppervlakteverlies waarbij individuen mogelijk gedood worden. Verandering in de populatiedynamiek wordt niet als afzonderlijk effecttype besproken maar wordt indirect meegenomen in de beoordeling van de effecttypen fysieke aantasting en barrièrewerking.

In onderstaande paragrafen 5.1 t/m 5.9 worden de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen besproken. De instandhoudingsdoelstellingen staan beschreven in paragraaf 4.1.

Paragraaf 5.10 gaat nog specifiek in op effecten op de aanwezige typische soorten.

## 5.1 Fysieke aantasting

De aanpassingen aan het spoor in het kader van het project PHS Alkmaar – Amsterdam leiden niet tot ruimtebeslag op Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied Polder Westzaan ligt ter hoogte van Wormerveer direct ten zuiden van de spoorlijn. Ter hoogte van dit Natura 2000-gebied vinden geen fysieke veranderingen aan de spoorlijn plaats (zie figuur 5-1). Ook de overwegaanpassingen en plaatsing van geluidschermen vinden buiten Natura 2000-gebied plaats. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van fysieke aantasting zijn daarmee uitgesloten.

## 5.2 Barrièrewerking

In de huidige situatie doorsnijdt de spoorlijn Alkmaar-Amsterdam geen Natura 2000-gebieden. Voor de meerderheid van de Natura 2000-gebieden is er daarom geen sprake van extra barrièrewerking voor de aangewezen soorten als gevolg van het project PHS Alkmaar-Amsterdam. Het Natura 2000-gebied Polder Westzaan is onder andere aangewezen voor de meervleermuis. Deze vleermuis maakt gebruik van het Natura 2000-gebied als foerageergebied. Zijn verblijfplaats ligt buiten het gebied in gebouwen [12]. Aangezien het Natura 2000-gebied direct grenst aan de spoorlijn moet deze soort het spoor passeren. Om deze reden kan de toename in treinen door de ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam een toename in barrièrewerking veroorzaken.

Er bevinden zich twee bekende populaties in gebouwen in Oost- en Westzaan. De omringende kanalen en vaarten dienen als vliegroutes voor de meervleermuis om zich te verplaatsen tussen de verblijfplaatsen naar het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. Er zijn diverse duikers aanwezig onder het spoor door. Meervleermuizen volgen voornamelijk lijnvormige waterroutes. De vleermuizen maken daarom voornamelijk gebruik van de duikers om het spoor te passeren. Het beheerplan van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan geeft aan dat barrières worden voorkomen wanneer de doorgangen, zoals brede duikers, worden behouden [12]. Het project omvat geen werkzaamheden aan een van de aanwezige duikers in het gebied. Barrièrewerking door de toename van treinverkeer is daarom uitgesloten.



### 5.3 Verstoring door geluid

De drie Natura 2000-gebieden binnen 1 kilometer afstand van het plangebied zijn aangewezen voor geluidsgevoelige soorten. In tabel 5-1 tot en met 5-3 is dit per Natura 2000-gebied weergegeven op basis van de effectenindicator [4].

Tabel 5-1 Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor geluid. Bron: effectenindicator [4].

Instandhoudingsdoelstellingen	Gevoeligheid voor geluid
Habitattypen	Niet van toepassing
Habitatrictlijnsoorten	
H1014 Nauwe korfslak	Niet gevoelig
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	Onbekend

Tabel 5-2 Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Natura 2000-gebied Polder Westzaan voor geluid. Bron: effectenindicator [4].

Instandhoudingsdoelstellingen	Gevoeligheid voor geluid
Habitattypen	Niet van toepassing
Habitatrictlijnsoorten	
H1134 Bittervoorn	Zeer gevoelig
H1149 Kleine modderkruiper	Zeer gevoelig
H1318 Meervleermuis	Gevoelig
H1340 Noordse woelmuis	Onbekend

Tabel 5-3 Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Wormer-en Jisperveld & Kalverpolder voor geluid. Bron: effectenindicator [4].

Instandhoudingsdoelstellingen	Gevoeligheid voor geluid
Habitattypen	Niet van toepassing
Habitatrictlijnsoorten	
H1134 Bittervoorn	Zeer gevoelig
H1149 Kleine modderkruiper	Zeer gevoelig
H1163 Rivierdonderpad	Gevoelig
H1318 Meervleermuis	Gevoelig
H1340 Noordse woelmuis	Onbekend
Vogelrichtlijnsoorten	
A156 Grutto	Gevoelig
A151 Kempphaan	Gevoelig
A295 Rietzanger	Gevoelig
A021 Roerdomp	Gevoelig
A056 Slobeend	Niet gevoelig
A050 Smient	Niet gevoelig

De effecten van het project wat betreft geluid zijn op te delen in effecten tijdens de aanlegfase en effecten tijdens de gebruiksfase. Deze twee fases worden apart besproken.

### 5.3.1 Aanlegfase

De mate van geluidsverstoring die optreedt in de aanlegfase is mede afhankelijk van het geluidniveau van de bron en de afstand vanaf deze bron. Beide samen zijn verwerkt in contourafstanden. Contourafstanden voor geluid verschillen per type werkzaamheden. Deze zijn weergegeven in tabel 5-4. Uit tabel 5-4 blijkt dat de geluidsafstanden tot enkele honderden meters ver kunnen reiken; het heien van stalen buispalen geeft op 1200 meter afstand nog een geluidstoename van 60 dB.

Tijdens de aanlegfase worden in het kader van de aanpassingen bij Uitgeest diverse werkzaamheden uitgevoerd. Deze werkzaamheden omvatten vrachtverkeer, het dempen en graven van watergangen, aanpassingen aan station Uitgeest en het aanleggen van extra spoor. Deze werkzaamheden zorgen voor een tijdelijke geluidstoename op deze locatie. De meest nabij liggende Natura 2000-gebieden zijn Polder Westzaan en Wormer- en Jisperveld op ca. 5 km en Noordhollands Duinreservaat op ca. 1,5 km. Op deze afstand worden versturende effecten op geluidsgevoelige soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen uitgesloten.

Op de locatie van Heerhugowaard wordt een nieuw opstel terrein gerealiseerd. Hiervoor dient spoor aangelegd te worden, worden watergangen gedempt en gegraven, wegen aangelegd en geheid. Al deze activiteiten zorgen voor een tijdelijke geluidstoename op deze locatie. De meest nabij liggende Natura 2000-gebieden bevinden zijn het Natura 2000-gebied Eilandspolder en het Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen, beiden op ca. 9 km afstand. Op deze afstand worden versturende effecten uitgesloten.

De aanleg van geluidschermen en de aanpassingen van overwegen kunnen verstoring door geluid veroorzaken. In het geval van overwegen is dit minimaal aangezien enkel fietspaden worden aangepast. In het geval van geluidschermen is het mogelijk dat heien onderdeel is van de werkzaamheden. Voor heien is de grootste effectafstand bij gebruik van stalen heipalen waarbij tot een afstand van 1200 meter sprake is van 60dB geluidstoename. Het heien van stalen buispalen is worstcase en is niet een beoogde uitvoeringmethode voor het project. De geluidschermen liggen op drie locaties ten zuiden van Heiloo (zie figuur 5-1), dit is op circa 1,5 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Versturende effecten op geluidsgevoelige soorten in dit Natura 2000-gebied zijn op deze afstand uitgesloten.

Tabel 5-4 Indicatieve contourafstanden in de aanlegfase (kenniscentrum InfoMil)

Activiteit	Bronvermogen	60	65	70	75	80
	LWr	dB	dB	dB	dB	dB
	dB(A) ref. 10- 12W	afstand tot activiteit (m)				
heien betonpalen	126	400	250	150	80	50
heien stalen buispalen	140	1200	850	550	350	230
heien damwanden	130	550	350	225	125	75
intrillen betonpalen	121	250	150	80	50	25
intrillen stalen buispalen*	135	850	550	350	230	120
intillen damwanden	125	350	200	125	75	50
geluidarm aggregaat	93	15	10	<10	<10	<10

Activiteit	Bronvermogen	60	65	70	75	80
	LWr	dB	dB	dB	dB	dB
pneumatisch beitelten/hameren	119	220	140	75	45	25
ontgraven (dragline)	107	60	30	20	10	<10
6 vrachtwagen-bewegingen (dumpers) / uur	106	30	17	10	<10	<10
schip	104	35	15	10	<10	<10
bron: <a href="http://www.chri.nl/upload/art%20Bouwlawaai%20Geotechniek%200412.pdf">http://www.chri.nl/upload/art%20Bouwlawaai%20Geotechniek%200412.pdf</a>						
<p>Toelichting:  Bij de berekeningen van de indicatieve contourafstanden is uitgegaan van de volgende aannamen:  gemiddelde bronsterkte volgens de tabel op basis van ervaringscijfers;  volledig harde bodem;  geen afscherming van gebouwen en dergelijke;  ontvangerhoogte 5 meter boven maaiveld;  effectieve bedrijfsduur heien/trillen 6 uur in de dagperiode;  effectieve bedrijfsduur graven, beitelten, hameren 8 uur in de dagperiode;  effectieve bedrijfsduur aggregaat, pomp 12 uur in de dagperiode;  geen metecorrectie;  geen impulsstoeslag (5dB(A)).</p> <p>Opmerking:  Als werkzaamheden worden uitgevoerd in de avond- en nachtperiode dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Dit is nu niet het uitgangspunt.  * Op basis van expert judgement door een geluidspecialist is regel met dit teken toegevoegd.</p>						

### 5.3.2 Gebruiksfase

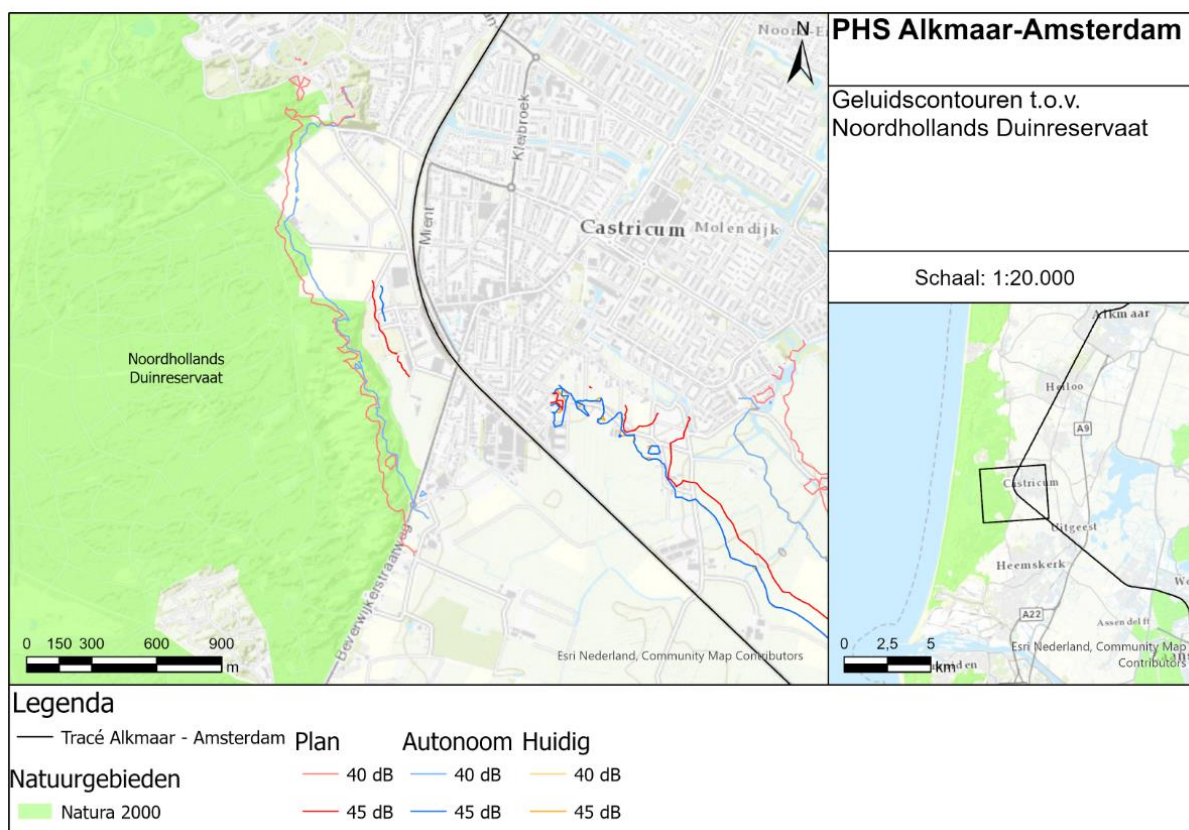
In de gebruiksfase is er ten opzichte van de huidige situatie een toename van het aantal treinen dat over het spoortraject rijdt van gemiddeld 30%. Ten einde te beoordelen of er in de gebruiksfase sprake is van geluidstoename op Natura 2000-gebieden door geluid, is een berekening uitgevoerd. In deze berekening zijn de geluidscontouren van 40 dB en 45 dB bepaald in de huidige situatie, de autonome situatie en in de plansituatie. De onderzoeksmethode is verder toegelicht in paragraaf 3.4. In de huidige situatie ligt het spoor op delen van het traject op houten dwarsliggers. Bij de autonome situatie en de plansituatie is meegenomen dat dwarsliggers over het gehele traject vervangen zijn met betonnen dwarsliggers. Dit is een autonome ontwikkeling die los van het project wordt gerealiseerd. De beoordeling van de geluidscontouren heeft plaatsgevonden inclusief maatregelen die vanuit de Wet milieubeheer voor geluid nodig zijn (raildempers en geluidschermen).

In onderstaande paragrafen worden de resultaten per Natura 2000-gebied besproken. Dit zijn de drie gebieden binnen 1 kilometer afstand van de spoorlijn. Overige Natura 2000-gebieden worden niet bereikt door de geluidscontouren.

#### **Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat**

De berekende geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat zijn weergegeven in figuur 5-2. Voor dit Natura 2000-gebied geldt dat alleen de 40 dB contour tot in het Natura 2000-gebied reikt. De 45 dB contour reikt niet tot in het Natura 2000-gebied, zowel niet in de huidige situatie als niet in de autonome situatie en plansituatie. Dit betekent dat het treinverkeer minder dan 45dB geluidsverstoring in het Natura 2000-gebied geeft. Van de 40dB contouren liggen de contouren van de huidige situatie (lichtgeel in figuur 5-2) en van de autonome situatie (lichtblauw in figuur 5-2) op elkaar. Hier liggen in de huidige situatie al betonnen dwarsliggers waardoor er geen effect zichtbaar is van bovenbouwverbetering in de autonome situatie. In de plansituatie reikt de 40dB

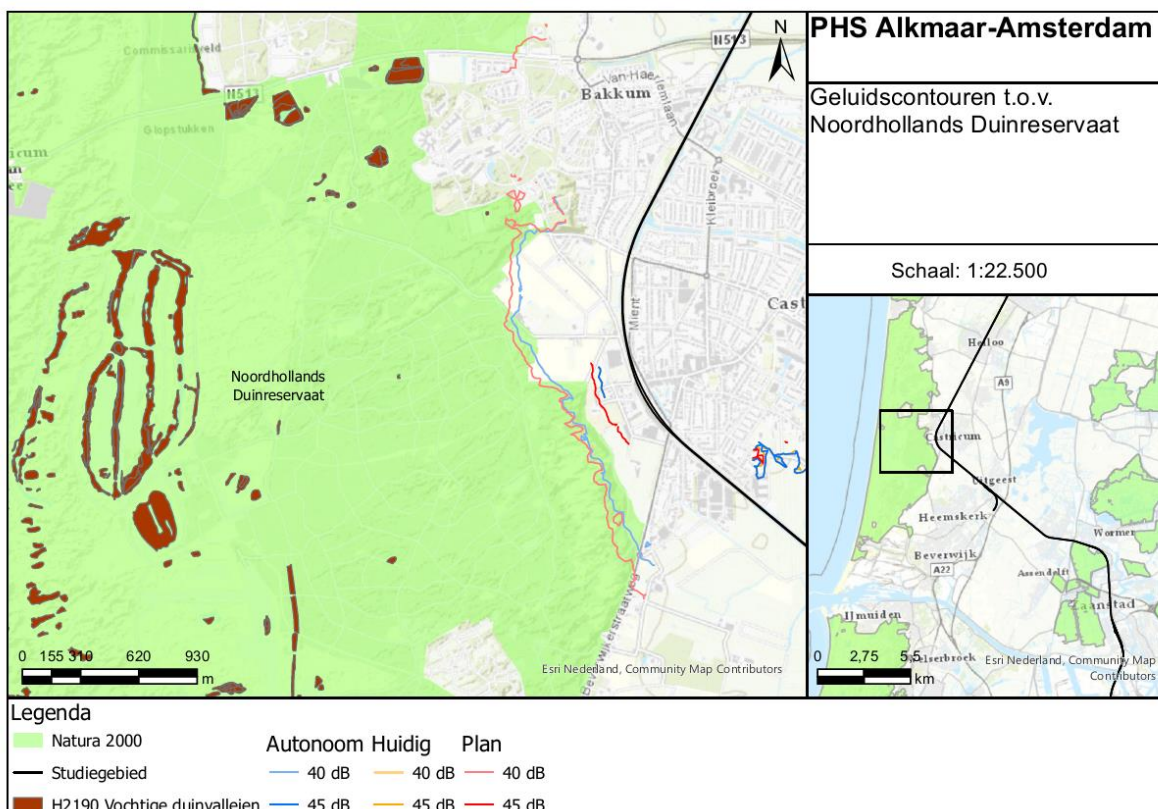
contour verder het Natura 2000-gebied in; de contour schuift als gevolg van de hogere treinintensiteiten gemiddeld ongeveer 70 meter het gebied in ten opzichte van huidig en autonoom.



Figuur 5-2 Geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

### Effectbeoordeling

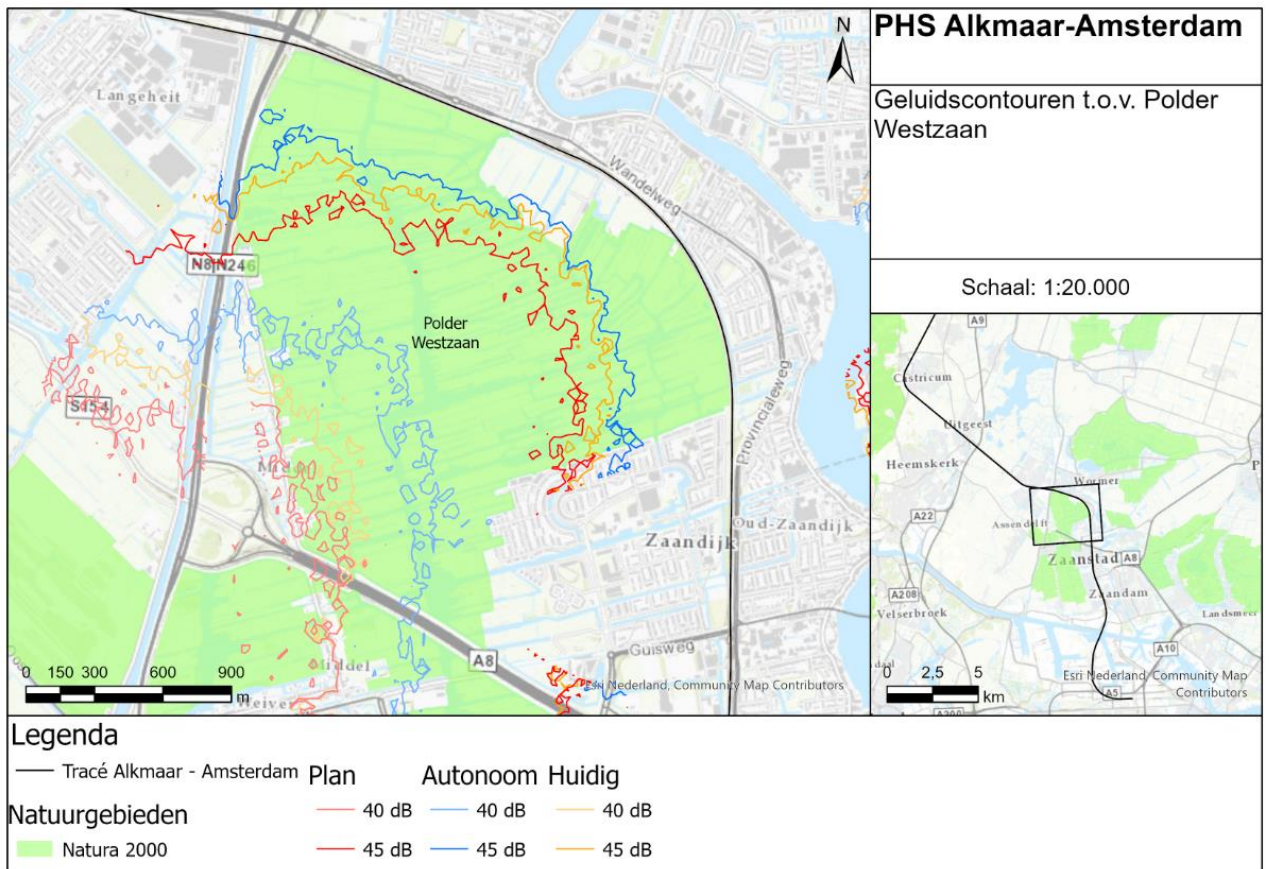
Het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat is aangewezen voor een aantal habitattypen en voor twee habitatoorten, namelijk de nauwe korflak en de gevlekte witsnuitlibel. In de effectenindicator is aangegeven dat nauwe korflak niet gevoelig is voor geluid en dat de gevoeligheid voor geluid voor gevlekte witsnuitlibel onbekend is (tabel 5-1). De leefgebieden van gevlekte witsnuitlibel binnen het Natura 2000-gebied bevinden zich op grotere afstand van de spoorlijn en ondervinden geen geluidsverstoring door het treinverkeer. Dit is zichtbaar gemaakt in figuur 5-3 waarin de geluidscontouren zijn geprojecteerd op (potentiele) leefgebieden van de gevlekte witsnuitlibel, namelijk het habitatype H2190 Vochtige duinvaleien. De geluidscontouren reiken niet tot in de potentiele leefgebieden van gevlekte witsnuitlibel. Eventuele negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid op de instandhoudingsdoelstelling van gevlekte witsnuitlibel door ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam kunnen hierdoor worden uitgesloten.



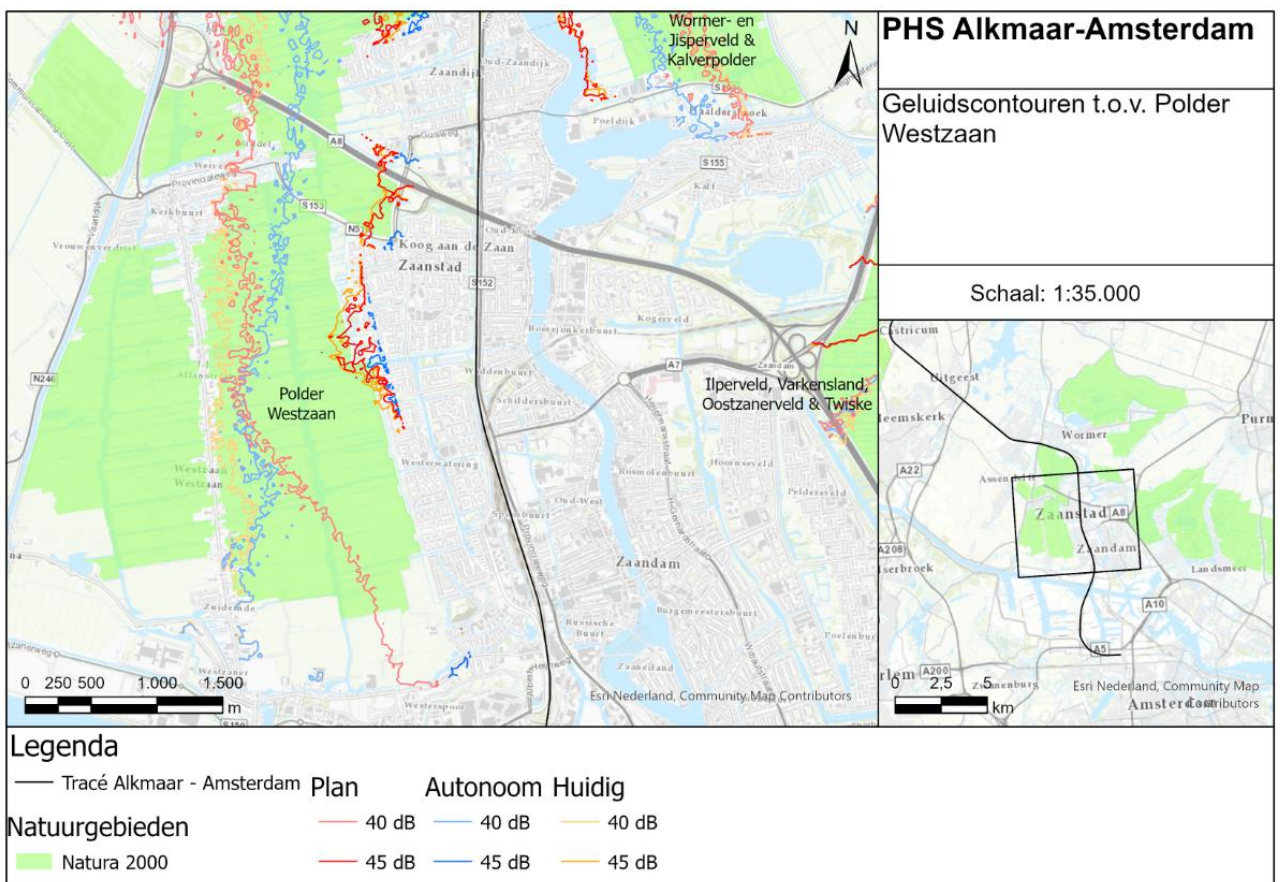
Figuur 5-3 Habitatype H2190 Vochtige duinvalleien in Noordhollands Duinreservaat en de geluidscontouren.

### Natura 2000-gebied Polder Westzaan

De berekende geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan zijn weergegeven in figuur 5-4 en figuur 5-5. Hierbij is het effect van de bovenbouwvernieuwing zichtbaar; de geluidscontouren van de autonome situatie (waarin alle houten dwarsliggers zijn vervangen door betonnen dwarsliggers) liggen dicht bij de spoorlijn dan de geluidscontouren van de huidige situatie (waarin nog houten dwarsliggers zijn). In de plansituatie liggen de 40 dB en 45 dB contouren als gevolg van hogere treinintensiteiten weer verder het Natura 2000-gebied in, zelfs verder dan de contouren van de huidige situatie. De 40 en 45 dB contouren schuiven in de plansituatie gemiddeld ongeveer 150 meter het gebied in ten opzichte van de huidige situatie. Dit geldt voor het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied ter hoogte van Wormerveer waar het Natura 2000-gebied aan de spoorlijn grenst (figuur 5-4). In het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied ter hoogte van Zaanstad is geen sprake meer van een projecteffect ten opzichte van de huidige situatie (figuur 5-5). Hier ligt de geluidscontour van de plansituatie evenver of minder ver het Natura 2000-gebied in dan de geluidscontour van de huidige situatie.



Figuur 5-4 Geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan noordelijk deel, ten noorden van de A8 ter hoogte van Wormerveer.



Figuur 5-5 Geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan zuidelijk deel, ten zuiden van de A8 ter hoogte van Zaanstad.

### *Effectbeoordeling*

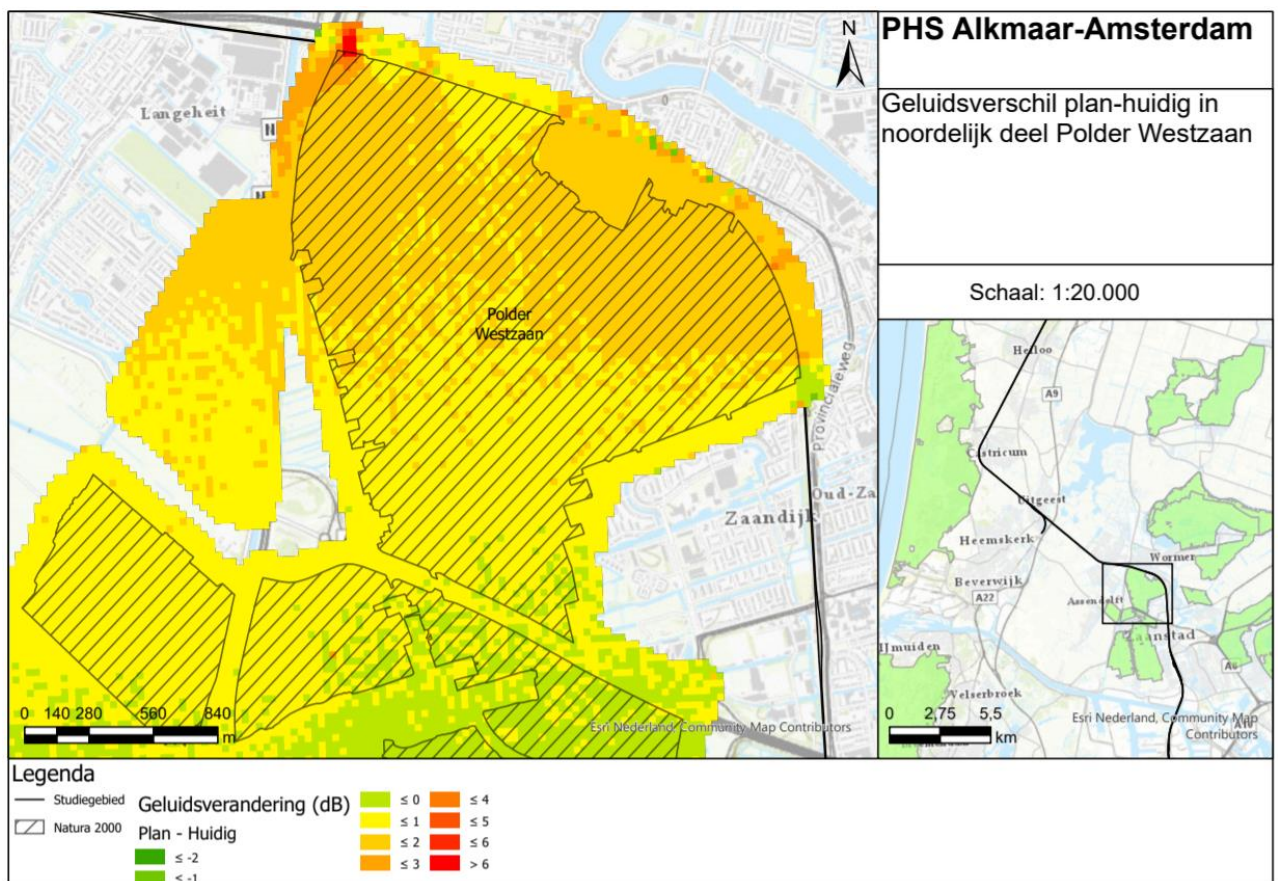
Het Natura 2000-gebied Polder Westzaan is aangewezen voor een aantal habitattypen en voor de habitatsoorten bittervoorn, kleine modderkruiper, meervleermuis en noordse woelmuis. In de effectenindicator is aangegeven dat bittervoorn en kleine modderkruiper zeer gevoelig zijn voor geluid. Ook meervleermuis is geluidsgevoelig. Van noordse woelmuis is niet bekend of de soort gevoelig is voor geluid (tabel 5-2).

De geluidstoename in het Natura 2000-gebied ten noorden van de A8 door ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam ligt gemiddeld tussen 0 en 2 dB ten opzichte van de huidige situatie. Dit is zichtbaar gemaakt in figuur 5-6. Hierin is het verschil in dB weergegeven tussen de plansituatie en de huidige situatie (plan minus huidige). In de figuur is zichtbaar dat het grootste oppervlak van het Natura 2000-gebied een geluidstoename krijgt van 1 tot 2 dB (geel en oranje in figuur 5-6).

De vraag is of de geluidstoename van 1 tot 2 dB tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de geluidsgevoelige soorten kan leiden. Op basis van beschikbare literatuur blijkt dat vissen zeer gevoelig zijn voor onderwatergeluid. Zware impulsgeluiden zoals van heien kunnen leiden tot vissterfte en het verwonden van vissen tot 1000 meter van de heipaal. Ook vormt geluidsvervuiling door schepen waarschijnlijk een belangrijke stressor voor veel zoetwatervissen. Verhoogde geluidsniveaus in de leefomgeving van vissen kunnen de communicatie en mogelijk ook het oriëntatievermogen van vissen beperken [15]. De toename van 1 tot 2 dB in het Natura 2000-gebied door ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam is het gevolg van hogere treinintensiteiten. Er is hier geen sprake van het optreden van hogere piekgeluiden. Ook is geen sprake van onderwatergeluid waar vissen gevoelig voor zijn. Het doden of verwonden van vissen is daardoor uitgesloten. Omdat er in de huidige situatie al sprake is van treinverkeer en de geluidstoename door de verhoogde intensiteiten beperkt blijft tot 1 tot 2 dB worden er ook geen effecten verwacht op de communicatie en het oriëntatievermogen van vissen. Er is daardoor geen sprake van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van bittervoorn en kleine modderkruiper in het Natura 2000-gebied.

Voor meervleermuis heeft het Natura 2000-gebied de functie als foerageergebied [12]. In het beheerplan is aangegeven dat het gehele Natura 2000-gebied een uitstekend foerageergebied is voor de meervleermuis. Voor deze soort zijn er geen knelpunten. Volgens het beheerplan zijn belangrijke vereisten voor meervleermuis de aanwezigheid van open waterrijk gebied en lijnvormige elementen in het landschap. De huidige situatie voldoet aan deze vereisten. Andere vereisten zijn het ontbreken van barrières en lichtverstoring [12]. Ten aanzien van verstoring door geluid van vleermuizen op langere termijn is in een studie van de zoogdiervereniging aangegeven dat in het geval van een geluidssignaal dat herhaald en voorspelbaar optreedt (bv. trein die over brug dendert), naar alle waarschijnlijkheid ook weer gewenning zal kunnen optreden [16]. Omdat er in de huidige situatie al sprake is van treinverkeer heeft gelet op het bovenstaande de geringe geluidstoename van 1 tot 2 dB geen effect op de instandhoudingsdoelstelling van meervleermuis.

Noordse woelmuis komt in een groot deel van het Natura 2000-gebied voor [12]. In de effectenindicator is aangegeven dat het onbekend is of de soort gevoelig is voor geluid (tabel 5-1). In het kennisdocument van BIJ12 is hierover het volgende aangegeven: *“Gedegen onderzoek naar gevoeligheid van noordse woelmuizen voor (veranderingen in) licht, trillingen, geluid e.d. ontbreekt, maar anekdotische waarnemingen onder andere op Texel, geven nog geen aanleiding om te veronderstellen dat dit het geval is. Door de snelle voortplanting volgen de generaties bij de noordse woelmuis elkaar snel op, waardoor verondersteld kan worden dat de soort snel aan de nieuwe omstandigheden in dezen zal wennen.”* [17]. Gelet op het bovenstaande en het feit dat in de huidige situatie al sprake is van treinverkeer heeft de geringe geluidstoename van 1 tot 2 dB geen effect op de instandhoudingsdoelstelling van noordse woelmuis.

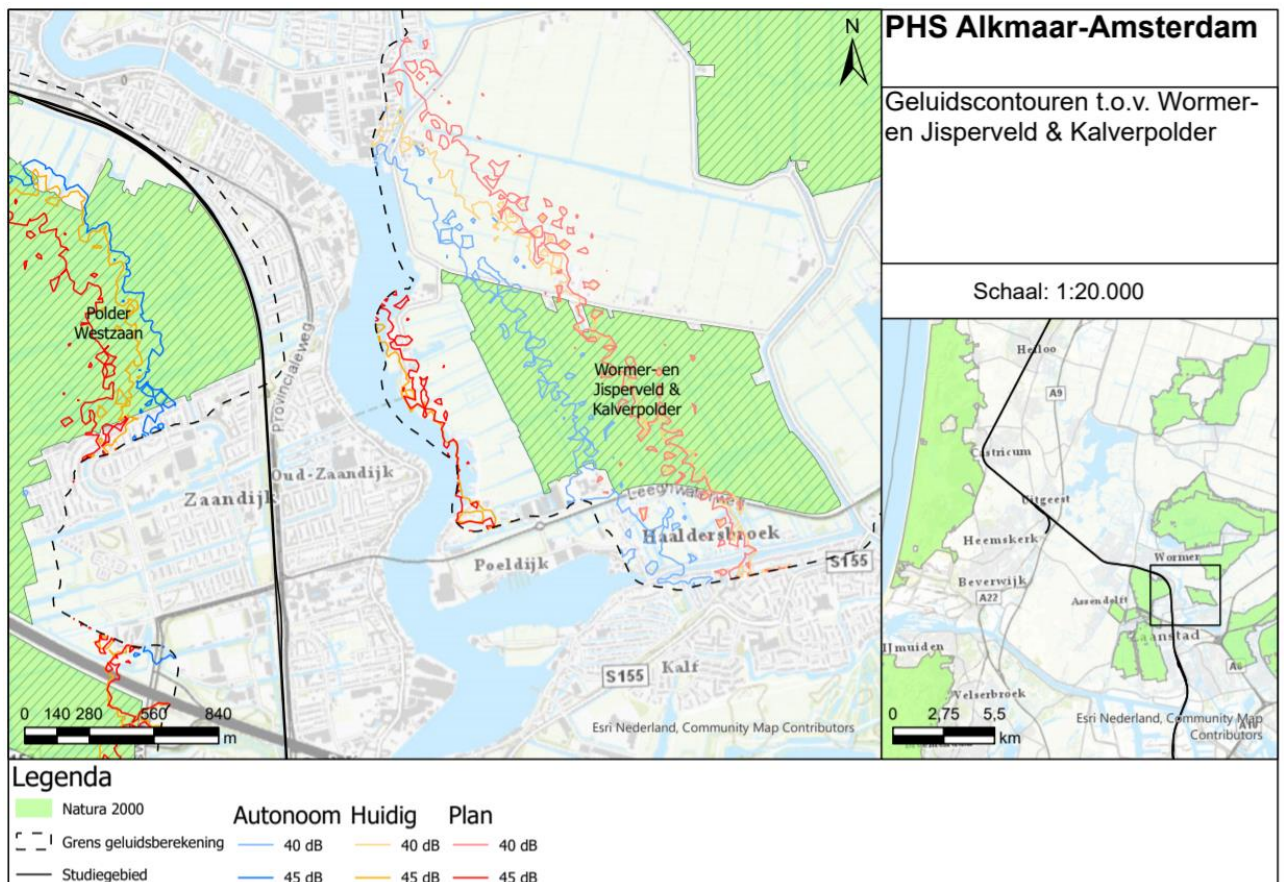


Figuur 5-6 Geluidsverandering in dB ter hoogte van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan noordelijk deel, ter noorden van de A8 ter hoogte van Wormerveer. Weergegeven is het verschil in dB tussen de plansituatie en de huidige situatie (plan minus huidig).



## Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

De berekende geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder zijn weergegeven in figuur 5-7. Voor dit Natura 2000-gebied geldt dat alleen de 40 dB contour tot in het Natura 2000-gebied reikt. De 45 dB contour reikt niet tot in het Natura 2000-gebied, zowel niet in de huidige situatie als niet in de autonome situatie en plansituatie. Dit betekent dat het treinverkeer minder dan 45dB geluidsverstoring in het Natura 2000-gebied geeft. Van de 40 dB contour is het effect van de bovenbouwvernieuwing zichtbaar; de geluidscontouren van de autonome situatie (waarin alle houten dwarsliggers zijn vervangen door betonnen dwarsliggers) liggen dicht bij de spoorlijn dan de geluidscontouren van de huidige situatie (waarin nog houten dwarsliggers zijn). In de plansituatie ligt de 40 dB contour als gevolg van hogere treinintensiteiten weer verder het Natura 2000-gebied in, namelijk ter hoogte van de contouren van de huidige situatie. Ten opzichte van de huidige situatie is er daardoor geen projecteffect zichtbaar. Significant negatieve effecten op geluidsgevoelige instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee uitgesloten.



Figuur 5-7 Geluidscontouren ter hoogte van het Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder.

## 5.4 Verstoring door trillingen

### 5.4.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase worden in het kader van de aanpassingen bij Uitgeest, de aanleg van het opstel terrein bij Heerhugowaard en de aanleg van geluidschermen werkzaamheden uitgevoerd die verstoring door trillingen kunnen veroorzaken. Denk hierbij aan heien. De beoordeling van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied is vergelijkbaar met de beoordeling van effecten door geluid. Effectafstanden door trillingen zijn in het algemeen veel korter dan voor geluid. Aangezien er geen negatieve effecten door geluidsverstoring zijn (zie paragraaf 5.3.1), zijn negatieve effecten als gevolg van trillingen op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied eveneens uitgesloten.

### 5.4.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase kan sprake zijn van verstoring door trillingen als gevolg van de toename in aantallen passerende treinen. Dit effect is aanwezig over het gehele traject. Trillingen worden uitgedrukt in twee grootheden: de maximale trillingen ( $V_{max}$ ) en de trillingintensiteit (tijdsgemiddelde van de trillingen,  $V_{per}$ ). Hierbij geldt dat:

- $V_{max}$  neemt niet toe door het project;
- $V_{per}$  neemt wel toe door het project, omdat er meer treinen rijden. Dat betekent dat trillingen vaker voorkomen.

Het effect van de toename van trillingintensiteit ( $V_{per}$ ) is onderzocht voor de twee Natura 2000-gebieden die het dichtst op de spoorlijn liggen, namelijk het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat en het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. Voor de overige Natura 2000-gebieden kunnen negatieve effecten als gevolg van trillingen gezien de afstand tot het spoor (>800 meter) op voorhand worden uitgesloten.

#### **Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat**

Ter hoogte van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat bij Castricum bedraagt de afstand tot het spoor zo'n 250 tot 300 meter. Op deze afstanden zijn geen waarneembare trillingen meer als gevolg van het treinverkeer, zelfs niet voor zeer trillingsgevoelige soorten. Lokaal wegverkeer zorgt namelijk voor hogere trillingen in dit geval. In dit Natura 2000-gebied treden daarom geen projecteffecten op.

#### **Natura 2000-gebied Polder Westzaan**

Bij Wormerveer ligt het Natura 2000-gebied Polder Westzaan dicht tegen het spoor aan. Door de relatief slappe bodem dempen de trillingen echter zeer snel uit met de afstand, zodat al op korte afstanden van het spoor lage trillingsniveaus optreden. Verder geldt dat het maximale trillingsniveau niet toeneemt als gevolg van het project, wel neemt het tijdsgemiddelde van de trillingen toe door het grotere aantal treinen. Verstoringen door trillingen kunnen dus wat vaker optreden dan in de huidige situatie, maar alleen op zeer korte afstand tot het spoor. Ook in de huidige situatie zullen soorten al meerdere malen per uur worden verstoord op locaties dichtbij het spoor. Dit aantal verstoringen per uur neemt dichtbij het spoor (afhankelijk van de gevoeligheid van de soort bedraagt deze effectafstand zo'n 5 tot 25 meter) door het project met ca. 30 tot 40 procent toe.

#### *Effectbeoordeling*

Het Natura 2000-gebied Polder Westzaan is aangewezen voor een aantal habitattypen en voor de habitatsoorten bittervoorn, kleine modderkruiper, meervleermuis en noordse woelmuis (zie tabel 4-2 in paragraaf 4.1.2). In de effectenindicator is aangegeven dat bittervoorn en kleine modderkruiper zeer gevoelig zijn voor trillingen. Ook meervleermuis is gevoelig. Van noordse woelmuis is niet bekend of de soort gevoelig is voor trillingen (tabel 5-5). Zoals hierboven is aangegeven bedraagt de effectafstand 5 tot 25 meter. Binnen deze afstand zijn geen verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig waardoor negatieve effecten op deze soort als gevolg van trillingen kunnen worden uitgesloten. De functie van het foerageergebied voor meervleermuis wordt niet aangetast door trillingen. De vissen bittervoorn en kleine modderkruiper komen volgens het beheerplan in het hele Natura 2000-gebied voor [12]. Ter hoogte van de spoorlijn liggen potentieel geschikte watergangen voor deze soorten. De afstand tot de spoorlijn bedraagt veelal echter meer dan 25 meter, met uitzondering van enkele kruisende watergangen. Gezien deze grotere afstand en het feit dat in de huidige situatie al sprake is van meerdere malen per uur verstoring op locaties dichtbij het spoor, worden negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van bittervoorn en kleine

modderkruiper als gevolg van toename van trillingen door ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam uitgesloten. Dit geldt ook voor de noordse woelmuis waarvan grote oppervlaktes potentieel habitat verder van het spoor af zijn gelegen [12].

Tabel 5-5 Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Polder Westzaan voor trillingen. Bron: effectenindicator [4].

Instandhoudingsdoelstellingen	Gevoeligheid voor trillingen
Habitattypen	Niet van toepassing
Habitatrichtlijnsoorten	
H1134 Bittervoorn	Zeer gevoelig
H1149 Kleine modderkruiper	Zeer gevoelig
H1318 Meervleermuis	Gevoelig
H1340 Noordse woelmuis	Onbekend

## 5.5 Optische verstoring

### 5.5.1 Aanlegfase

De werkzaamheden bij Uitgeest en Heerhugowaard worden uitgevoerd op minimaal 1,5 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Op deze afstanden is geen sprake van optische verstoring. De werkzaamheden ten behoeve van het plaatsen van geluidschermen vinden eveneens plaats op minimaal 1,5 km afstand van Natura 2000-gebied. Optische verstoring wordt hiermee uitgesloten.

### 5.5.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase zullen er meer treinen rijden. In een grootschalige studie naar effecten van recreatie op vogels door Krijgsveld et al. (2008), is aangegeven dat de mate waarin verstoringsbronnen leiden tot verstoring afhangt van intensiteit, duur en frequentie, en voorspelbaarheid van de verstoringsbron. In gebieden waar een bepaalde verstoringsbron geen werkelijke dreiging vormt en daarnaast ook voorspelbaar is, is het mogelijk dat vogels steeds minder reageren op de verstoringsbron. Voorspelbaarheid speelt een belangrijke rol in het effect van verstoring. Hoe voorspelbaarder het gedrag van de verstoringsbron, hoe kleiner het versturende effect op de vogel. Op land veroorzaken in het algemeen honden en jagers veel verstoring, wandelaars minder, fietsers nog minder, en auto's het minst [14]. Aangezien het treinverkeer net als in de huidige situatie een relatief voorspelbare beweging is, zal een toename aan treinverkeer niet leiden tot een negatief effect door optische verstoring. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

## 5.6 Stikstofdepositie

### 5.6.1 Aanlegfase

Het project ligt in de omgeving van diverse Natura 2000-gebieden (figuur 5-1). Al deze gebieden zijn aangewezen voor habitattypen of soorten die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. In de aanlegfase worden mobiele werktuigen en ander materieel ingezet die tijdelijk stikstofemissie veroorzaken. Voor stikstofdepositie is daarom voor de aanlegfase een AERIUS berekening uitgevoerd. De gehanteerde werkwijze en uitgangspunten zijn beschreven in paragraaf 3.7.

Uit de berekening zoals weergegeven in de AERIUS-uitvoer in bijlage 2 blijkt dat op het Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat als gevolg van de aanlegwerkzaamheden sprake is van een tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol/ha/jr gedurende 3 jaar.

Het in te zetten materieel wordt, verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren. De inzet van dit materieel gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte tijdelijke toename – zoals het in onderhavig project maximaal 0,02 mol/ha gedurende 3 jaar – kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Het kan daarmee geen significante gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats van het Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat.

Gelet hierop worden significante gevolgen vanwege stikstofdepositie tijdens de aanlegfase van project PHS Alkmaar-Amsterdam op voorhand uitgesloten.

### 5.6.2 Gebruiksfase

Bij het feitelijke gebruik van het spoor door ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam treedt geen verandering op in de hoeveelheid dieseltractie. Er is in de gebruiksfase sprake van elektrische treinen. De frequentieverhoging heeft daarom in de gebruiksfase geen effect op het gebied van stikstofdepositie.

## 5.7 Waterhuishouding

### 5.7.1 Aanlegfase

In de aanlegfase zijn vooralsnog geen bemalingen voorzien. Er is daarom geen sprake van verdroging. Indien er in de uitvoering toch bemaling noodzakelijk blijkt, zal vanuit het dan op te stellen bemalingsplan zorg worden gedragen dat eventuele verdroging wordt gemitigeerd. Vanwege de afstand van de aanlegwerkzaamheden in Uitgeest en Heerhugowaard tot Natura 2000-gebieden (minimaal 1,5 km) wordt de kans klein geacht dat er verdrogingseffecten in de gebieden optreden. Mede door het nemen van eventueel benodigde maatregelen in het bemalingsplan worden negatieve effecten als gevolg van veranderingen in de waterhuishouding op Natura 2000-gebied uitgesloten.

### 5.7.2 Gebruiksfase

Het project voorziet niet in werkzaamheden die in de gebruiksfase verdroging en vernatting van Natura 2000-gebieden tot gevolg hebben. De spoorlijn blijft boven maaiveld. Er worden geen objecten, zoals tunnels en damwanden, gerealiseerd die de grondwaterstroming kunnen belemmeren.

## 5.8 Verstoring door verlichting

### 5.8.1 Aanlegfase

Gezien de afstand van de planlocaties Uitgeest en Heerhugowaard ten opzichte van aanwezige Natura 2000-gebieden (minimaal 1,5 km) is verstoring door bouwverlichting niet van toepassing. Dit geldt ook voor de aanleg van de geluidschermen.

### 5.8.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt ten opzichte van de huidige situatie extra verlichting aangebracht op het opstel terrein Heerhugowaard. Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied van ca. 9 km zijn negatieve effecten als gevolg van deze verlichting uitgesloten.

## 5.9 Verontreiniging

De milieueisen die worden gesteld bij de aanlegwerkzaamheden en in de gebruiksfase voorkomen dat verontreinigende stoffen kunnen uitspoelen naar de omgeving. Hierdoor en gezien de afstand van de planlocaties ten opzichte van aanwezige Natura 2000-gebieden zijn negatieve effecten door verontreiniging niet van toepassing.

## 5.10 Typische soorten

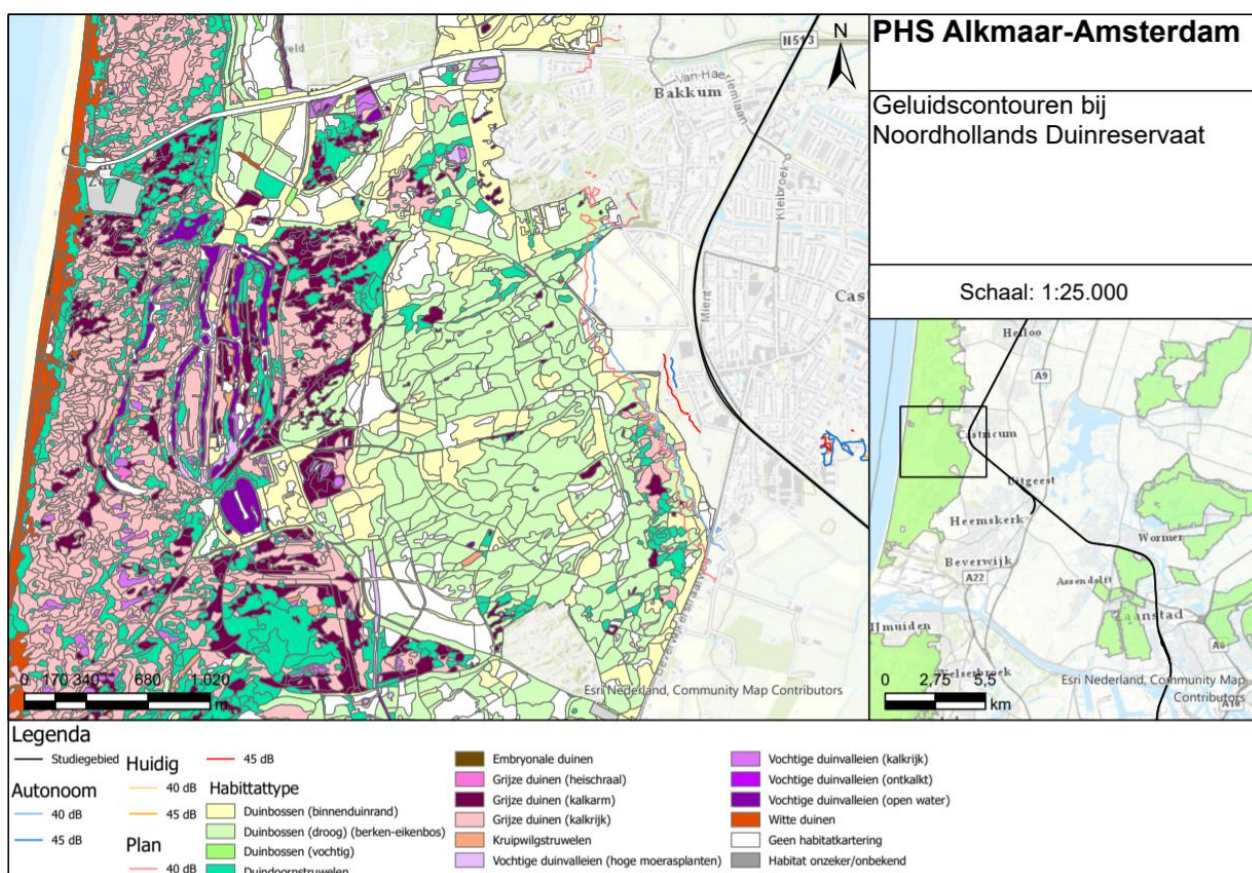
Typische soorten zijn dier- en plantensoorten die kenmerkend zijn voor een bepaald habitattype. De aanwezigheid van typische soorten vormt een kwaliteitsaspect van een habitattype. Typische soorten zijn op zichzelf niet aangewezen en kennen dus ook geen zelfstandige instandhoudingsdoelstelling. Welke typische soorten horen bij een bepaald habitattype is aangegeven in het profielendocument dat voor ieder habitattype is opgesteld. De aanwezigheid van typische soorten in een Natura 2000-gebied is aangegeven in het beheerplan van het betreffende gebied.

Op 20 februari 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in een uitspraak geoordeeld dat bij een beoordeling van een project de gevolgen moeten worden geïnventariseerd en onderzocht voor de typische soorten, op voorwaarde dat deze effecten de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied kunnen aantasten. In de effectbeoordeling dient beoordeeld te worden of een eventueel effect op één of meer typische soorten ook een gevolg heeft op de kwaliteit van een aangewezen habitattype. Er is een afzonderlijke toets voor typische soorten nodig indien er sprake is van effecten waar het habitattype zelf ongevoelig voor is. Bijvoorbeeld verstoring door geluid heeft geen invloed op het habitattype (vegetatie), maar kan wel effect hebben op bijbehorende typische soorten (zoals vogels).

Voor het project PHS Alkmaar-Amsterdam is in onderstaande paragrafen de effectbeoordeling op de typische soorten voor de Natura 2000-gebieden Noordhollands Duinreservaat en Polder Westzaan beschreven. Deze beoordeling richt zich specifiek op geluid omdat er voor andere aspecten (zoals licht, trillingen) geen projecteffect is. Voor andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van een projecteffect waardoor een effectbeoordeling voor typische soorten niet nodig is.

### 5.10.1 Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

Binnen het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat zijn twaalf habitattypen geclassificeerd. De habitattypenkaart is samen met de berekende geluidcontouren weergegeven in figuur 5-8.



Figuur 5-8 Habitattypen Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat en geluidscontouren PHS AA.

Als gevolg van de toenemende frequentie van passerende treinen door PHS Amsterdam-Alkmaar, verschuiven de geluidcontouren ten opzichte van de autonome en huidige situatie zoals weergegeven

in figuur 5-8. De 45 dB contour reikt niet tot in het Natura 2000-gebied, zowel niet in de huidige situatie als niet in de autonome situatie en plansituatie. Dit betekent dat het treinverkeer minder dan 45dB geluidsverstooring in het Natura 2000-gebied geeft. De 40 dB contour reikt in de plansituatie iets verder het gebied in dan in de huidige situatie, namelijk circa 70 meter. Binnen deze verschuiving ligt oppervlak van vier habitattypen. Dit zijn H2180C Duinbossen binnenduintrand, H2180A Duinbossen droog, H2160 Duindoornstruwelen en H2130A Grijze duinen kalkrijk (zie figuur 5-8).

Ieder van de genoemde habitattypen kent een aantal typische soorten. In de onderstaande tabel zijn per habitatype de aanwezige typische soorten in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat aangegeven (bron: beheerplan Noordhollands Duinreservaat [13]). Hieruit blijkt dat de habitattypen zijn verbonden aan geluidsgevoelige typische soorten, namelijk grote bonte specht en houtsnip voor H2180C, grote bonte specht voor H2180A, nachtegaal voor H2160 en tapuit en een aantal sprinkhaansoorten voor H2130A.

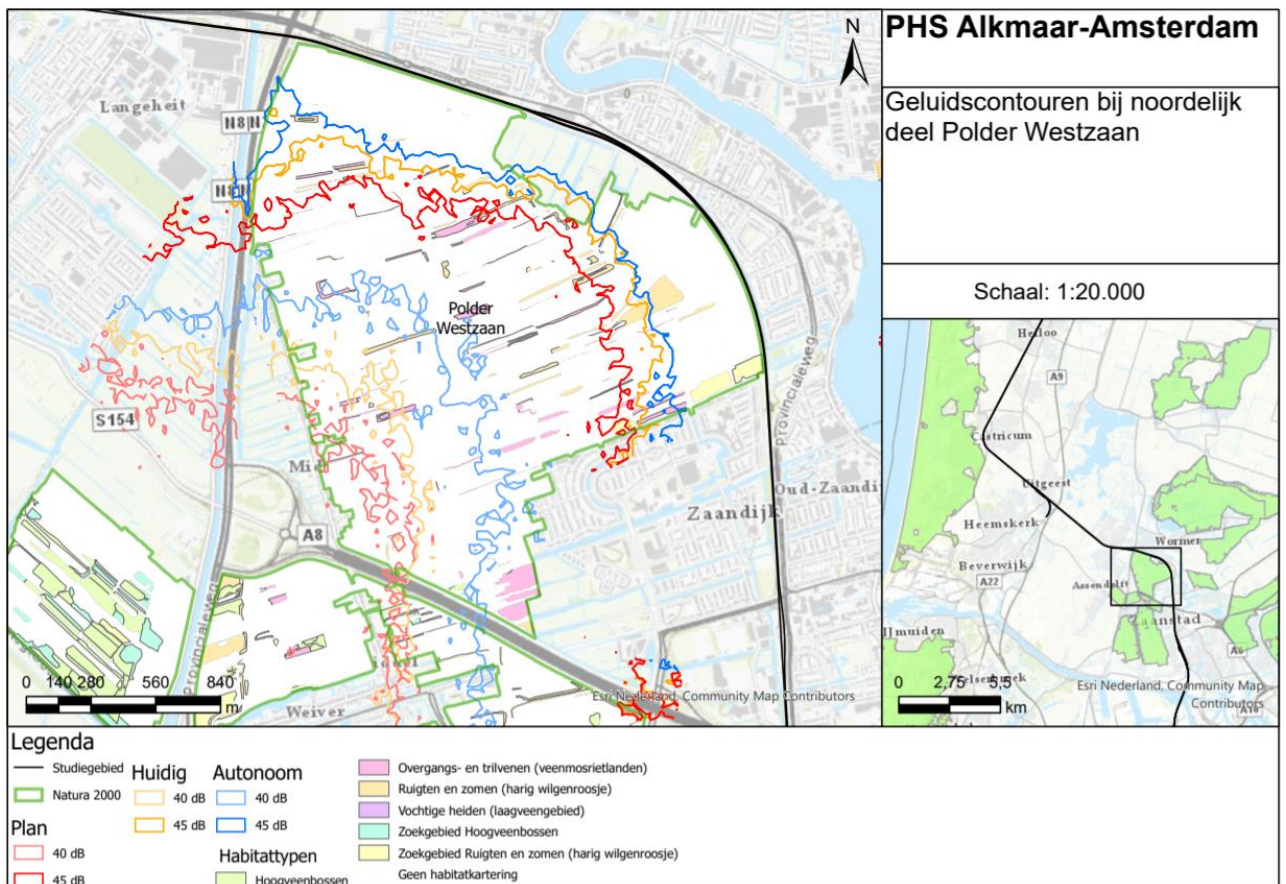
Negatieve gevolgen voor de typische soorten worden uitgesloten. Het gaat namelijk om een zeer geringe geluidstoename op een zeer gering oppervlak van de betreffende habitattypen binnen het hele Natura 2000-gebied. Er is geen sprake van vermindering van kwaliteit van de habitattypen.

Tabel 5-6 Aanwezige typische soorten per habitatype in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Bron: Beheerplan Noordhollands Duinreservaat [13].

Habitatype	Typische soorten		
	Nederlandse naam	Soortgroep	Verstoringsgevoelig geluid
H2180C Duinbossen binnenduintrand	Wilde hyacinth	Vaatplanten	Nee
	Grote bonte specht	Vogels	Ja
H2180A Duinbossen droog	Houtsnip	Vogels	Ja
	Eikenpage	Dagvlinders	Nee
H2160 Duindoornstruwelen	Grote bonte specht	Vogels	Ja
	Egelantier	Vaatplanten	Nee
H2130A Grijze duinen kalkrijk	Nachtegaal	Vogels	Ja
		Dagvlinders (5 soorten)	Nee
	Blauwvleugelsprinkhaan	Sprinkhanen&krekels	Ja?
	Duinsabelsprinkhaan	Sprinkhanen&krekels	Ja?
	Knosprietje	Sprinkhanen&krekels	Ja?
		Vaatplanten (24 soorten)	Nee
	Tapuit	Vogels	Ja
	Konijn	Zoogdieren	Ja?

### 5.10.2 Natura 2000-gebied Polder Westzaan

Binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan zijn vier habitattypen geïdentificeerd, namelijk H4010B Vochtige heiden, H6430B Ruigten en Zomen, H7140 Overgangs- en trilvenen en H91D0 Hoogveenbossen. Naast deze vier habitattypen zijn er voor Hoogveenbossen, Ruigten en Zomen en Overgangs- en Trilvenen zoekgebieden voor deze habitattypen geïdentificeerd. Dit zijn gebieden die het meeste in aanmerking komen om als een desbetreffend habitatype geïdentificeerd te worden. Voor deze zogenaamde zoekgebieden wordt aangehouden dat deze niet verschillen van de habitattypen en dezelfde typische soorten kennen. De habitattypenkaart is samen met de berekende geluidcontouren weergegeven in figuur 5-9. Een groot deel van Polder Westzaan kent geen habitatclassificering.



Figuur 5-9 Habitattypen Natura 2000-gebied Polder Westzaan (noordelijk deel) en geluidscontouren PHS AA.

Ieder van de genoemde habitattypen kent een aantal typische soorten. In de onderstaande tabel zijn per habitattypen de aanwezige typische soorten in het Natura 2000-gebied Polder Westzaan aangegeven (bron: beheerplan Polder Westzaan [12]). Hieruit blijkt dat twee habitattypen in Polder Westzaan zijn verbonden aan geluidsgevoelige typische soorten, namelijk bosrietzanger voor H6430 en matkop voor H91DO.

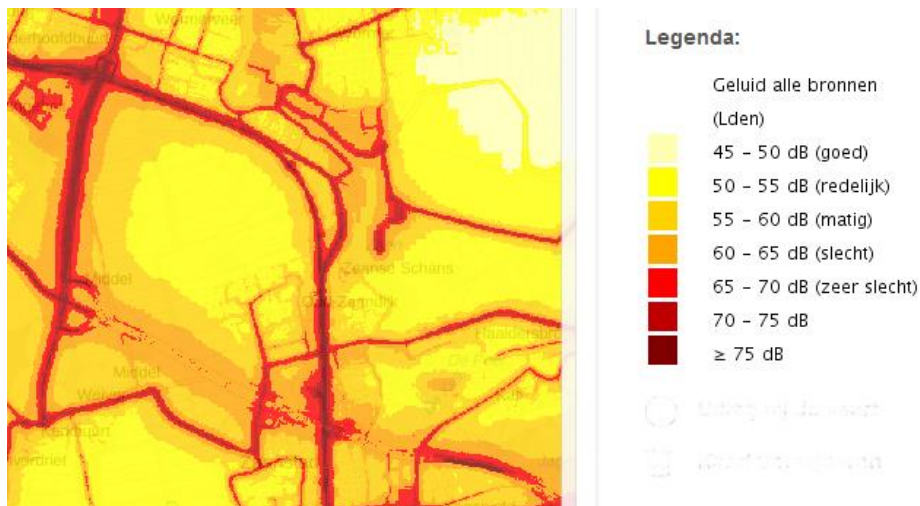
Tabel 5-7 Aanwezige typische soorten per habitattypen in het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. Bron: Beheerplan Polder Westzaan [12].

Habitattypen	Typische soorten		
	Nederlandse naam	Soortgroep	Verstoringsgevoelig geluid
H4010B Vochtige heiden	Ronde zonnedaauw	Vaatplanten	Nee
H6430 Ruigten en zomen	Echt lepelblad	Vaatplanten	Nee
	Heemst	Vaatplanten	Nee
	Selderij	Vaatplanten	Nee
	Moerasmelkdistel	Vaatplanten	Nee
	Bosrietzanger	Vogels	Ja
H7140B Overgangs- en trilvenen	Elzenmos	Mossen	Nee
	Glanzend veenmos	Mossen	Nee
	Kamvaren	Vaatplanten	Nee
	Ronde zonnedaauw	Vaatplanten	Nee
	Broos vuurzwammetje	Paddenstoelen	Nee
H91DO Hoogveenbossen	Matkop	Vogels	Ja

Als gevolg van de toenemende frequentie van passerende treinen door PHS Amsterdam-Alkmaar, verschuiven de geluidcontouren ten opzichte van de autonome en huidige situatie zoals weergegeven in figuur 5-9. In deze figuur is het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan weergegeven. Zoals eerder in paragraaf 5.3.2 opgemerkt zijn er in het zuidelijk deel van het Natura



2000-gebied geen projecteffecten meer zichtbaar. De geluidscontour in de plansituatie komt in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied voor zowel 45 dB als voor 40 dB verder in het Natura 2000-gebied te liggen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de geluidscontouren alleen zijn berekend voor het spoorverkeer. Spoorlawaai is echter niet altijd de bepalende factor voor geluidsbelasting, met name als er ook snelwegen liggen, die voor geluidsoverlast zorgen. Wanneer een snelweg dichterbij een natuurgebied ligt dan een spoorweg kan dit voor een grotere geluidsoverlast zorgen. De berekende 40 dB contour ligt zowel in de huidige situatie, autonome situatie en plansituatie dusdanig ver het Natura 2000-gebied in dat het geluidsniveau ter plaatse niet meer zozeer door treinverkeer wordt bepaald maar meer door andere bronnen zoals de A8 die door Polder Westzaan loopt en de N8/N246 aan de westzijde van het gebied (zie figuur 5-10). De verschuiving van de 40 dB contour als gevolg van het project is op deze afstand van de spoorlijn verwaarloosbaar ten opzichte van het aanwezige verkeerslawaai.



Figuur 5-10. Uitsnede uit Geluidkaart Nederland ter hoogte van Polder Westzaan en de A8 (Atlas van de Leefomgeving).

Dichterbij de spoorlijn is sprake van verschuiving van de 45 dB contour. De contour schuift in de plansituatie gemiddeld ongeveer 150 meter het gebied in ten opzichte van de huidige situatie. Hierdoor vallen er in het noorden van Polder Westzaan meer gebieden geclassificeerd als H6430B Ruigte en Zomen en H7140 Overgangs- en Trilvenen binnen de 45dB geluidscontour (zie figuur 5-9). De habitattypen H4010B Vochtige heiden en H91DO Hoogveenbossen liggen buiten de 45 dB contour en ondervinden daarmee ook in de plansituatie minder dan 45 dB geluidsverstoring door treinverkeer waardoor negatieve effecten op de geluidsgevoelige typische soort matkop in het habitattype H91DO Hoogveen bossen zijn uitgesloten. Het habitattype H7140 Overgangs- en trilvenen kent geen geluidsgevoelige typische soorten in Polder Westzaan waardoor negatieve effecten op het habitattype eveneens zijn uitgesloten. Het habitattype H6430B Ruigten en Zomen kent binnen het Natura 2000-gebied Polder Westzaan één geluidsgevoelige soort, namelijk bosrietzanger (zie tabel 5-7). In het beheerplan Polder Westzaan is voor H6430B aangegeven dat bosrietzanger in kleine aantallen voorkomt. Het verschuiven van de contouren betekent dat er in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie meer oppervlakte effecten ondervindt van mogelijke geluidsverstoring. Het gaat hierbij zoals ook in figuur 5-6 is aangegeven om een geluidstoename van 1 tot 2 dB. De vraag is in hoeverre de toename van 1 tot 2 dB leidt tot een gevolg voor de bosrietzanger en daarmee voor de kwaliteit van H6430B waardoor de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit) in gevaar komt. De bosrietzanger is een soort die actief gebruik maakt van zang om territorium af te bakenen en vrouwtjes te lokken. De toename van 1 tot 2 dB zal naar verwachting voor bosrietzanger echter niet leiden tot effecten. Uit diverse studies blijkt dat vogels (met uitzondering van uilen) in het algemeen slechter horen dan mensen. Uit onderzoek van Dooling (2002) blijkt bijvoorbeeld dat het absolute gehoorvermogen van de verschillende onderzochte vogels in de frequenties tussen 125 en 15.000 Hz ligt [19]. Dit hoorbare frequentiespectrum is smaller dan bij de mens waarbij het hoorbare frequentiespectrum ligt tussen 20 en 20.000 Hz. Daarbij is het gehoorvermogen ook duidelijk minder dan bij de mens. Als gehoor wordt gedefinieerd als het zachtste geluid dat kan worden gehoord bij verschillende frequenties, horen vogels gemiddeld slechter dan mensen [19]. Een geluidstoename van minder dan 1 dB geldt als onhoorbaar voor mensen. Het is daarom veilig om te stellen dat ook vogels een toename van minder dan 1 dB niet horen. Naar verwachting is de geringe toename van 1 tot 2 dB

ook niet/nauwelijks waarneembaar voor bosrietzanger. Het betreft bovendien geen continue verstoring omdat het is gekoppeld aan het moment van passerende treinen. Een studie door Waicek (2015) naar invloed voor treinverkeer op bosvogels liet zien dat er geen relatie was tussen hoeveelheid geluid en dichtheid van vogels. Sommige soorten zochten juist de nabijheid van het spoor op om te nestelen en te foerageren vanwege de hogere diversiteit aan biotopen nabij het spoor. Er was geen negatieve reactie zichtbaar bij de vogels op het moment van het passeren van treinen. Waicek geeft als verklaring dat in tegenstelling tot wegverkeer het bij spoorverkeer niet om continue geluidverstoring gaat maar om voorspelbare intervalverstoring [20]. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van negatieve gevolgen van de geluidstoename door PHS Alkmaar Amsterdam op bosrietzanger. De instandhoudingsdoelstelling van het bijbehorende habitatype H6430B Ruigten en Zomen komt niet in gevaar.

## 5.11 Conclusies uit Voortoets

Uit de voortoets blijkt dat er in zowel de aanlegfase als bij de ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam geen sprake is van negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen nodig.

## 6 Effecten Natuurnetwerk Nederland

In dit hoofdstuk worden de effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) besproken. In de paragrafen 6.1 tot en met 6.9 worden de effecten beschreven, zonder het treffen van natuurmaatregelen. Benodigde mitigerende of compenserende maatregelen op basis van de effectbepaling zijn opgenomen in hoofdstuk 11.

Bij de beoordeling is gekeken naar de effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden, zoals beschreven in hoofdstuk 4 Huidige situatie. Uit artikel 2.10.4 van het Barro volgt het toetscriterium voor NNN:

- Een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of
- Een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden.

Bij de beoordeling van de effecten is uitgegaan van de ontwerputgangspunten van andere disciplines. Dit zijn onder andere de geluidsmaatregelen welke in de gebruiksfase in het project worden genomen vanuit de Wet milieubeheer (raildempers en geluidschermen).

In figuur 6-1 is de ligging van de NNN-gebieden ten opzichte van de verschillende planonderdelen weergegeven.



Figuur 6-1 NNN-gebieden en verschillende onderdelen van het plangebied.

## 6.1 Fysieke aantasting

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt op twee plaatsen tot fysieke aantasting van NNN-gebied van de provincie Noord-Holland. Deze aantasting komt door sporaanpassingen ter hoogte van Uitgeest. De fysieke aantasting van het NNN leidt tot een vermindering van de oppervlakte van NNN-gebied L10 (Driehoek van Assum) en NNN-gebied N17 (Marquette en Krengenbos).

Voor het bepalen van de oppervlakte van het fysieke ruimtebeslag is gekeken naar het ruimtebeslag op NNN-gebied zonder de huidige bestemming spoor of railverkeer. In de figuren 6-2 en 6-3 is zichtbaar gemaakt welke locaties in de huidige situatie de bestemming spoor of railverkeer hebben. De locaties met bestemming spoor of railverkeer zijn niet meegenomen in de oppervlakteberekening van het fysieke ruimtebeslag. In tabel 6-1 staan de berekende oppervlaktes per NNN-gebied. Dit is apart gedaan voor definitief ruimtebeslag als gevolg van de spoorwijzigingen (fysieke aantasting binnen grens plangebied) en tijdelijke ruimtebeslag vanwege benodigde werkterreinen.

Tabel 6-1 Fysiek ruimtebeslag op NNN-gebieden van de provincie Noord-Holland. Dit betreft het ruimtebeslag op locaties zonder de huidige bestemming spoor of railverkeer.

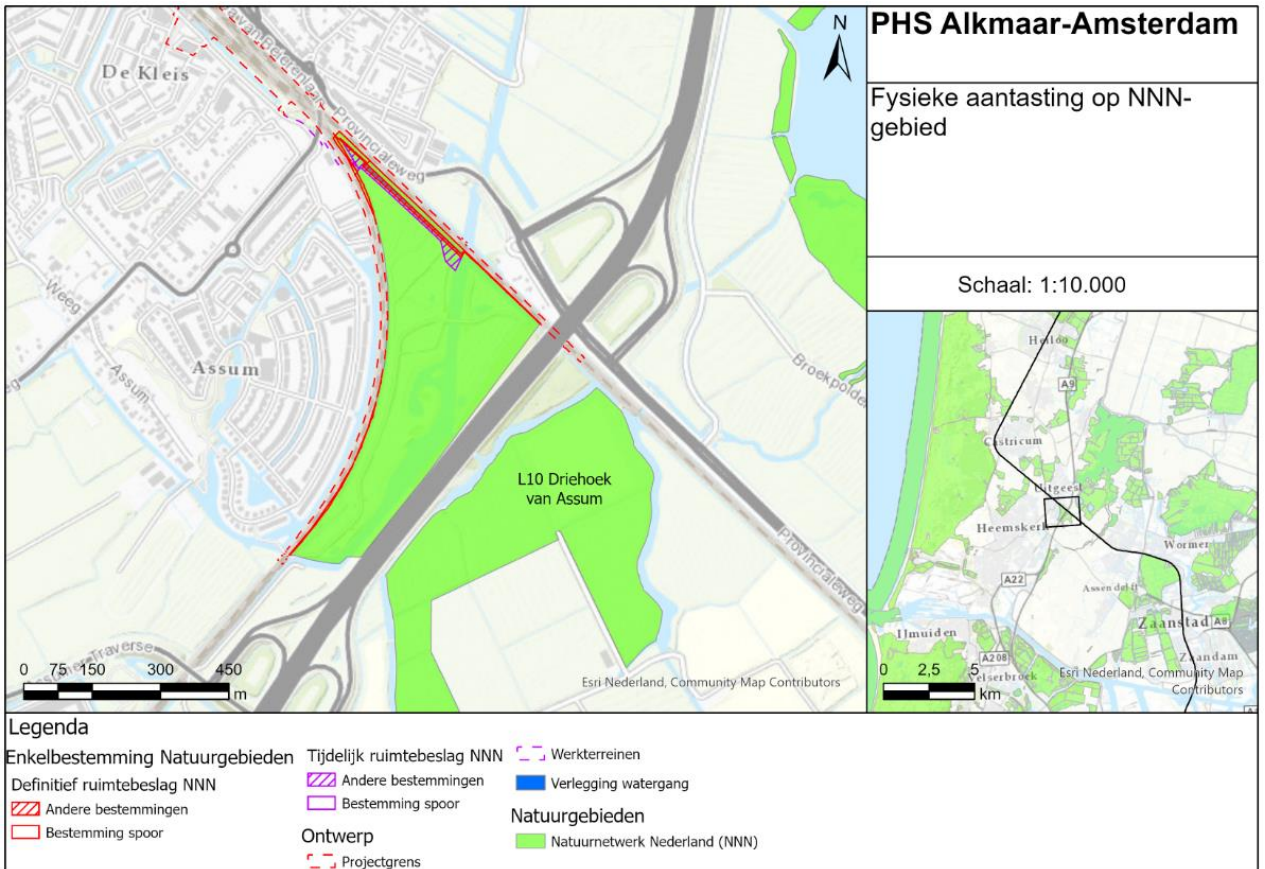
	L10 Driehoek van Assum	N17 Marquette en Krengenbos
Fysieke aantasting binnen projectgrens	2.256 m <sup>2</sup> (0,23 ha)	6.149 m <sup>2</sup> (0,61 ha)
Fysieke aantasting werkterreinen (tijdelijk)	3.274 m <sup>2</sup> (0,22 ha)	3.043 m <sup>2</sup> (0,30 ha)
Totaal	5.530 m <sup>2</sup> (0,55 ha)	9.192 m <sup>2</sup> (0,92 ha)

In onderstaande paragrafen staat de fysieke aantasting nader omschreven. Op overige delen van het plangebied die nabij NNN-gebied zijn gelegen is geen sprake van fysieke aantasting.

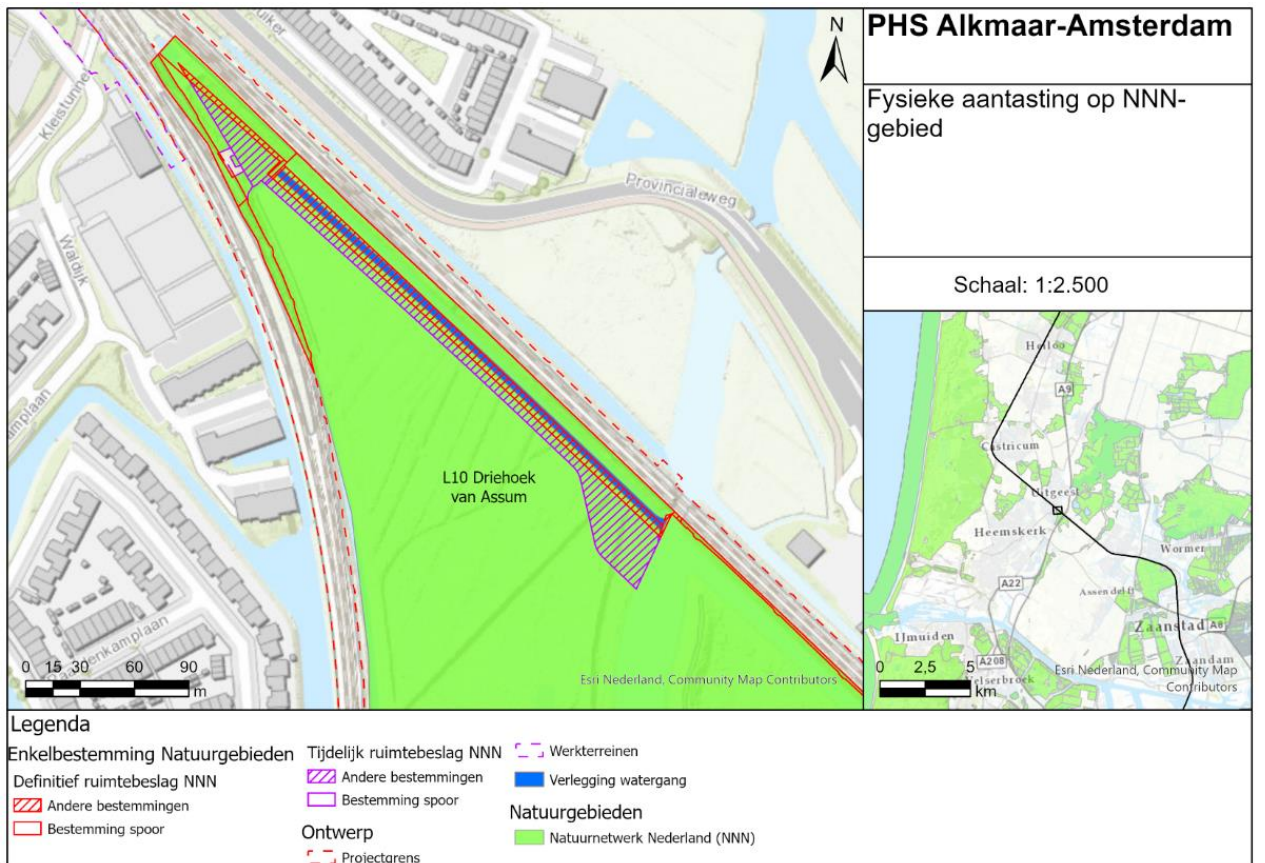
### 6.1.1 Fysieke aantasting L10 Driehoek van Assum

De fysieke aantasting in het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum is weergegeven in figuur 6-2a en 6-2b (ingezoomd).

In het noordelijke deel van het NNN-gebied is sprake van definitief ruimtebeslag als gevolg van wijziging in de sporenlayout en het verleggen van de bestaande watergang. Hiervan heeft 2.256 m<sup>2</sup> (0,23 ha) in de huidige situatie een andere bestemming dan de bestemming spoorverkeer (zie figuur 6-2b). Deze 0,23 ha betreft het natuurdoeltype N05.01 Moeras. Om de spooruitbreiding te realiseren is een werkterrein benodigd. Dit werkterrein heeft een oppervlakte van 3.274 (0,33 ha) binnen het NNN-gebied en betreft eveneens het natuurdoeltype N05.01 Moeras. In totaal bedraagt het permanente en tijdelijke ruimtebeslag 0,55 ha. Gelet op de totale omvang van het NNN-gebied waar dit oppervlak deel van uitmaakt, is het maar een beperkt effect. Hoewel de PRV van de provincie Noord-Holland niet van toepassing is bij tracébesluiten, zal deze vermindering in oppervlakte gecompenseerd worden in overeenstemming met de PRV en bijbehorende Uitvoeringsregeling Natuurcompensatie. Compensatie is beschreven in hoofdstuk 11.



Figuur 6-2a Fysieke aantasting op het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum bij Uitgeest, overzicht.

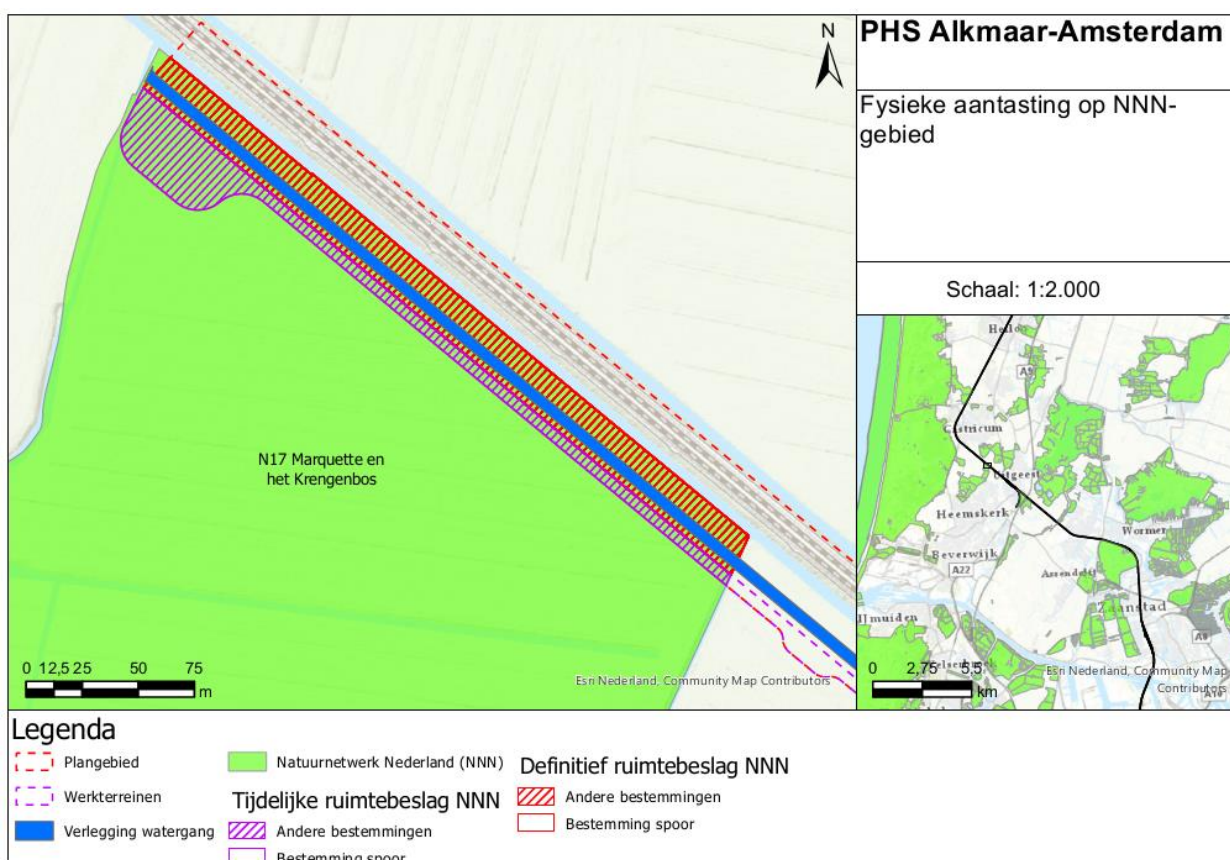


Figuur 6-2b Fysieke aantasting op het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum bij Uitgeest, ingezoomd.

## 6.1.2 Fysieke aantasting N17 Marquette en het Krengbos

De fysieke aantasting in het NNN-gebied N17 Marquette en het Krengbos is weergegeven in figuur 6-3.

Parallel aan het spoor is sprake van definitief ruimtebeslag als gevolg van de realisatie van een goederenkeerspoor en het verleggen van de bestaande watergang. Dit is in totaal 6.149 m<sup>2</sup> (0,61 ha). Deze 0,61 ha heeft in de huidige situatie een andere bestemming dan de bestemming spoor. Het betreft het natuurdoeltype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland. Om de ruimtelijke ingrepen te realiseren is een werkterrein benodigd. In het (O)TB-ontwerp loopt het werkterrein parallel aan het spoor. Dit werkterrein heeft een oppervlakte van 3.043 m<sup>2</sup> (0,30 ha) binnen het NNN-gebied en betreft eveneens het natuurdoeltype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland. In totaal bedraagt het permanente en tijdelijke ruimtebeslag 0,92 ha. Gelet op de totale omvang van het NNN-gebied waar dit oppervlak deel van uitmaakt, is het maar een beperkt effect. Hoewel de PRV van de provincie Noord-Holland niet van toepassing is bij tracébesluiten, zal deze vermindering in oppervlakte gecompenseerd worden in overeenstemming met de PRV en bijbehorende Uitvoeringsregeling Natuurcompensatie. Compensatie is beschreven in hoofdstuk 11.



Figuur 6-3 Fysieke aantasting op het NNN-gebied N17 Marquette en het Krengbos bij Heemstede ten noordwesten van Uitgeest.

## 6.2 Barrièrewerking

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt niet tot extra doorsnijdingen van NNN-gebied. Tevens vinden ter hoogte van bestaande doorsnijdingen van NNN-gebied geen werkzaamheden aan de spoorbaan plaats. Dit wordt hieronder toegelicht.

Er zijn drie NNN-gebieden waar de spoorlijn in de huidige situatie doorheen loopt. Dit zijn:

- L8 Noorderham en Zuiderham
- N13 Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos
- N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek & Molenkade

De locaties zijn weergegeven in figuur 6-1 en in de detailfiguren in paragraaf 4.2.

Voor L8 Noorderham en Zuiderham worden de kernkwaliteiten o.a. gevormd door aanwezigheid van noordse woelmuis en potentiële aanwezigheid van waterspitsmuis en otter [5]. Hier bevindt zich ook natuurverbinding NNV4. Ter hoogte van dit NNN-gebied en natuurverbinding ligt een duiker onder de spoorlijn waardoor dieren kunnen passeren. Er vinden ter hoogte van dit NNN-gebied geen aanpassingen aan de spoorbaan plaats. De functionaliteit van de duiker wordt niet aangetast door het project.

Voor het NNN-gebied N13 Ter Coulster Nijenburg & Heilooërbos worden de kernkwaliteiten o.a. gevormd door aanwezigheid van boommarter in de oude bossen [5]. Er vinden hier geen aanpassingen aan de spoorbaan plaats waardoor de fysieke barrière niet wordt vergroot.

Voor het NNN-gebied N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek & Molenkade worden de kernkwaliteiten o.a. gevormd door aanwezigheid van waterspitsmuis en rugstreepdier en potentiële aanwezigheid van noordse woelmuis en otter [5]. Hier ligt ook de natuurverbinding NNV1. De spoorlijn kruist hier middels een brug de brede watergang (kanaal). Er vinden aan deze brug geen werkzaamheden plaats. De functionaliteit van de onderdoorgang wordt niet aangetast door het project. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van een significante vermindering van de samenhang tussen NNN-gebieden door PHS Alkmaar-Amsterdam.

## 6.3 Verstoring door geluid

Ter hoogte van de twee NNN-gebieden met fysieke aantasting door PHS Alkmaar-Amsterdam is de verstoring door geluid bepaald.

### 6.3.1 L10 Driehoek van Assum

#### *Aanlegfase*

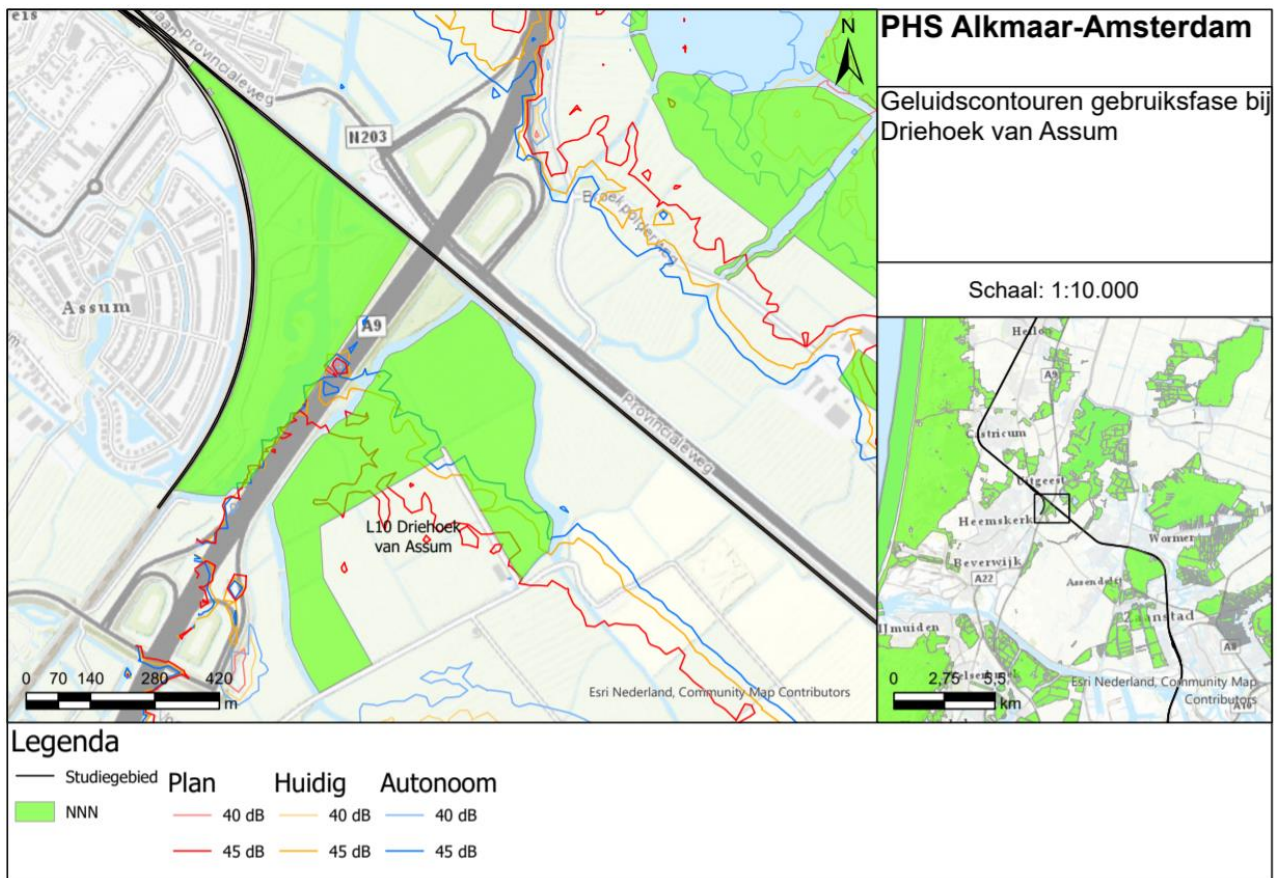
In de aanlegfase is sprake van tijdelijke toename van geluid door inzet van divers materieel voor de uitbreiding van de spoorlayout en de verlegging van de watergang in de driehoek. Wezenlijke waarden van het gebied zijn onder andere moerasvogels, zoals blauwborst en rietzanger, en weidevogels. Dit zijn geluidsgevoelige soorten. Bij zeer sterke geluiden kan ondanks het tijdelijke karakter, aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied niet worden uitgesloten doordat vogels dan definitief hun nest kunnen verlaten. Er zullen ter hoogte van de driehoek geen heiwerkzaamheden worden uitgevoerd. Wel is er sprake van inzet van zwaarder materieel met hoge geluidsproductie dat wordt gebruikt voor de aanleg van het spoor, namelijk de stopmachine/ballastafwerkmaschine. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door geluidsverstoring in de aanlegfase ter hoogte van het NNN-gebied te beperken.

#### *Gebruiksfase*

De fysieke aantasting in het NNN-gebied Driehoek van Assum wordt veroorzaakt door de uitbreiding van de spoorlayout om toename van het aantal treinen mogelijk te maken. In de gebruiksfase rijdt dan gemiddeld 30% meer treinen over het spoortraject dan in de huidige situatie. Ten einde te beoordelen of er in de gebruiksfase sprake is van geluidstoename op NNN-gebieden door geluid, is een berekening uitgevoerd. In deze berekening zijn de geluidscontouren van 40 dB en 45 dB bepaald in de huidige situatie, de autonome situatie en in de plansituatie. De onderzoeksmethode is verder toegelicht in paragraaf 3.4. In de huidige situatie ligt het spoor op delen van het traject op houten dwarsliggers. Bij de autonome situatie en de plansituatie is meegenomen dat dwarsliggers over het gehele traject vervangen zijn met betonnen dwarsliggers. Dit is een autonome ontwikkeling die los van het project wordt gerealiseerd. De beoordeling van de geluidscontouren heeft plaatsgevonden inclusief maatregelen die vanuit de Wet milieubeheer voor geluid nodig zijn (raildempers en geluidschermen).

De berekende geluidscontouren ter hoogte van het NNN-gebied L10 Driehoek van Assum zijn weergegeven in figuur 6-4. In de spoordriehoek ten noorden van de A9 waar de fysieke aantasting van het NNN-gebied plaatsvindt, liggen de contouren van de huidige situatie, autonome situatie en plansituatie allemaal tegen de A9 aan. Dit betekent dat er in deze driehoek al in de huidige situatie sprake is van meer dan 45 dB verstoring door treinverkeer. Er is daarom geen verschil zichtbaar tussen huidige situatie, autonome situatie en plansituatie. Doordat de driehoek in de huidige situatie al maximale verstoring kent, leidt de toename van treinverkeer in de plansituatie hier niet tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van gebied.





Figuur 6-4 Geluidscontouren bij NNN-gebied L10 Driehoek van Assum in de gebruiksfase

### 6.3.2 N17 Marquette en het Krengenbos

#### Aanlegfase

In de aanlegfase is sprake van tijdelijke toename van geluid door inzet van divers materieel voor de realisatie van het goederenkeerspoor en het verleggen van de bestaande watergang. Het gebied is een open landschap met extensieve graslanden voor weidevogels en besloten bos- en parklandschap. Wezenlijke waarden van het NNN-gebied zijn onder andere weidevogels en bos en/of struweelvogels. Dit zijn geluidsgevoelige soorten. Bij zeer sterke geluiden kan ondanks het tijdelijke karakter, aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied niet worden uitgesloten doordat vogels dan definitief hun nest kunnen verlaten. Er zullen ter hoogte van het NNN-gebied geen heiwerkzaamheden worden uitgevoerd. Wel is er sprake van inzet van zwaarder materieel met hoge geluidsproductie dat wordt gebruikt voor de aanleg van het keerspoor, namelijk de stopmachine/ballastafwerkmaschine. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door geluidsverstoring in de aanlegfase ter hoogte van het NNN-gebied te beperken.

#### Gebruiksfase

De fysieke aantasting in het NNN-gebied Maquette en het Krengenbos wordt veroorzaakt door de aanleg van het goederenkeerspoor aan de zuidzijde van de bestaande spoorlijn. Hierdoor wordt voor de beschouwing van de geluidseffecten in de gebruiksfase gekeken naar het gebruik van het keerspoor. Het goederenkeerspoor zal in de gebruiksfase worden gebruikt voor tijdelijke plaatsing van een goederentrein van Tata Steel. Hierbij worden de wagons geplaatst en rijdt de locomotief vervolgens om, om daarna weer aan te koppelen en met de wagons weer weg te rijden. Het gebruik beperkt zich hierbij tot dagelijks één goederentrein op het keerspoor. Incidenteel zal dit meer zijn tijdens drukere periodes bij Tata. Verder wordt het keerspoor door een goederentrein bereden als de Velsertunnel gestremd is. Bij stremming van de Velsertunnel wordt de hoofdstroom voor goederen van Tata bijgestuurd via Uitgeest. In de praktijk zal dit zich slechts zeer incidenteel voordoen. Omdat het dagelijks gebruik zich beperkt tot één trein die langzaam rijdt en stilstaat, is de geluidsbelasting op het

NNN-gebied minimaal. Significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied door geluidsverstoring als gevolg van de ingebruikname van het goederenkeerspoor is uitgesloten.

## 6.4 Verstoring door trillingen

Ter hoogte van de twee NNN-gebieden met fysieke aantasting door PHS Alkmaar-Amsterdam is de verstoring door trillingen bepaald.

### *Aanlegfase*

Tijdens de aanlegfase worden in het kader van de spooraanpassingen werkzaamheden uitgevoerd die mogelijk verstoring door trillingen kunnen veroorzaken. Wezenlijke waarden van de twee NNN-gebieden zijn onder andere vogels. Deze zijn in het algemeen gevoelig voor trillingen. Bij zeer sterke trillingen kan ondanks het tijdelijke karakter, aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN-gebieden niet worden uitgesloten. Er zullen ter hoogte van de NNN-gebieden geen heiwerkzaamheden worden uitgevoerd. Wel is er sprake van inzet van zwaar materieel, namelijk de stopmachine/ballastafwerkmachine. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door trillingen in de aanlegfase ter hoogte van de twee NNN-gebieden te beperken.

### *Gebruiksfase*

In de gebruiksfase kan sprake zijn van verstoring door trillingen als gevolg van de toename in aantallen passerende treinen. Verstoringen door trillingen kunnen dus wat vaker optreden dan in de huidige situatie, maar alleen op zeer korte afstand tot het spoor (afhankelijk van de slapte van de bodem reikt het effect tot circa 80 meter afstand). Ook in de huidige situatie zullen soorten op deze afstand al meerdere malen per uur worden verstoord. Een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied als gevolg van toename van trillingen in de gebruiksfase wordt uitgesloten.

## 6.5 Optische verstoring

### *Aanlegfase*

In de aanlegfase kan tijdelijke optische verstoring optreden tijdens werkzaamheden nabij het NNN, zoals bij het wijzigen van sporenlayout en verleggen van watergangen. Dit leidt tot aanwezigheid van mensen, bouwverkeer en machines. De NNN-gebieden zijn van wezenlijk belang voor waarden die gevoelig zijn voor optische verstoring, zoals vogels. In hoeverre de vogels opvliegen is afhankelijk van de broedactiviteiten (gedurende broeden meer geneigd om op het nest te blijven) en gewenning aan menselijke aanwezigheid op dezelfde locatie. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten als gevolg van tijdelijke optische verstoring te beperken.

### *Gebruiksfase*

Tijdens de gebruiksfase zullen er meer treinen rijden maar omdat dit net als in de huidige situatie een constante en voorspelbare beweging is, zal dit niet leiden tot extra optische verstoring. De stilstaande goederentrein op het nieuwe goederenkeerspoor bij het NNN-gebied Maquette en het Krengenbos, valt binnen de huidige verstoringzone van het hoofdspoor met bovenleidingsportalen en doorgaande treinen. Er is in de gebruiksfase geen sprake van een significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van de NNN-gebieden door optische verstoring.

## 6.6 Waterhuishouding

### *Aanlegfase*

In de aanlegfase zijn vooralsnog geen bemalingen voorzien. Er is daarom geen sprake van verdroging. Indien er in de uitvoering toch bemaling noodzakelijk blijkt, zal vanuit het dan op te stellen bemalingsplan zorg worden gedragen dat eventuele verdroging wordt gemitigeerd. Negatieve effecten als gevolg van veranderingen in de waterhuishouding op NNN-gebieden zijn uitgesloten.

### *Gebruiksfase*

Het project voorziet niet in werkzaamheden die in de gebruiksfase verdroging en vernatting van NNN-gebieden tot gevolg hebben. De spoorlijn blijft boven maaiveld. Er worden geen objecten, zoals

tunnels en damwanden, gerealiseerd die de grondwaterstroming kunnen belemmeren. In het deelrapport Water is aangegeven dat de toename van verhard oppervlak waar nodig wordt gecompenseerd.

## 6.7 Verstoring door verlichting

### *Aanlegfase*

Indien in de aanlegfase tijdens nachtelijke uren ter hoogte van NNN-gebieden wordt gewerkt, kan er sprake zijn van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Bijvoorbeeld voor vogels is licht een belangrijke prikkel voor het timen van hun activiteit. Door nachtelijke kunstlicht verandert de natuurlijke licht-donker cyclus. Voor beide NNN-gebieden horen vogels tot de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. Ook vleermuizen zijn lichtgevoelig. Deze behoren tot de wezenlijke waarden van het NNN-gebied Marquette en het Krengbos. Bij gebruik van veel nachtelijke verlichting kan ondanks het tijdelijke karakter, aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de twee NNN-gebieden niet worden uitgesloten. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door kunstlicht in de aanlegfase ter hoogte van de twee NNN-gebieden te beperken.

### *Gebruiksfase*

In de huidige situatie is er geen verlichting in het plangebied aanwezig ter hoogte van de twee NNN-gebieden die fysiek worden geraakt. In de plansituatie wordt ter hoogte van het NNN-gebied Driehoek van Assum ook geen nieuwe verlichting geplaatst. Ter hoogte van het NNN-gebied Marquette en het Krengbos wordt in de plansituatie wel verlichting geplaatst. Deze verlichting komt langs het goederenkeerspoor dat hier wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Er kan sprake zijn van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied. De percelen zijn hier ingericht voor weidevogels. In de huidige situatie is er sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten als gevolg van verlichting in de gebruiksfase te voorkomen.

## 6.8 Verontreiniging

De milieueisen die worden gesteld bij de aanlegwerkzaamheden en in de gebruiksfase voorkomen dat verontreinigende stoffen kunnen uitspoelen naar de omgeving. Hierdoor zijn negatieve effecten door verontreiniging niet van toepassing.

## 6.9 Conclusies toetsing NNN-gebieden

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt op twee plaatsen tot fysieke aantasting van NNN-gebied van de provincie Noord-Holland. De fysieke aantasting van het NNN leidt tot een vermindering van de oppervlakte van NNN-gebied L10 (Driehoek van Assum) en NNN-gebied N17 (Marquette en Krengbos). Deze NNN-gebieden liggen ter hoogte van de systeemgrens Uitgeest. In totaal betreft het een fysieke aantasting van 0,55 ha met natuurdoeltype N05.01 Moeras in de Driehoek van Assum en 0,92 ha met natuurdoeltype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland in het Marquette en Krengbos. Dit geldt voor locaties zonder de huidige bestemming spoor of railverkeer. Compensatie is beschreven in hoofdstuk 11.

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt niet tot extra doorsnijdingen van NNN-gebied. Tevens vinden ter hoogte van bestaande doorsnijdingen van NNN-gebied geen werkzaamheden aan de spoorbaan plaats. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van vermindering van de samenhang tussen NNN-gebieden door PHS Alkmaar-Amsterdam.

Voor de twee locaties met fysieke aantasting is de toename van geluid in de gebruiksfase bepaald. In het NNN-gebied L10 (Driehoek van Assum) wordt de fysieke aantasting veroorzaakt door de uitbreiding van de spoorlayout om toename van het aantal treinen mogelijk te maken. In de gebruiksfase rijdt dan gemiddeld 30% meer treinen over het spoortraject dan in de huidige situatie. Hier is in de huidige situatie echter al sprake van geluidsverstoring (>45 dB). De extra geluidsverstoring leidt niet tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. In het NNN-gebied N17 (Marquette en Krengbos) bestaat de fysieke aantasting uit de aanleg van het goederenkeerspoor.

Hierdoor wordt voor de beschouwing van de geluidseffecten in de gebruiksfase gekeken naar het gebruik van het keerspoor. Omdat het dagelijks gebruik zich beperkt tot één trein die langzaam rijdt en stilstaat, is de geluidsbelasting op het NNN-gebied minimaal. Significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied door geluidsverstoring als gevolg van de ingebruikname van het goederenkeerspoor is uitgesloten.

Ten aanzien van verlichting is in de gebruiksfase sprake van mogelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied N17 (Marquette en Krengenbos). Er komt verlichting langs het goederenkeerspoor dat hier wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik. De percelen zijn hier ingericht voor weidevogels. In de huidige situatie is er sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten als gevolg van verlichting in de gebruiksfase te voorkomen.

Tijdens de aanlegfase kan bij werkzaamheden met sterke geluidsproductie (stopmachine/ ballastafwerkmachine) en bij het gebruik van nachtelijk kunstlicht, ondanks het tijdelijke karakter, aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de twee NNN-gebieden niet worden uitgesloten. Dit geldt ook voor optische verstoring. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring ter hoogte van de twee NNN-gebieden te beperken.

## 7 Effecten natuurverbindingen

In dit hoofdstuk worden de effecten op natuurverbindingen van de provincie Noord-Holland besproken.

De effectbeschrijving is gericht op fysieke aantasting en barrièrewerking. Het plangebied voor het PHS op de corridor Alkmaar-Amsterdam kruist vier natuurverbindingen zoals is beschreven in paragraaf 4.3. Hierin zijn ook detailkaarten van de verbindingen opgenomen. Ter plaatse van de natuurverbindingen is geen sprake van ruimtelijke ingrepen (zie figuur 7-2). De kunstwerken die in de huidige situatie aanwezig zijn blijven bestaan. Er is dus geen sprake van fysieke aantasting van natuurverbindingen of verminderde samenhang met andere natuurgebieden van het NNN of het Natura 2000-netwerk. Dit wordt hieronder per verbinding toegelicht.

De natuurverbinding NNV1 Kolhorn-Omval-Schermerhorn kruist de spoorlijn in Heerhugowaard. Hier ligt ook het NNN-gebied N24 Rietlanden Westbeverkoog Oterleek & Molenkade. De gehele natuurverbinding is (potentieel) van belang voor meervleermuis, otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis [5]. De spoorlijn kruist hier middels een brug de brede watergang (kanaal). Er vinden aan deze brug geen werkzaamheden plaats. De functionaliteit van de onderdoorgang wordt niet aangetast door het project.

De natuurverbinding NNV2 Noordhollands duinreservaat-Eilandspolder kruist de spoorlijn ten noorden van Castricum. Het is een natte natuurverbinding [5]. In de huidige situatie wordt de spoorlijn gekruist door een duiker. Deze blijft bestaan. De functionaliteit van de onderdoorgang wordt niet aangetast door het project.

De natuurverbinding NNV3 Marquette-Driehoek van Assum bevindt zich ter hoogte van Uitgeest. Het is een natte natuurverbinding [5]. De verbinding kruist de aftakking van de spoorlijn richting Beverwijk in de Driehoek van Assum middels een spoorbrug (zie figuur 7-1). Deze spoorbrug blijft intact.



*Figuur 7-1 Spoorbrug in Driehoek van Assum ter plaatse van kruising met natuurverbinding NNV3*

De natuurverbinding NNV4 Alkmaardermeer-Noordzeekanaal kruist de spoorlijn ten zuiden van Uitgeest. Hier ligt ook het NNN-gebied L8 Noorderham en Zuiderham. Deze natuurverbinding bestaat uit een 12 kilometer langs structuur van afwisselend waterlopen en dijken [5]. Ter hoogte van de natuurverbinding ligt een duiker onder de spoorlijn waardoor dieren kunnen passeren. Er vinden ter hoogte van deze verbinding geen aanpassingen aan de spoorbaan plaats. De functionaliteit van de duiker wordt niet aangetast door het project.



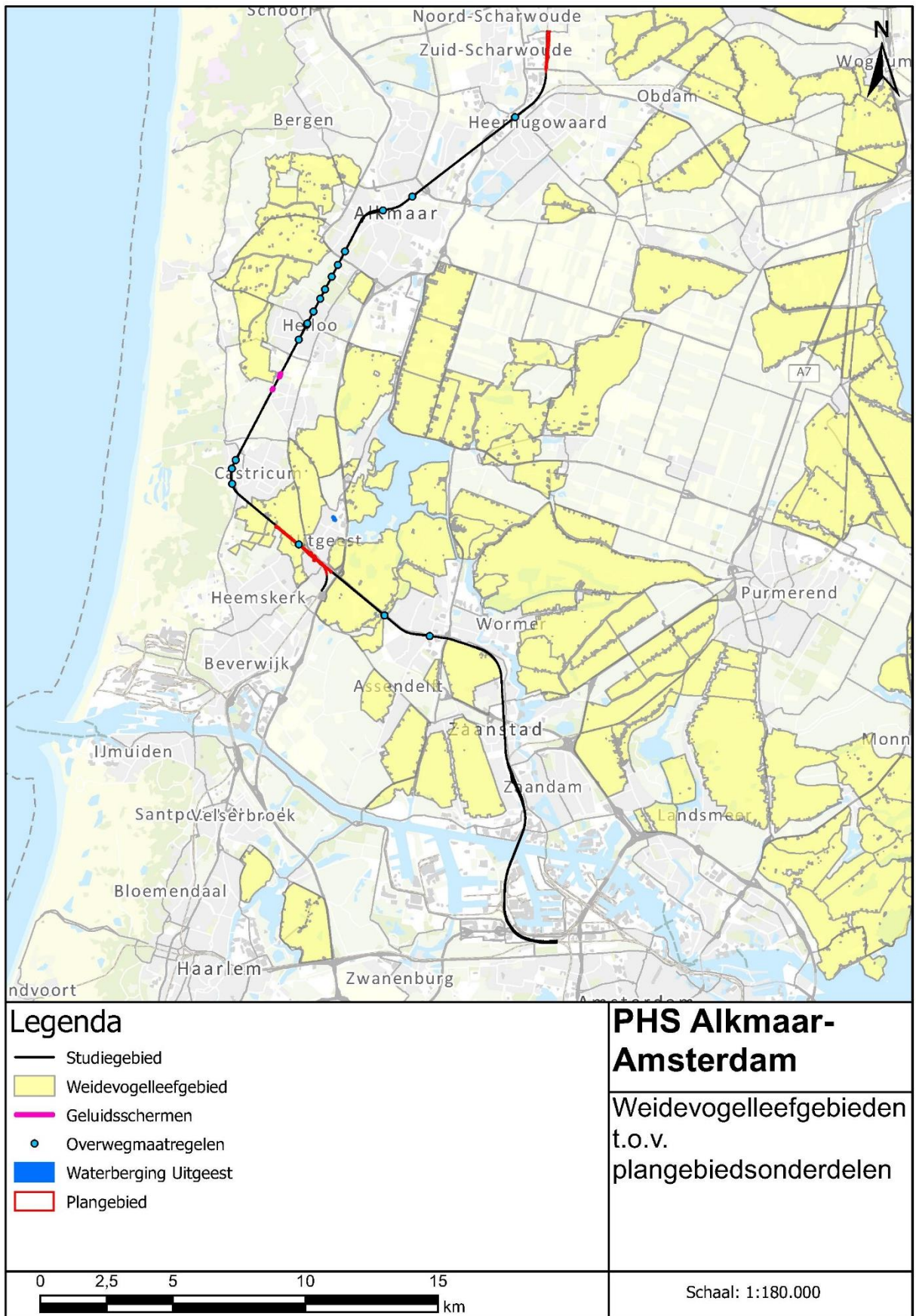
Figuur 7-2 Natuurverbindingen van de provincie Noord-Holland en verschillende onderdelen van het plangebied.

## 8 Effecten weidevogelleefgebieden

In dit hoofdstuk worden de effecten op de weidevogelleefgebieden van de provincie Noord-Holland besproken. In de paragrafen 8.1 tot en met 8.5 worden de effecten beschreven, zonder het treffen van natuurmaatregelen. Benodigde mitigerende of compenserende maatregelen op basis van de effectbepaling zijn opgenomen in hoofdstuk 11.

Bij de beoordeling van de effecten is uitgegaan van de ontwerputgangspunten van andere disciplines. Dit zijn onder andere de geluidsmaatregelen welke in de gebruiksfase in het project worden genomen vanuit de Wet milieubeheer (raildempers en geluidschermen).

In figuur 8-1 is de ligging van de weidevogelleefgebieden ten opzichte van de verschillende planonderdelen weergegeven.



Figuur 8-1 Weidevogelleefgebieden van de provincie Noord-Holland en verschillende onderdelen van het plangebied.



## 8.1 Fysieke aantasting

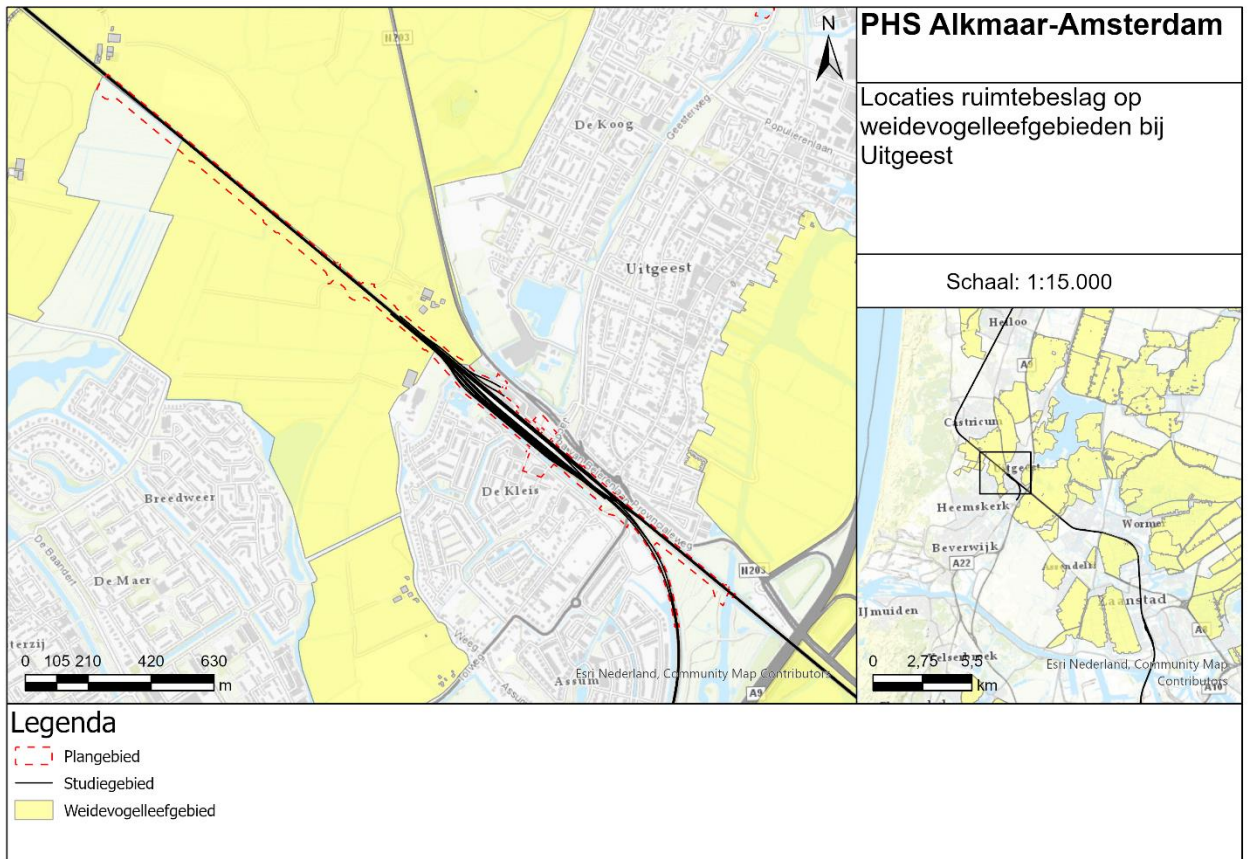
PHS Alkmaar-Amsterdam leidt tot fysieke aantasting van weidevogelleefgebied. Het gaat om weidevogelleefgebied ter hoogte van de buurtschap Heemstee ten noordwesten van Uitgeest. Dit is weergegeven in figuur 8-2. De aantasting wordt veroorzaakt door de aanleg van een nieuw goederenkeerspoor aan de zuidzijde van de spoorbaan en de aanleg van een uithaalspoor aan de noordzijde van de spoorbaan. Dit uithaalspoor wordt gebruikt om het bufferspoor op het emplacement van Uitgeest te bereiken. Het bufferspoor wordt gebruikt voor het tijdelijk parkeren van reizigersmaterieel. Op overige delen van het plangebied die grenzen aan weidevogelleefgebied is geen sprake van fysieke aantasting door het project.

Voor het bepalen van de oppervlakte van het fysieke ruimtebeslag is gekeken naar het ruimtebeslag zonder de bestemming spoor of railverkeer. Het weidevogelleefgebied is namelijk voor een deel over de spoorbaan heen geprojecteerd (zie figuur 8-2). Het deel over de spoorbaan heeft in de huidige situatie de bestemming spoor of railverkeer. Het betreft de spoorstaven en spoorberm welke in de huidige situatie ongeschikt zijn als weidevogelleefgebied. In de ingezoomde figuren 8-3a tot en met d is zichtbaar gemaakt welke locaties in de huidige situatie de bestemming spoor of railverkeer hebben. De locaties met bestemming spoor of railverkeer zijn niet meegenomen in de oppervlakteberekening van het fysieke ruimtebeslag. In tabel 8-1 staan de berekende oppervlaktes. Dit is apart gedaan voor definitief ruimtebeslag als gevolg van de spoorwijzigingen en tijdelijke ruimtebeslag vanwege benodigde werkterreinen. In het (O)TB-ontwerp lopen de werkterreinen parallel aan het spoor.

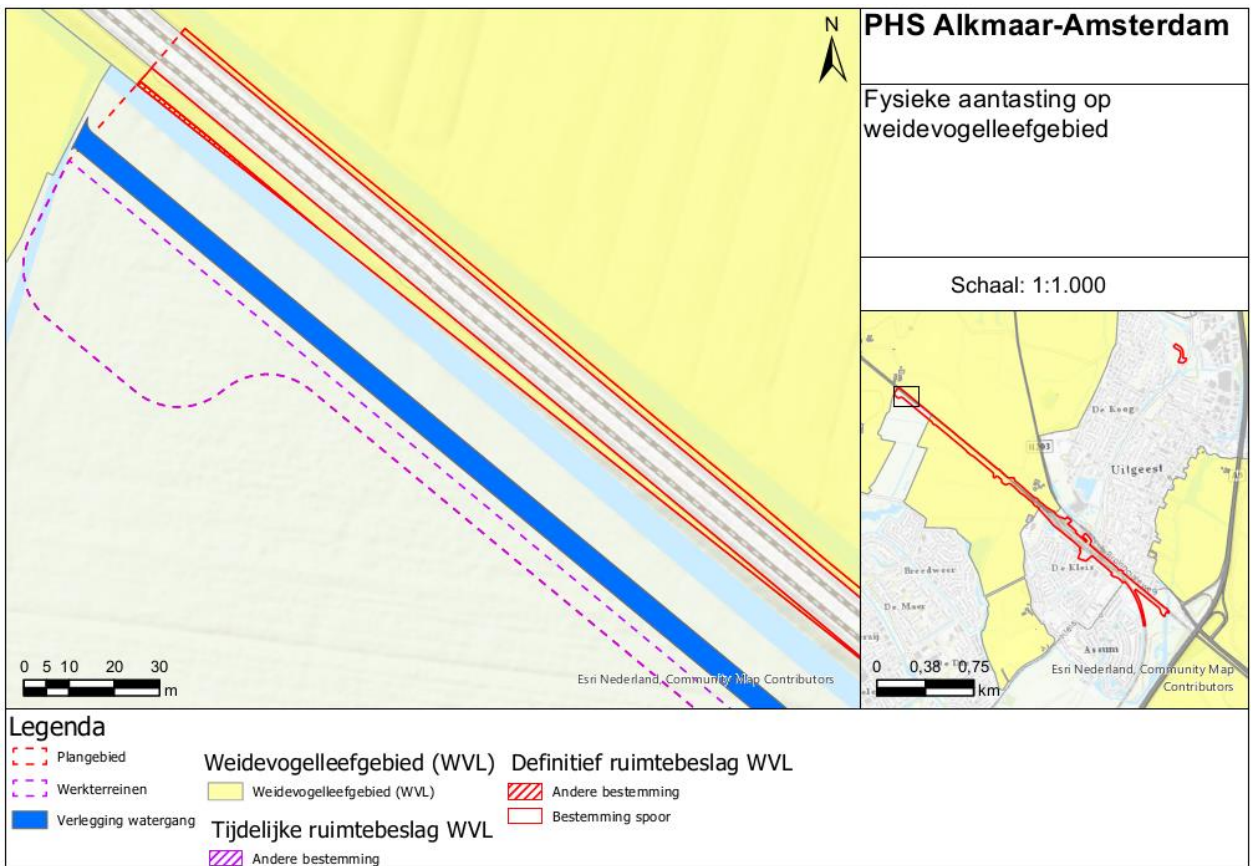
De fysieke aantasting leidt tot verkleining van het oppervlakte van weidevogelleefgebied. Gelet op de totale omvang van het weidevogelleefgebied waar dit oppervlak deel van uitmaakt, is het maar een beperkt effect. Hoewel de PRV van de provincie Noord-Holland niet van toepassing is bij tracébesluiten, zal deze vermindering in oppervlakte gecompenseerd worden in overeenstemming met de PRV en bijbehorende Uitvoeringsregeling Natuurcompensatie. Compensatie van de fysieke aantasting is beschreven in hoofdstuk 11.

*Tabel 8-1 Fysiek ruimtebeslag op weidevogelleefgebieden van de provincie Noord-Holland. Dit betreft het ruimtebeslag op locaties zonder de huidige bestemming spoor of railverkeer.*

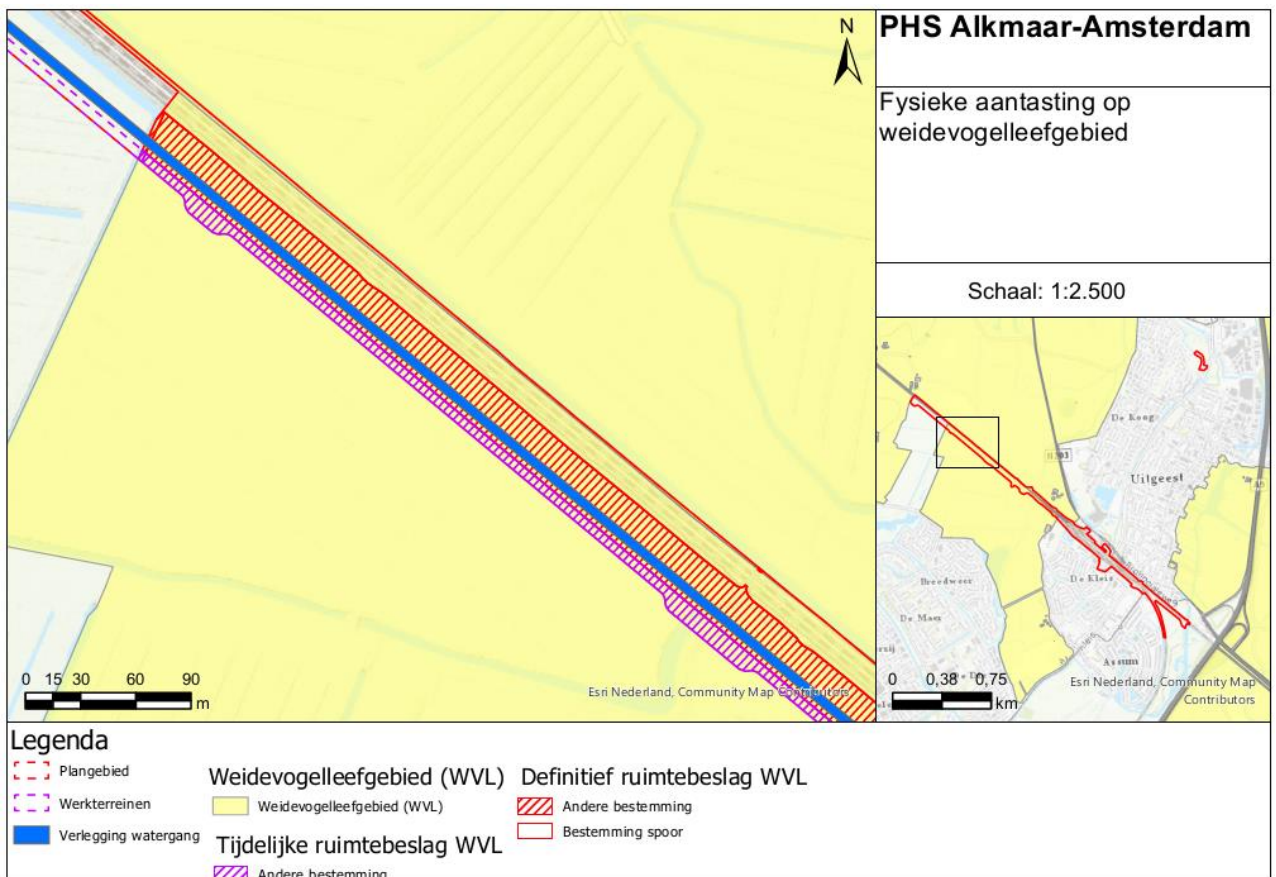
	Weidevogelleefgebied
Fysieke aantasting binnen projectgrens	18.023 m <sup>2</sup> (1,80 ha)
Fysieke aantasting werkterreinen (tijdelijk)	10.799 m <sup>2</sup> (1,08 ha)
Totaal	28.822 m <sup>2</sup> (2,88 ha)



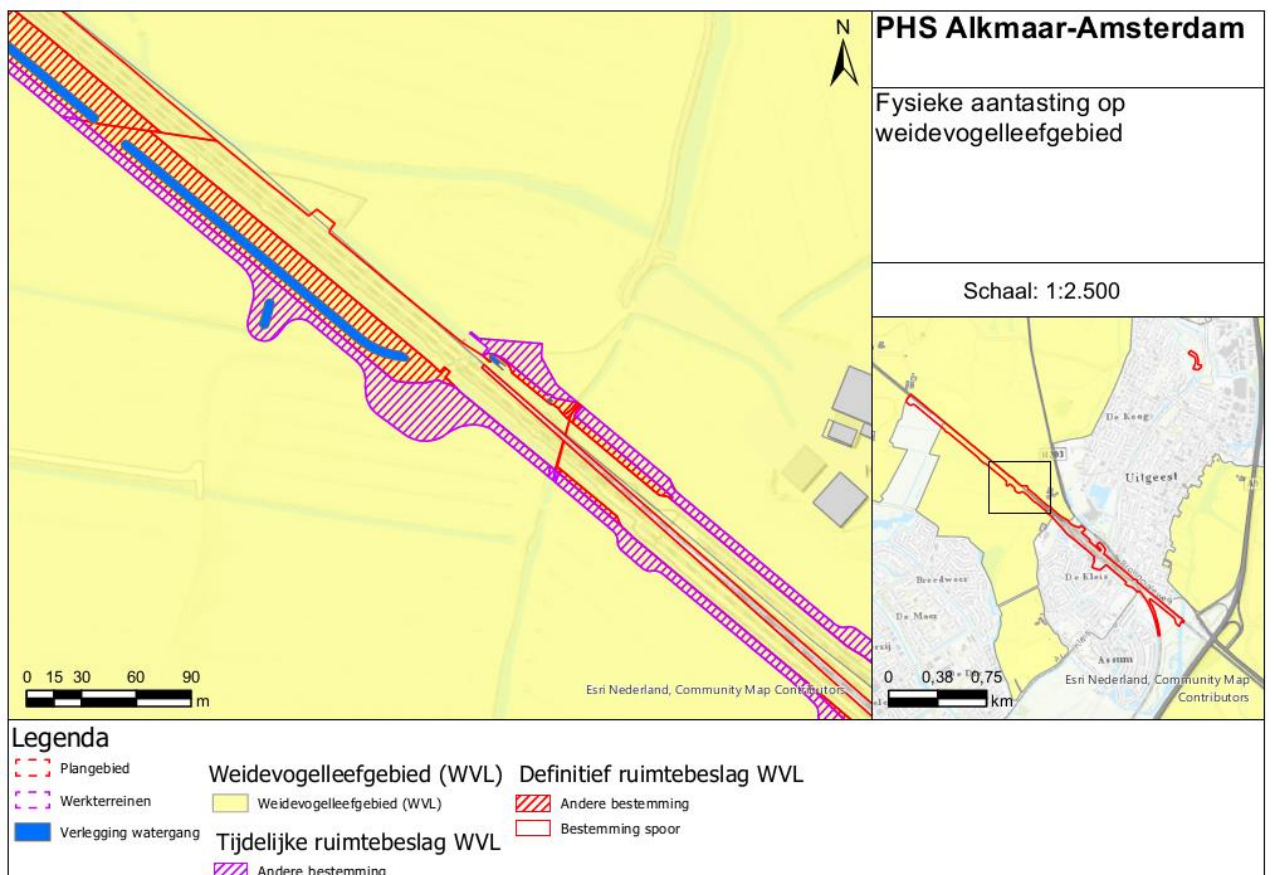
Figuur 8-2 Locaties met ruimtebeslag op weidevogelleefgebied ten noordwesten van Uitgeest.



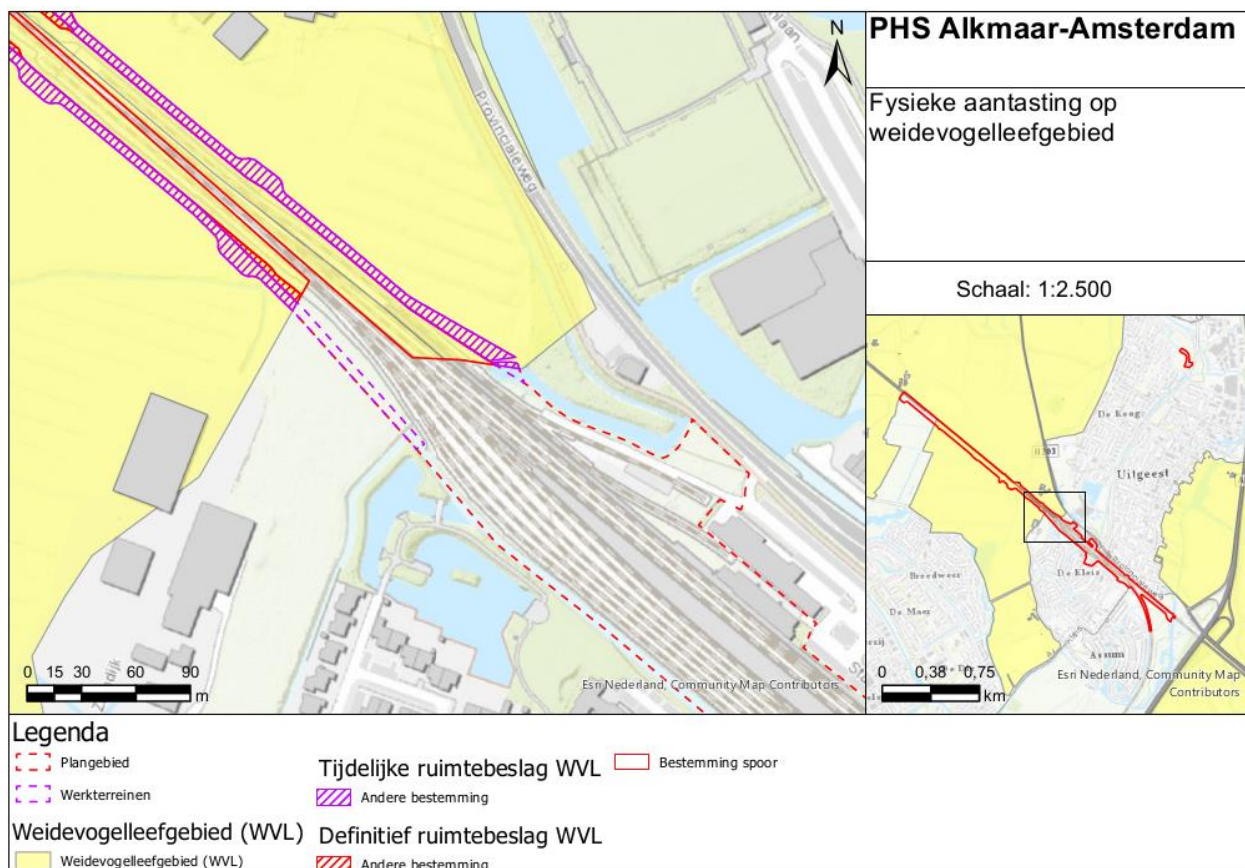
Figuur 8-3a Ingezoomde locatie ruimtebeslag weidevogelleefgebied 1. Weergegeven is of er sprake is van definitief of tijdelijk ruimtebeslag en of de huidige bestemming spoor is of een andere bestemming.



Figuur 8-3b Ingezoomde locatie ruimtebeslag weidevogelleefgebied 2. Weergegeven is of er sprake is van definitief of tijdelijk ruimtebeslag en of de huidige bestemming spoor is of een andere bestemming.



Figuur 8-3c Ingezoomde locatie ruimtebeslag weidevogelleefgebied 3. Weergegeven is of er sprake is van definitief of tijdelijk ruimtebeslag en of de huidige bestemming spoor is of een andere bestemming.



Figuur 8-3d Ingezoomde locatie ruimtebeslag weidevogelleefgebied 4. Weergegeven is of er sprake is van definitief of tijdelijk ruimtebeslag en of de huidige bestemming spoor is of een andere bestemming.

## 8.2 Verstoring door geluid

Ter hoogte van de weidevogelleefgebieden met fysieke aantasting door de aanleg van het goederenkeerspoor en het uithaalspoor, is conform de Provinciale Ruimtelijke Verordening van de provincie Noord-Holland de verstoring door geluid bepaald.

### Aanlegfase

In de aanlegfase is sprake van tijdelijke toename van geluid door inzet van divers materieel voor de aanleg van het goederenkeerspoor en uithaalspoor. Bij inzet van materiaal met hoge geluidsproductie kan dit leiden tot verstoring van weidevogels. Er zullen ter hoogte van het weidevogelleefgebied geen heiwerkzaamheden worden uitgevoerd. Wel is er sprake van inzet van zwaarder materieel met hoge geluidsproductie dat wordt gebruikt voor de aanleg van het keerspoor en uithaalspoor, namelijk de stopmachine/ballastafwerkmaschine. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door geluidsverstoring in de aanlegfase ter hoogte van het weidevogelleefgebied door de aanleg van het goederenkeerspoor en uithaalspoor te beperken.

### Gebruiksfase

De fysieke aantasting van het weidevogelleefgebied wordt veroorzaakt door de aanleg van het goederenkeerspoor aan de zuidzijde van de bestaande spoorlijn en de aanleg van een uithaalspoor aan de noordzijde van de bestaande spoorlijn. Hierdoor wordt voor de beschouwing van de geluidseffecten in de gebruiksfase gekeken naar het gebruik van het keerspoor en het uithaalspoor. Zowel het goederenkeerspoor als het uithaalspoor liggen direct naast de huidige spoorbaan en bevinden zich daarmee binnen de huidige verstoringzone van het treinverkeer. Zowel het goederenkeerspoor als het uithaalspoor worden vergeleken met het treinverkeer op de hoofdbaan weinig gebruikt. Dit wordt hieronder toegelicht.

Het goederenkeerspoor zal in de gebruiksfase worden gebruikt voor tijdelijke plaatsing van een goederentrein van Tata Steel. Hierbij worden de wagons geplaatst en rijdt de locomotief vervolgens

om, om daarna weer aan te koppelen en met de wagons weer weg te rijden. Het gebruik beperkt zich hierbij tot dagelijks één goederentrein op het keerspoor. Incidenteel zal dit meer zijn tijdens drukkere periodes bij Tata. Verder wordt het keerspoor door een goederentrein bereden als de Velsertunnel gestremd is. Bij stremming van de Velsertunnel wordt de hoofdstroom voor goederen van Tata bijgestuurd via Uitgeest. In de praktijk zal dit zich slechts zeer incidenteel voordoen. Omdat het dagelijkse gebruik zich beperkt tot één trein die langzaam rijdt en stilstaat, is de geluidsbelasting op het weidevogelleefgebied minimaal. Bovendien bevindt het keerspoor zich binnen de huidige verstoringszone van de huidige hoofdspoorbaan, met bovenleidingsportalen en doorgaande treinen. Er is daarom geen sprake van extra verstoring van weidevogelleefgebied in de gebruiksfase.

Het uithaalspoor wordt gebruikt om het bufferspoor op het emplacement van Uitgeest te bereiken. Het bufferspoor wordt gebruikt voor het tijdelijk parkeren van reizigersmaterieel. Het is bedoeld om materieel dat afgekoppeld wordt (bijvoorbeeld na de spits) te bufferen zodat de treindelen gekoppeld kunnen worden en vervolgens naar het opstel terrein in Heerhugowaard gereden kunnen worden. Net als bij het goederenkeerspoor is het gebruik van het uithaalspoor beperkt en zal er door de lage snelheid van de treinen geen sprake zijn van extra geluidsbelasting op het weidevogelleefgebied. Het uithaalspoor bevindt zich binnen de huidige verstoringszone van de huidige hoofdspoorbaan, met bovenleidingsportalen en doorgaande treinen. Er is daarom geen sprake van extra verstoring van weidevogelleefgebied in de gebruiksfase.

### 8.3 Optische verstoring

#### *Aanlegfase*

Tijdens de aanlegfase van het goederenkeerspoor en het uithaalspoor is er sprake van verhoogde menselijke activiteit langs de spoorlijn en het weidevogelleefgebied. Dit kan leiden tot tijdelijke toename van optische verstoring. Visuele effectafstanden bij weidevogels als gevolg van wandelaars variëren per soort. Bij de Kievit is deze afstand gemiddeld 145 m en bij scholekster circa 60 m (Krijgsveld et al. 2009) [14]. In hoeverre de vogels opvliegen is afhankelijk de broedactiviteiten (gedurende broeden meer geneigd om op het nest te blijven) en gewenning aan menselijke aanwezigheid op dezelfde locatie. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten als gevolg van tijdelijke optische verstoring te beperken.

#### *Gebruiksfase*

Tijdens de gebruiksfase van het goederenkeerspoor en uithaalspoor is er beperkt sprake van verhoogde menselijke activiteit. Zoals onder de effectbeoordeling voor geluid (8.2) is aangegeven, worden zowel het goederenkeerspoor als het uithaalspoor vergeleken met het huidige treinverkeer op de hoofdbaan weinig gebruikt. De langzaamrijdende of stilstaande trein op het goederenkeerspoor valt binnen de huidige verstoringszone van het hoofdspoor, met bovenleidingsportalen en doorgaande treinen. Ook treinen op het uithaalspoor vallen binnen de huidige verstoringszone. Het gebruik van het keerspoor en uithaalspoor zal geen extra optische verstoringen hebben voor de weidevogels en zeker geen doorwerking op het broedsucces.

### 8.4 Waterhuishouding

#### *Aanlegfase*

In de aanlegfase zijn voornamelijk geen bemalingen voorzien. Er is daarom geen sprake van verdroging. Indien er in de uitvoering toch bemaling noodzakelijk blijkt, zal vanuit het dan op te stellen bemalingsplan zorg worden gedragen dat eventuele verdroging wordt gemitigeerd. Negatieve effecten als gevolg van veranderingen in de waterhuishouding op weidevogelleefgebied zijn uitgesloten.

#### *Gebruiksfase*

Het project voorziet niet in werkzaamheden die in de gebruiksfase verdroging en vernatting van weidevogelleefgebied tot gevolg hebben. De spoorlijn blijft boven maaiveld. Er worden geen objecten, zoals tunnels en damwanden, gerealiseerd die de grondwaterstroming kunnen belemmeren.

## 8.5 Verstoring door verlichting

### *Aanlegfase*

In de aanlegfase kan bij gebruik van kunstlicht tijdens nachtelijke uren ter hoogte van weidevogelleefgebied sprake zijn van aantasting van de waarden van het gebied. Voor vogels is licht een belangrijke prikkel voor het timen van hun activiteit. Door nachtelijk kunstlicht verandert de natuurlijke licht-donker cyclus. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door kunstlicht in de aanlegfase ter hoogte van weidevogelleefgebied te beperken.

### *Gebruiksfase*

In de huidige situatie is er geen verlichting in het plangebied aanwezig ter hoogte van het weidevogelleefgebied ten noordwesten van Uitgeest. In de plansituatie wordt hier wel verlichting geplaatst. Deze verlichting komt langs het goederenkeerspoor dat hier aan de zuidzijde van de hoofdspoorbaan wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Er kan sprake zijn van verstoring van het weidevogelleefgebied. In de huidige situatie is sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten als gevolg van verlichting in de gebruiksfase te voorkomen.

## 9 Effecten beschermde soorten Wet natuurbescherming

Voor het Tracébesluit moet inzichtelijk worden gemaakt wat de effecten zijn op beschermde soorten van de Wet natuurbescherming (Wnb). Er moet worden gemotiveerd dat eventueel benodigde ontheffingen op grond van de Wnb naar verwachting verkregen kunnen worden.

In de paragrafen 9.1 tot en met 9.8 worden per soortgroep de effecten beschreven, zonder het treffen van natuurmaatregelen. Benodigde mitigerende of compenserende maatregelen op basis van de effectbepaling zijn opgenomen in hoofdstuk 11. In hoofdstuk 12 wordt aangegeven of een eventueel benodigde ontheffing naar verwachting kan worden verkregen.

### 9.1 Planten

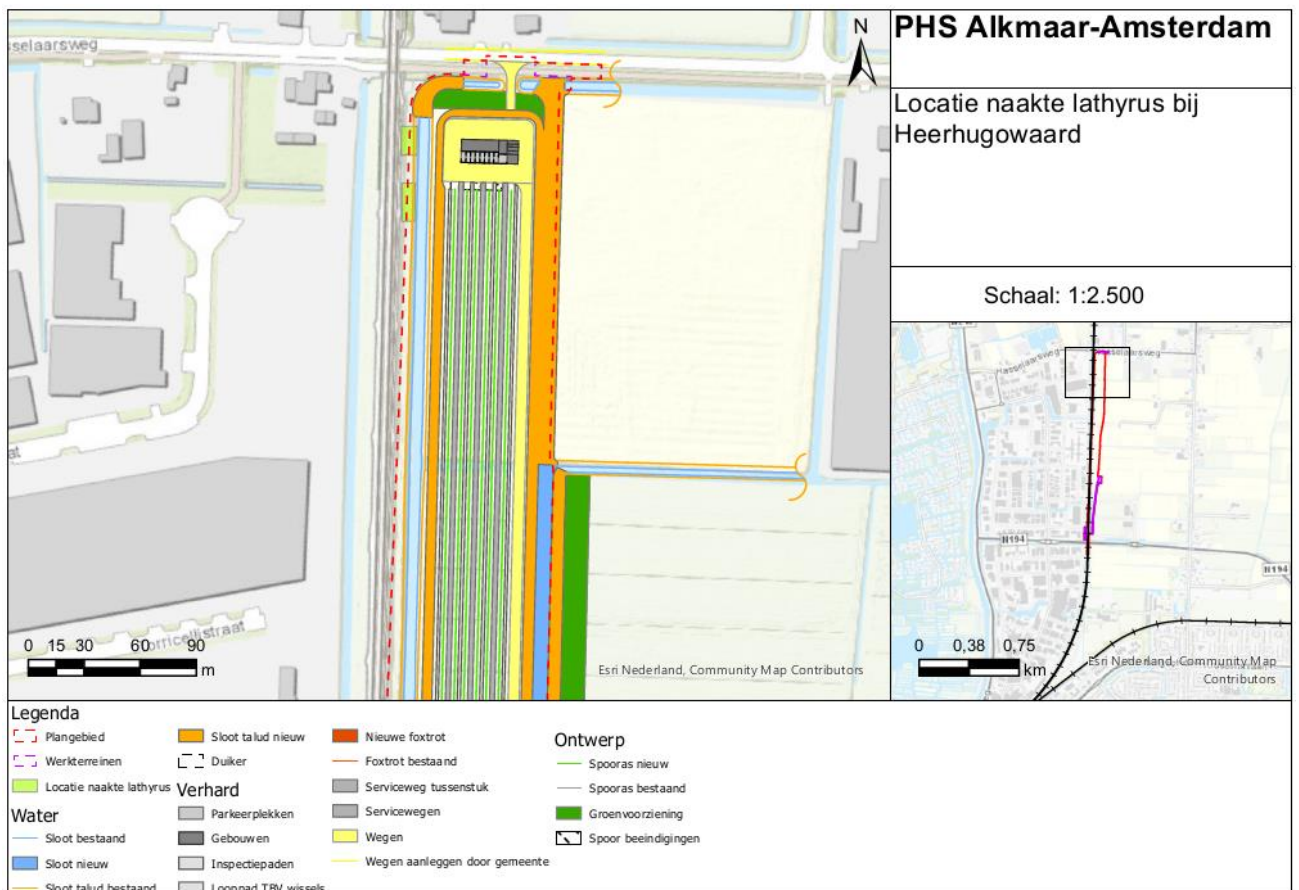
Er zijn op twee locaties beschermde planten aangetroffen binnen het plangebied, namelijk naakte lathyrus in Heerhugowaard en smalle raai in Uitgeest. Beide soorten zijn beschermde vaatplanten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Effecten op deze soorten worden hieronder besproken. In de overige delen van het plangebied zijn geen vaatplanten aangetroffen die beschermd zijn door de Wet natuurbescherming.

#### 9.1.1 Naakte lathyrus Heerhugowaard

Ter hoogte van de vastgestelde groeiplaatsen blijft de spoorberm behouden. Het opstel terrein Heerhugowaard wordt namelijk op het perceel aan de andere kant van de watergang gerealiseerd (zie figuur 9-1). Wel vinden er in de aanlegfase tijdelijke werkzaamheden plaats in de spoorberm. Dit betreft:

- Aanleg 1500 v voeding (kabelverbinding) als koppeling tussen het nieuwe opstel terrein en de hoofdbaan. Er wordt aan de westzijde van de spoorlijn een verbinding aangelegd tussen het bestaande spoor en nieuw spoor van het opstel terrein voor de voeding van het opstel terrein. De precieze locatie is nog niet bekend maar de kabelverbinding kruist de spoorberm met potentiële groeiplaats van naakte lathyrus. Er wordt voor de kabelverbinding een sleuf gegraven waarbij over circa 2 meter breed de spoorberm wordt vergraven;
- Aanvoer en afvoer van materiaal en materieel langs het spoor, zoals een minigraver. Dit vindt zowel langs de westzijde als langs de oostzijde van het spoor plaats.

Door bovengenoemde werkzaamheden kan de (potentiële) groeiplaats van naakte lathyrus worden vernietigd. Aangezien het een eenjarige plant is moet niet alleen met de aangetroffen vindplaatsen van april 2020 rekening worden gehouden met de soort, maar over een langere lengte van de spoorberm aan beide zijden van het spoor. Zoals beschreven in paragraaf 4.5.1 moet met de soort rekening worden gehouden vanaf de overweg Hasselaarsweg de eerste 300 meter naar het zuiden. Er worden daarom maatregelen genomen om te voorkomen dat groeiplaatsen tijdens de werkzaamheden worden vernietigd en indien dit niet mogelijk is de schade te beperken. Dit is beschreven in hoofdstuk 11 Maatregelen.



Figuur 9-1 Aangetroffen groeiplaatsen naakte lathyrus ter hoogte van het te realiseren opstelterrein bij het emplacement Heerhugowaard.

## 9.1.2 Smalle Raai Station Uitgeest

In het zuidoosten van het stationsgebied van Uitgeest is een strook met groeiplaatsen van de nationaal beschermde plantensoort smalle raai aangetroffen in het ballastbed naast perron 1b (zie paragraaf 4.5.1). De smalle raai is een beschermde vaatplant als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het voornemen is om perron 1 aan de centrumzijde te verplaatsen en het spoor op te breken en te vernieuwen. Dit leidt tot vernietiging van de groeiplaatsen van de smalle raai, aangezien het ballastbed wordt weggehaald en vernieuwd. Omdat het een eenjarige plant is hoeven de groeiplaatsen in komende jaren niet op dezelfde plek terug te komen. De soort is echter al langere tijd in het stationsgebied van Uitgeest aanwezig gelet op de bestaande waarnemingen uit de NDFF die dateren uit 2014 en 2016 (zie paragraaf 4.5.1). Er moet daarom voor de werkzaamheden in het hele stationsgebied worden uitgegaan van een aanwezige populatie met een zaadbank waaruit de soort op kan groeien. De soort is overal in het stationsgebied op plaatsen met geschikt biotoop te verwachten.

Het aantasten van de groeiplaats van smalle raai is verboden volgens art. 3.10 lid 1c. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden aan het ballastbed naast perron 1b is daarom een Wnb ontheffing nodig. Hierbij geldt de verplichting tot het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 11 wordt ingegaan op maatregelen die kunnen worden genomen om de instandhouding van de lokale populatie smalle raai zo goed als mogelijk te waarborgen.

## 9.2 Vogels

### 9.2.1 Vogels met een jaarrond beschermd nest

Er zijn door het project geen negatieve effecten op vogels met een jaarrond beschermd nest. In de te kappen bomen zijn geen potentiële verblijfplaatsen van vogels met een jaarrond beschermd nest aanwezig. De aangetroffen horst in de Driehoek van Assum in de bosschages langs de A9 welke mogelijk in gebruik is door buizerd (zie paragraaf 4.5.2), blijft in tact. Er zijn op dit nest geen negatieve effecten in de gebruiksfase aangezien het nest al in een verstoorde zone van de A9 en het spoor ligt.



Het te slopen onderstation aan het Stationsplein van Uitgeest is ongeschikt voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest, zoals huismus of gierzwaluw.

## 9.2.2 Algemene broedvogels

Binnen en rond het plangebied zijn diverse structuren aanwezig die broedbiotoop vormen voor verschillende broedvogelsoorten. Het betreft onder andere bomen, struiken, ruigten, waterkanten, riet en weilanden. Conform de Wnb (art. 3.1.2) is het verboden om nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het opzettelijk storen van vogels conform art. 3.1.4 verboden. Het verbod geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1.5). De tijdelijke werkzaamheden hebben mogelijk tijdelijk een storend effect op vogels die in het plangebied of omgeving voorkomen.

Ten aanzien van vernietiging van nesten of verstoring van vogels is geen Wnb ontheffing mogelijk. Overtreding van de verbodsbepalingen kan worden voorkomen door het verwijderen van vegetatie en het uitvoeren van grondwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Er kan alleen binnen het broedseizoen gewerkt worden na vaststelling door een ter zake deskundige dat er geen broedactiviteiten zijn binnen het werkgebied en de invloedssfeer van de werkzaamheden.

## 9.3 Grondgebonden zoogdieren

Zoals in paragraaf 4.5.3.2 is aangegeven worden in het plangebied algemene grondgebonden zoogdiersoorten verwacht zoals egel, haas en in de bermen en langs watergangen diverse woel- en spitsmuizen. Mogelijke aanwezige soorten zijn onder andere bosmuis, veldmuis, dwergmuis, bosspitsmuis en huisspitsmuis. Ook worden kleine marterachtigen verwacht. Deze soorten zijn algemeen vrijgesteld voor projecten die vallen onder het bevoegd gezag van het ministerie van LNV. Bij grondwerkzaamheden kunnen dieren worden verstoord. Vanwege de algemene vrijstelling door het ministerie van LNV is hiervoor geen Wnb ontheffing nodig. Wel moet ten allen tijde worden voldaan aan de algemene zorgplicht (art. 1.11).

In 2017 heeft eDNA onderzoek aanwezigheid van noordse woelmuis en waterspitsmuis in de Driehoek van Assum aangetoond. In 2019 is het biotoop nog steeds geschikt bevonden voor de soorten maar kon aanwezigheid niet meer middels eDNA worden aangetoond. Vanuit het zorgvuldigheidsprincipe en vanwege de aanwezigheid van geschikt biotoop (aanwezigheid van goed ontwikkelde watervegetatie en oevervegetatie) en de vaststelling van aanwezigheid in 2017, wordt desondanks toch rekening gehouden met aanwezigheid van de soorten in de driehoek. Noordse woelmuis is een habitatrictlijnsoort en beschermd volgens artikel 3.5 van de Wnb. Waterspitsmuis is een nationaal beschermde soort volgens artikel 3.10 van de Wnb. Noordse woelmuis en waterspitsmuis hebben mogelijk verblijfplaatsen in de oever van de te verleggen watergang in de driehoek. Mocht daar sprake van zijn, worden deze bij de werkzaamheden vernietigd. Ook is er door de werkzaamheden in de driehoek aan de watergang kans op doden en verstoren van dieren. Dit is verboden volgens art. 3.5 en 3.10. Dit betekent dat voor het verleggen van de watergang een Wnb ontheffing voor noordse woelmuis en waterspitsmuis nodig is. Hierbij geldt de verplichting tot het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 11 wordt ingegaan op maatregelen die kunnen worden genomen om de functionaliteit van de verblijfplaatsen zo goed als mogelijk te waarborgen en het doden en verstoren van dieren zoveel mogelijk te voorkomen. Na de ingreep (het verleggen van de watergang) blijft het gebied geschikt als functioneel leefgebied van beide soorten.

## 9.4 Vleermuizen

### 9.4.1 Foerageergebied en vliegroutes

Zoals in paragraaf 4.5.4.1 is aangegeven worden door PHS Alkmaar Amsterdam geen essentieel foerageergebied of essentiële vliegroutes van vleermuizen geraakt. Het ruimtebeslag op mogelijk functioneel foerageergebied voor vleermuizen is zodanig beperkt dat er voldoende overblijft. Er worden nauwelijks bomen gekapt. Op enkele locaties worden watergangen gedempt en opgeschoven waardoor het foerageergebied in tact blijft. Potentiele vliegroutes dwars op het spoor, zoals langs de Assummer Vaart in de Driehoek van Assum, blijven behouden. Tijdens de werkzaamheden kan

uitgeweken worden naar alternatief foerageergebied of alternatieve vliegroutes. Er is ten aanzien van foerageergebied en vliegroutes geen Wnb ontheffing nodig.

#### 9.4.2 Verblijfplaatsen

Het te slopen onderstation op het station Uitgeest is in gebruik als verblijfplaats door gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Zoals in paragraaf 4.5.4.2 is aangegeven is er bij het onderzoek in 2019/2020 één paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld aan de noordwestkant van het gebouw. De functie als winterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis is vastgesteld aan de zuidkant van het gebouw. Het betrof een kleine groep van circa 5 dieren. Er is geen sprake van een massa winterverblijf. Voor laatvlieger is bij het onderzoek een kraamverblijfplaats van circa 10 dieren vastgesteld. De verblijfplaats zat in de zuidwesthoek van het gebouw achter een vergaarbak van de regenpijp

Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn habitatrictlijnsoorten en beschermd vanuit artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb). De verblijfplaatsen gaan door de sloop van het onderstation verloren. Ook is er door de werkzaamheden kans op doden en verstoren van dieren. Dit is verboden volgens art. 3.5. Er is voor de sloop van het onderstation daarom een Wnb ontheffing nodig. Hierbij geldt de verplichting tot het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 11 wordt ingegaan op maatregelen die kunnen worden genomen om de functionaliteit van de verblijfplaatsen zo goed als mogelijk te waarborgen en het doden en verstoren van dieren zoveel mogelijk te voorkomen.

#### 9.5 Reptielen

In de Driehoek van Assum nabij Uitgeest is biotoop aanwezig dat in potentie geschikt is voor de ringslang, maar er zijn tijdens het aanvullend onderzoek in 2019 geen waarnemingen gedaan of sporen aangetroffen. Het uitvoeren van werkzaamheden in de Driehoek van Assum en overige delen van het plangebied leidt niet tot negatieve effecten voor de ringslang.

Andere soorten reptielen worden op basis van bestaande gegevens, de ligging in het land en het aanwezige biotoop niet in het plangebied verwacht. Er is voor reptielen geen Wnb ontheffing nodig.

#### 9.6 Amfibieën

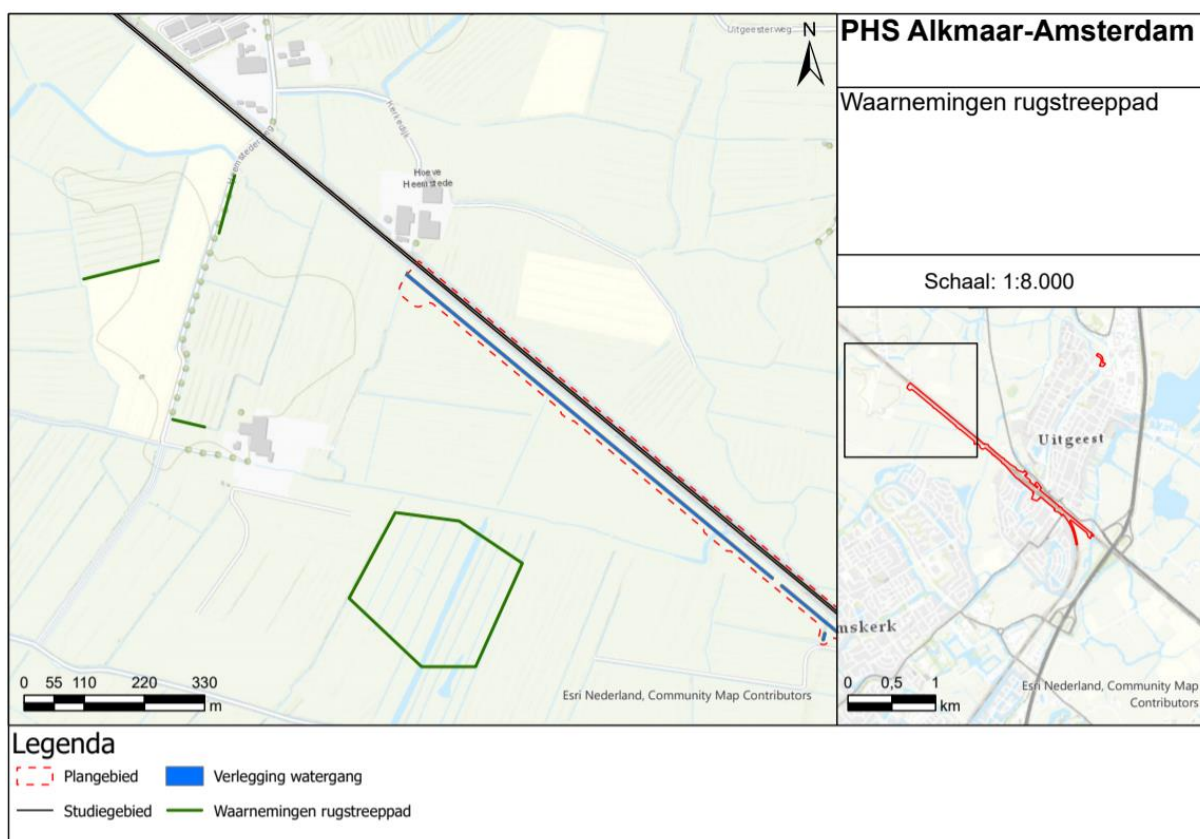
Zoals in paragraaf 4.5.6.2 is aangegeven komen in het plangebied algemene vrijgestelde amfibieën voor zoals gewone pad en kleine watersalamander. Deze soorten zijn algemeen vrijgesteld voor projecten die vallen onder het bevoegd gezag van het ministerie van LNV. Bij werkzaamheden aan watergangen kunnen dieren worden verstoord. Vanwege de algemene vrijstelling door het ministerie van LNV is hiervoor geen Wnb ontheffing nodig. Wel moet ten allen tijde worden voldaan aan de algemene zorgplicht (art. 1.11).

Van de niet-vrijgestelde amfibieënsoorten is rugstreeppad op twee locaties binnen het plangebied vastgesteld, namelijk ter hoogte van het nieuwe keerspoor in Uitgeest en bij het te slopen onderstation in Uitgeest (zie paragraaf 4.5.3.1). De rugstreeppad is een beschermde diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb), op basis van het feit dat de soort is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrictlijn. Hieronder worden de effecten besproken.

##### **Spoorsloot Keerspoor Uitgeest**

ProRail is voornemens om ter hoogte van deze projectlocatie het spoor te verbreden en de watergang te verleggen. Ten behoeve daarvan wordt tijdelijk ook een werkterrein aangelegd (zie figuur 9-2). Aanvullend onderzoek heeft uitgewezen dat de directe omgeving van deze projectlocatie leefgebied vormt voor de rugstreeppad. De te verleggen spoorsloot heeft naar verwachting geen functie als voortplantingswater voor rugstreeppad. In of rondom de sloot zijn geen roepende dieren gehoord en geen eisenoeren of larven waargenomen. Het water van de sloot is ook minder geschikt dan het aangetoonde voortplantingswater in de directe omgeving, omdat de spoorsloot diep water bevat. Het spoortalud vormt wel potentieel overwinteringsbiotoop vanwege de verhoogde ligging in het landschap, waardoor het boven grondwater ligt en vorstvrij is. Door het verbreden van het spoortalud wordt mogelijk een vaste verblijfplaats (overwinteringsplek) van rugstreeppad vernietigd. Ook is er door de werkzaamheden kans op doden en verstoren van dieren. Dit is verboden volgens art. 3.5. Er is voor de werkzaamheden aan het spoortalud langs de sloot daarom een Wnb ontheffing nodig.

Hierbij geldt de verplichting tot het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 11 wordt ingegaan op maatregelen die kunnen worden genomen om de functionaliteit van de verblijfplaatsen zo goed als mogelijk te waarborgen en het doden en verstoren van dieren zoveel mogelijk te voorkomen. Na de ingreep (het verleggen van het spoortalud) blijft het gebied geschikt als functioneel leefgebied voor rugstreepad.



Figuur 9-2 De te verleggen spoorsloot ter hoogte van het nieuwe keerspoor en waarnemingen van rugstreepad in 2019.

### Onderstation Stationsplein Uitgeest

Zoals in paragraaf 4.5.6.1 is aangegeven is bij het onderstation aan het Stationsplein in Uitgeest een verblijfplaats van rugstreepad vastgesteld. Bij het avondbezoek voor vleermuizen op 17 augustus 2019 is bij de fundering van het gebouw rugstreepad aangetroffen. Het betreft een zomer- en/of winterverblijfplaats onder de funderingselementen. De rugstreepad kan zich hier makkelijk verschuilen. Ook tijdens de drie avondbezoeken in 2020 is rondom deze locatie rugstreepad vastgesteld. Bij het laatste bezoek zat het dier onder een pallet gelegen in een nis onder het onderstation. Een rugstreepad kan meerdere zomerverblijfplaatsen hebben die hij in die periode wisselend in gebruik heeft. Bij sloop van het onderstation wordt een vaste verblijfplaats van rugstreepad vernietigd. Ook is er door de werkzaamheden kans op doden en verstoren van dieren. Dit is verboden volgens art. 3.5. Er is voor de sloop van het onderstation daarom een Wnb ontheffing nodig. Hierbij geldt de verplichting tot het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 11 wordt ingegaan op maatregelen die kunnen worden genomen om de functionaliteit van de verblijfplaats zo goed als mogelijk te waarborgen en het doden en verstoren van dieren zoveel mogelijk te voorkomen.

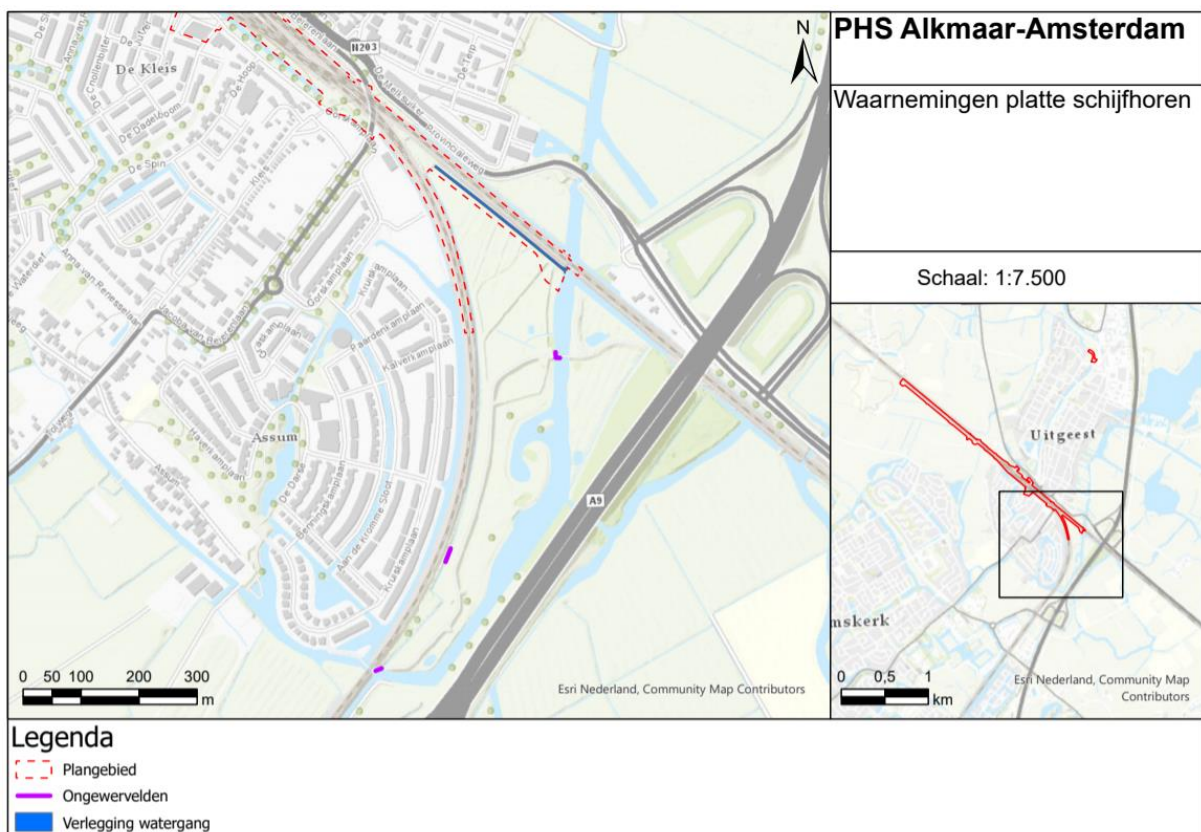
## 9.7 Vissen

Op basis van verspreidingsgegevens en biotoopinschatting wordt uitgesloten dat beschermde vissen, zoals grote modderkruiper, voorkomen in het plangebied. Er is voor vissen geen Wnb ontheffing nodig. Wel moet bij het dempen van watergangen in het plangebied rekening worden gehouden met niet-beschermde vissoorten. Hiervoor geldt de algemene zorgplicht (art. 1.11).

## 9.8 Ongewervelden

Zoals in paragraaf 4.5.8 is aangegeven komt de beschermde slakkensoort platte schijfhoren in de watergangen in de Driehoek van Assum voor.

Door het project vinden spooraanpassingen plaats in de driehoek. Daarvoor dient één watergang te worden verlegd en er zijn werkterreinen benodigd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Platte schijfhoren is op diverse locaties in de driehoek waargenomen en de watergangen staan met elkaar in verbinding (zie figuur 9-3). In de te dempen watergang langs het spoor is platte schijfhoren weliswaar niet aangetroffen, maar gelet op de waarnemingen in de directe omgeving, het feit dat deze watergangen met elkaar in verbinding staan en het geschikte biotoop voor platte schijfhoren in te dempen watergang, wordt wel rekening gehouden met aanwezigheid van deze soort. Aanwezigheid van platte schijfhoren kan hier niet worden uitgesloten. De platte schijfhoren is een beschermde diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb), op basis van het feit dat de soort is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Bij het dempen van de watergang wordt een vaste verblijfplaats van de platte schijfhoren vernietigd. Ook is er door de werkzaamheden kans op doden en verstoren van dieren. Dit is verboden volgens art. 3.5. Er is voor het dempen van de watergang daarom een Wnb ontheffing nodig. Hierbij geldt de verplichting tot het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. In hoofdstuk 11 wordt ingegaan op maatregelen die kunnen worden genomen om de functionaliteit van de verblijfplaats zo goed als mogelijk te waarborgen en het doden en verstoren van dieren zoveel mogelijk te voorkomen. Na de ingreep (het verleggen van de watergang) blijft het gebied geschikt als functioneel leefgebied voor platte schijfhoren.



Figuur 9-3. Het plangebied met de verlegde watergang in de Driehoek van Assum en waarnemingen van platte schijfhoren.

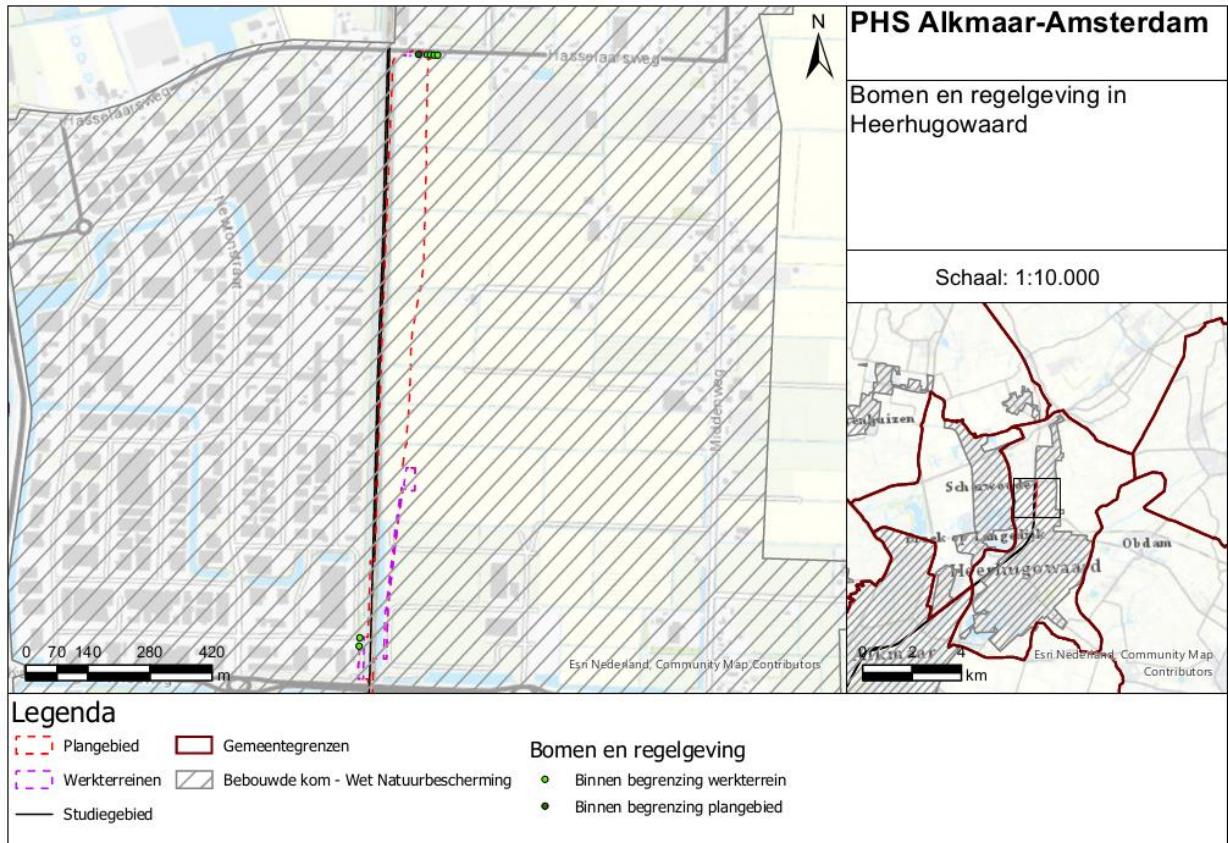
## 10 Effecten houtopstanden

In figuur 10-1 tot en met 10-5 zijn kaarten opgenomen van de te kappen bomen binnen het projectgebied. Het gaat om bomen binnen de gemeenten Heerhugowaard, Uitgeest en Castricum (Limmen).

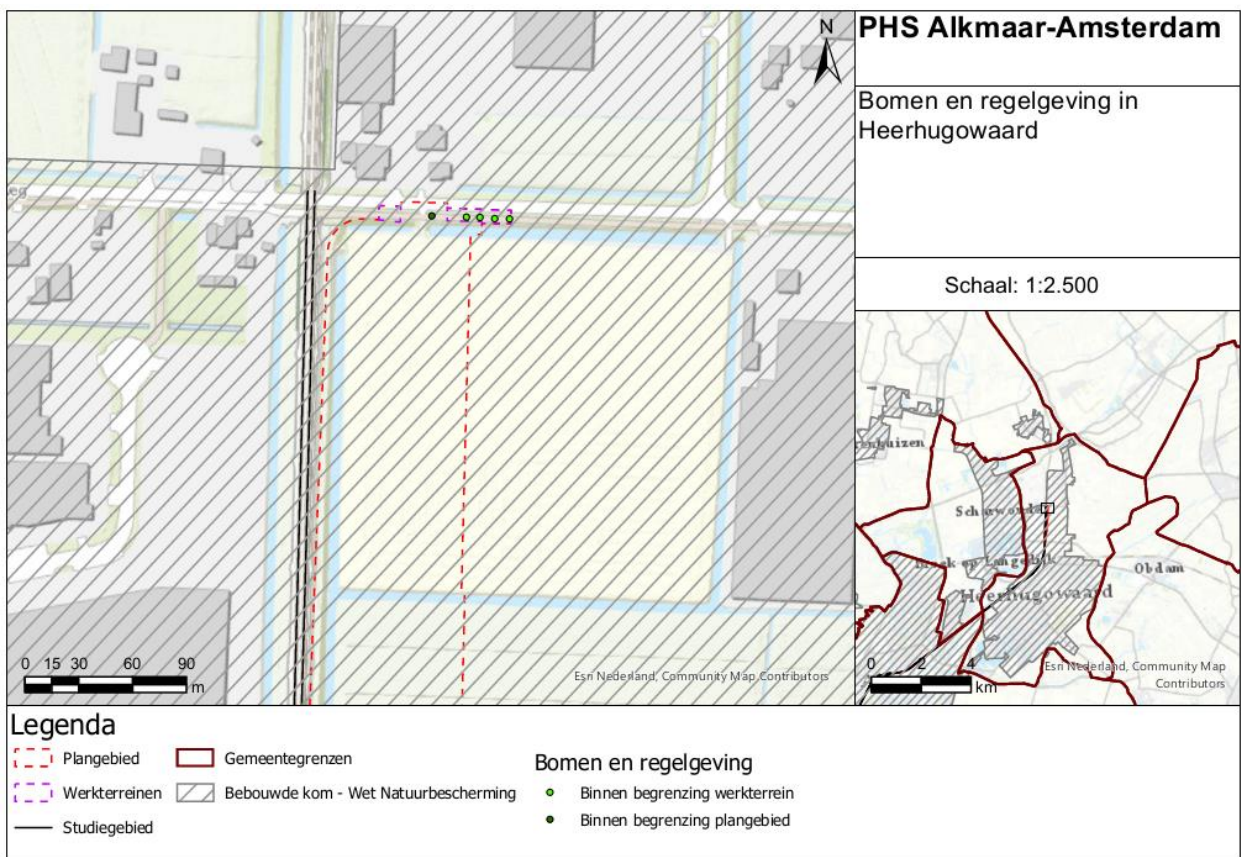
In de kaarten wordt onderscheid gemaakt tussen bomen die vallen binnen werkterreinen en bomen die vallen binnen de projectgrens. De bomen die binnen de projectgrens vallen worden definitief gekapt. De bomen die binnen werkterrein vallen worden mogelijk gekapt.

## 10.1 Gemeente Heerhugowaard

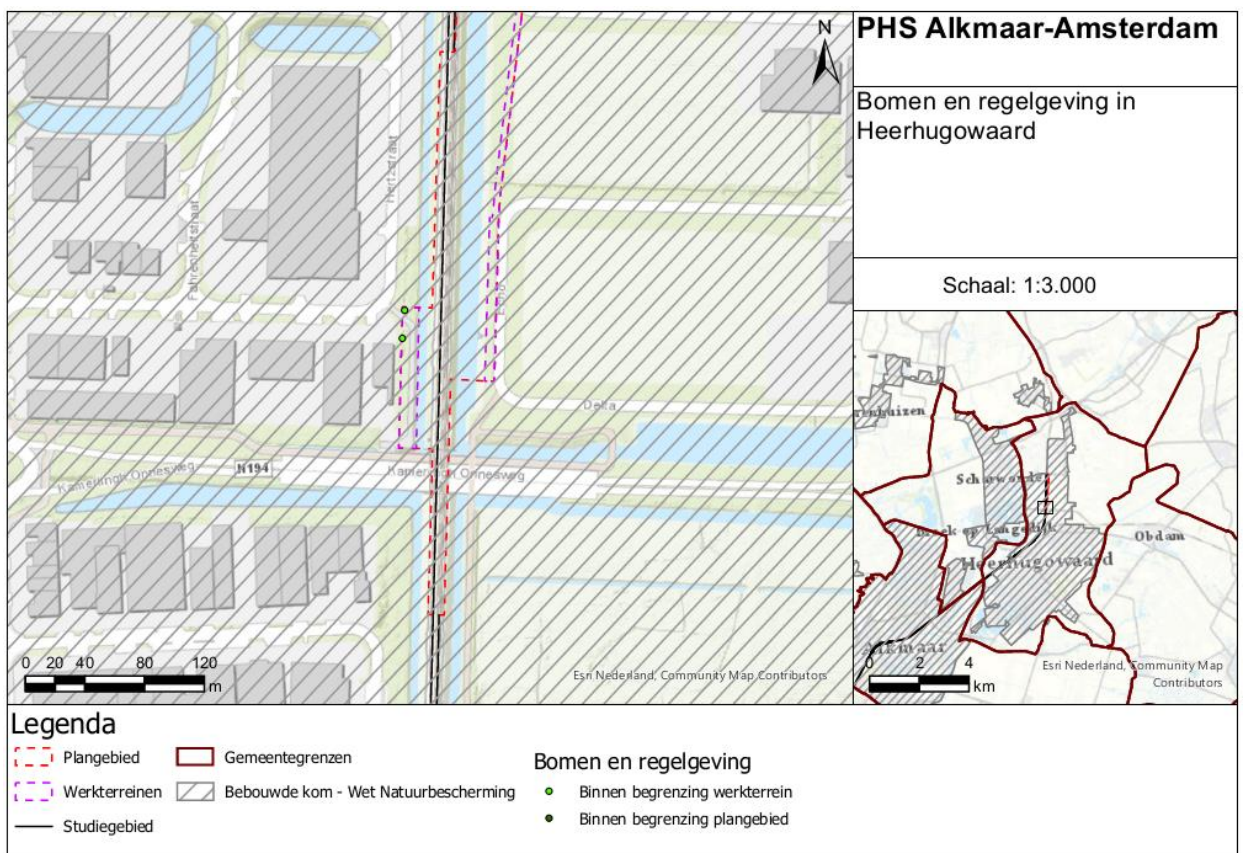
Binnen de gemeente Heerhugowaard worden 7 bomen door het project geraakt (zie figuur 10-1, 10-2a en 10-b). Het betreft 6 bomen die mogelijk gekapt worden voor de aanleg van werkterreinen en 1 boom die valt binnen de grens van het plangebied. De bomen maken geen onderdeel van een houtopstand die vermeld staat op de lijst van monumentale bomen van de APV van de gemeente Heerhugowaard. De bomen kunnen zonder vergunning van de gemeente Heerhugowaard worden gekapt. De bomen vallen binnen de bebouwde kom Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden. Dat betekent dat de Wnb onderdeel houtopstanden eveneens niet van toepassing is.



Figuur 10-1 Overzichtskaart plangebied gemeente Heerhugowaard met grens bebouwde kom Wet natuurbescherming en de aanwezige bomen binnen grens plangebied en binnen werkterrein. In figuur 10-2 staan ingezoomde kaarten.



Figuur 10-2a Ingezoomde kaart gemeente Heerhugowaard, noordelijk deel, met boom binnen grens plangebied langs Hasselaarsweg en mogelijk te kappen bomen op werkterrein.

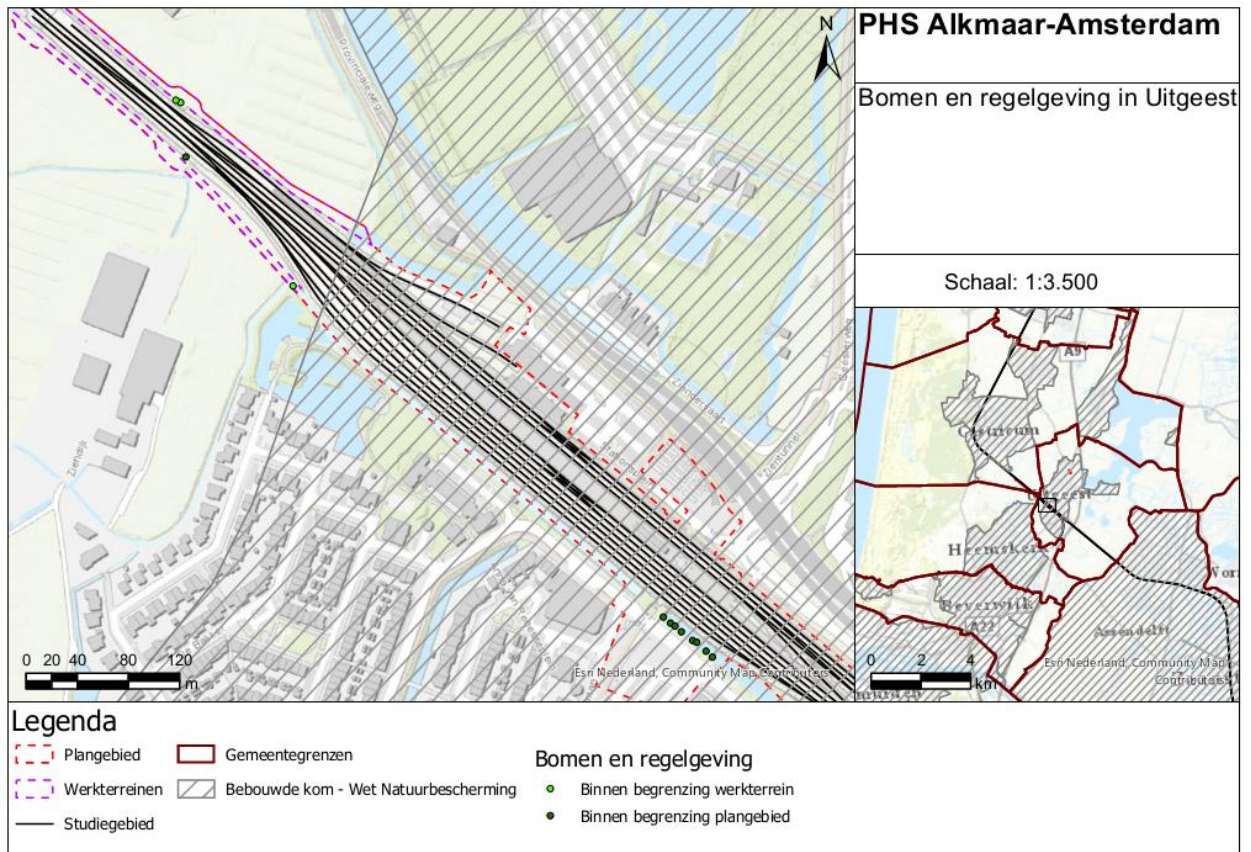


Figuur 10-2b Ingezoomde kaart gemeente Heerhugowaard, zuidelijk deel, met mogelijk te kappen bomen op werkterrein.

## 10.2 Gemeente Uitgeest

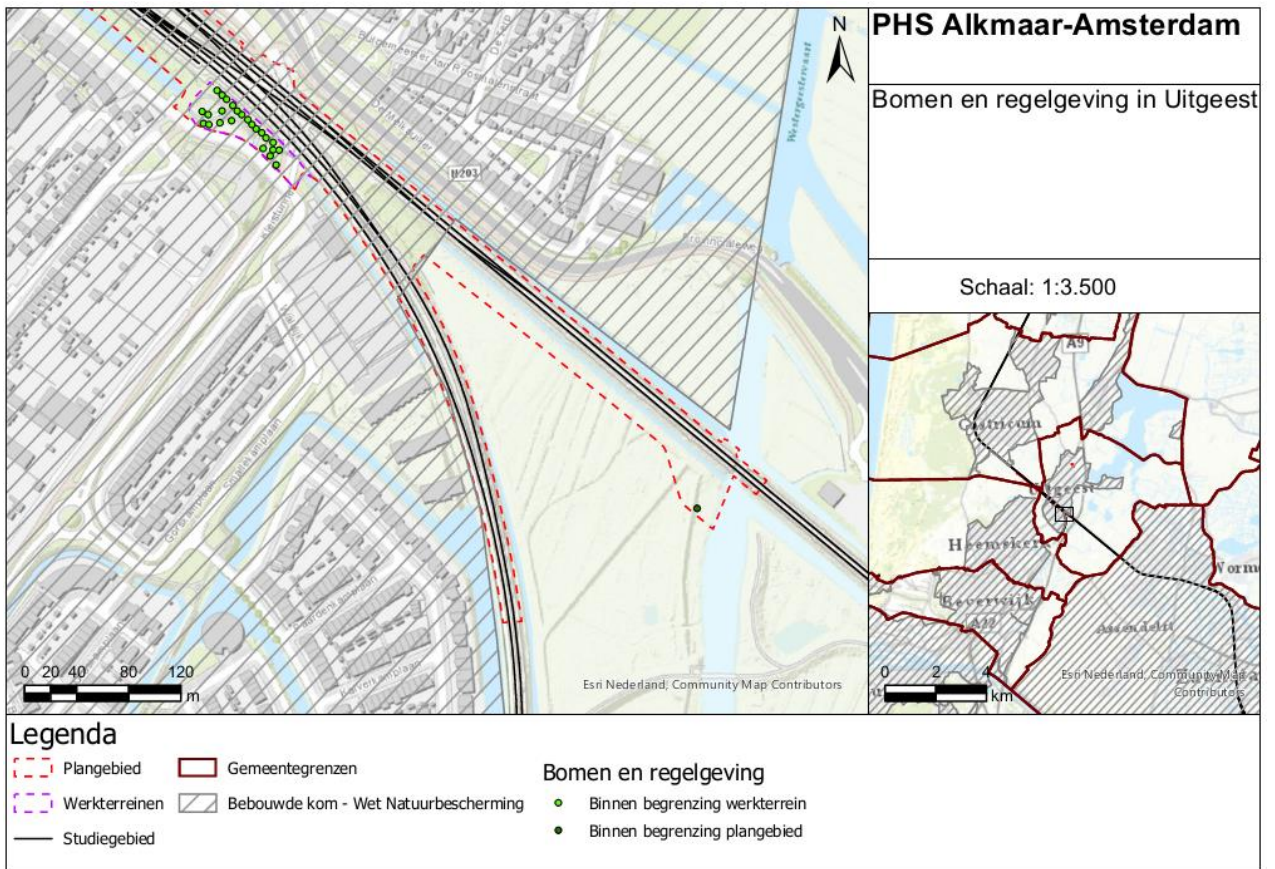
Binnen de gemeente Uitgeest worden 37 bomen door het project geraakt. Het betreft 10 bomen die vallen binnen de projectgrens en 27 bomen die mogelijk gekapt worden voor de aanleg van werkterreinen (zie figuur 10-3 en 10-4). De gemeente Uitgeest kent in haar APV echter geen kapvergunningstelsel of monumentale bomenlijst. Voor het kappen van de bomen geldt geen vergunningsplicht.

Van de 37 bomen bevinden zich 5 bomen buiten de bebouwde kom Wet natuurbescherming, namelijk 3 bomen op werkterreinen en 2 bomen binnen de grens van het plangebied. De Wnb onderdeel houtopstanden is echter niet van toepassing omdat de bomen geen onderdeel uitmaken van een bos dat groter is dan 10 are of van een rijbeplanting dat bestaat uit meer dan 20 bomen.



Figuur 10-3 Ingezoomde kaart gemeente Uitgeest (1) met te kappen bomen.



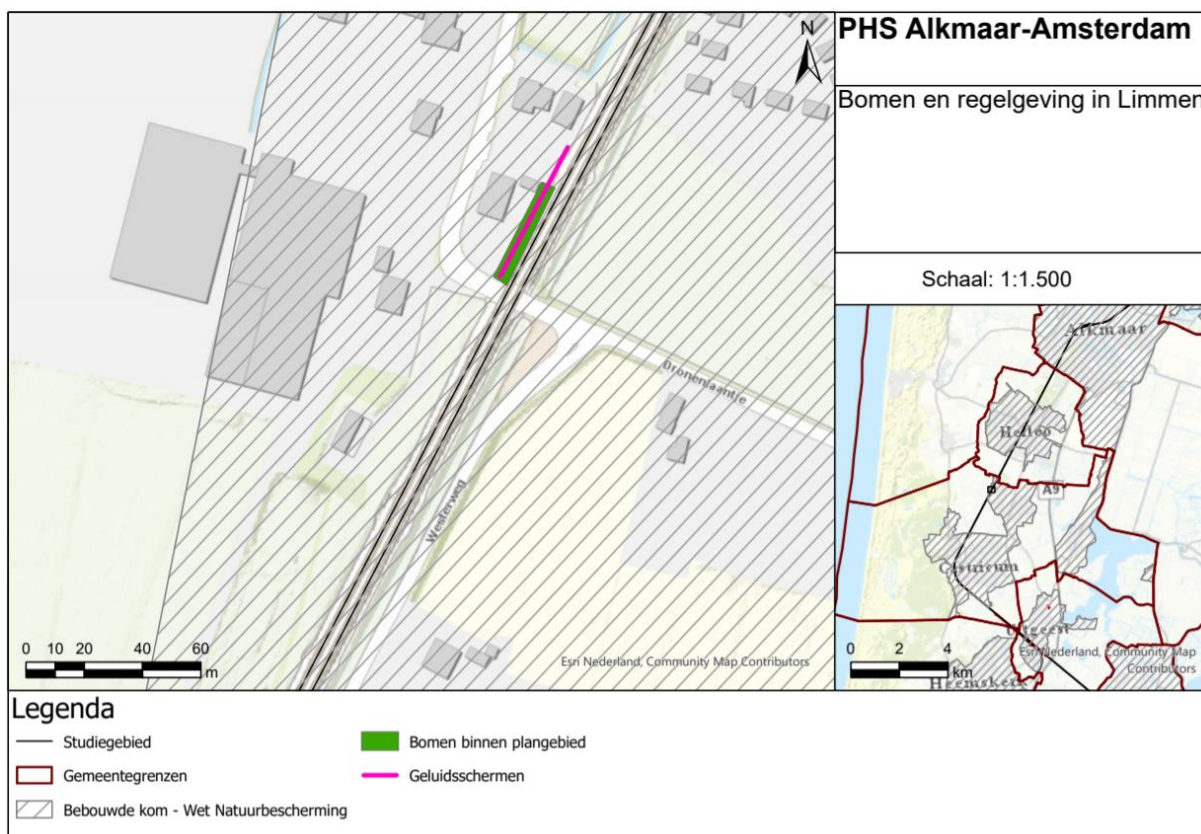


Figuur 10-4 Ingezoomde kaart gemeente Uitgeest (2) met te kappen bomen.

## 10.3 Gemeente Castricum

Binnen de gemeente Castricum worden bomen geraakt door de aanleg van een geluidsscherm aan de Westerweg in het dorp Limmen. Het gaat om een bomenrij van ca. 15 bomen (zie figuur 10-5). De gemeente Castricum heeft in haar APV bepalingen opgenomen voor het vellen van bomen. Het gaat om bomen die zijn opgenomen op de Lijst met bijzondere bomen. Artikel 4.11a van de APV schrijft voor dat het verboden is zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag houtopstand die voorkomt op de Lijst bijzondere bomen te vellen of te doen vellen. De bomen die door het project worden geraakt staan niet op de Lijst bijzondere bomen. Dit betekent dat er geen omgevingsvergunning nodig is voor de kap van de bomen.

De bomen vallen binnen de bebouwde kom Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden. Dat betekent dat de Wnb onderdeel houtopstanden eveneens niet van toepassing is.



Figuur 10-5 Te kappen bomen ter hoogte van geluidsscherm Westerweg Limmen in de gemeente Castricum

# 11 Maatregelen

## 11.1 Natura 2000-gebieden

Er zijn voor Natura 2000-gebieden geen maatregelen nodig.

## 11.2 Natuurnetwerk Nederland

### Maatregelen aanlegfase

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er in de aanlegfase sprake kan zijn van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied Driehoek van Assum en het NNN-gebied Marquette en Krengenbos door tijdelijke verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring. Deze aantasting kan worden voorkomen door de volgende maatregelen:

1. Verstoring door geluid en trillingen in de aanlegfase op het NNN-gebied wordt gemitigeerd door sterk geluidsproducerende werkzaamheden (zoals gebruik van de stopmachine/ballastafwerkmaschine) op deze locaties uitsluitend buiten het gevoelige broedseizoen van vogels uit te voeren;
2. In de aanlegfase wordt verstoring door verlichting voorkomen door tijdens eventuele nachtelijke werkzaamheden gebruik te maken van gerichte verlichting welke niet het NNN verlicht;
3. Optische verstoring wordt in de aanlegfase voorkomen door menselijke activiteiten zoveel mogelijk langs de spoorlijn plaats te laten vinden en geen extra werkwegen of werkterreinen middenin NNN-gebied aan te leggen.

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is er geen sprake meer van negatieve effecten door tijdelijke verlichting en wordt de verstoring door geluid en trillingen en optische verstoring in de aanlegfase grotendeels weggenomen.

### *Tijdelijk werkterrein in NNN-gebied*

Ter hoogte van het NNN-gebied Marquette en Krengenbos is een tijdelijk werkterrein benodigd om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Het tijdelijk werkterrein wordt na afronding van de werkzaamheden weer teruggebracht in de oorspronkelijke staat, onder andere door grondbewerking en inzaai met een specifiek, op het natuurtype toegesneden zaadmengsel. Ter hoogte van het NNN-gebied Driehoek van Assum wordt het werk binnen het definitieve ruimtebeslag gerealiseerd en is geen sprake van oplevering van een werkterrein na afloop van de werkzaamheden.

### Maatregelen gebruiksfase

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er in de gebruiksfase sprake kan zijn van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied Marquette en Krengenbos door verlichting. De verlichting komt langs het goederenkeerspoor dat hier wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik. De percelen zijn hier ingericht voor weidevogels. In de huidige situatie is er sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd. De aantasting wordt voorkomen door de volgende maatregelen:

1. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik.
2. De lichtmasten langs het goederenkeerspoor worden maximaal 4 meter hoog;
3. Er wordt gewerkt met gerichte verlichting die niet uitstraalt naar de omgeving;
4. Indien er geen trein staat wordt het licht gedimd naar 0% (uit gezet);
5. De te plaatsen lichtmasten worden ongeschikt gemaakt voor vogels zodat deze niet kunnen worden gebruikt door predatoren. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van 'spikes' bovenop de masten.

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is er geen sprake meer van negatieve effecten door verlichting langs het goederenkeerspoor op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied.

## Compensatie

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt op twee plaatsen tot fysieke aantasting van NNN-gebied van de provincie Noord-Holland, namelijk in de Driehoek van Assum en in het Marquette en Krengenbos. Dit is besproken in paragraaf 6.1. Deze vermindering van oppervlakte moet volgens de PRV van de provincie Noord-Holland worden gecompenseerd [5]. Hoewel de Uitvoeringsregeling natuurcompensatie 2019 [6] niet geldt voor tracébesluiten, wordt hier in overleg met de provincie zoveel mogelijk aansluiting bij gezocht.

Voor de Driehoek van Assum bedraagt de fysieke aantasting als gevolg van definitief ruimtebeslag door het project 2.256 m<sup>2</sup> (0,23 ha) op het natuurdoeltype N05.01 Moeras. Er is 3.274 m<sup>2</sup> (0,33 ha) fysieke aantasting als gevolg van tijdelijke werkterreinen, eveneens op het natuurdoeltype N05.01 Moeras. Omdat het werkterrein mogelijk meerdere jaren aanwezig is, waaronder tijdens het gevoelige vogelbroedseizoen, wordt deze oppervlakte meegenomen in de compensatieopgave. Beide oppervlaktes betreft NNN-gebied zonder de huidige bestemming spoor of railverkeer. Hoewel de Uitvoeringsregeling natuurcompensatie 2019 niet geldt voor tracébesluiten, wordt hier in overleg met de provincie zoveel mogelijk aansluiting bij gezocht. De vermindering in oppervlakte zal 1:1 gecompenseerd worden in overeenstemming met de provinciale Uitvoeringsregeling natuurcompensatie [6]. De totale compensatieopgave bedraagt daardoor **0,55 ha N05.01 Moeras**.

Voor het Marquette en Krengenbos bedraagt de fysieke aantasting als gevolg van definitief ruimtebeslag door het project 6.149 m<sup>2</sup> (0,61 ha) op het natuurdoeltype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland. Er is 3.043 m<sup>2</sup> (0,30 ha) fysieke aantasting als gevolg van tijdelijke werkterreinen, eveneens op het natuurdoeltype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland. Omdat het werkterrein mogelijk meerdere jaren aanwezig is, waaronder tijdens het gevoelige broedseizoen van weidevogels, wordt deze oppervlakte meegenomen in de compensatieopgave. Beide oppervlaktes betreft NNN-gebied zonder de huidige bestemming spoor of railverkeer. De compensatie vindt 1:1 plaats [6]. De totale compensatieopgave bedraagt daarmee 9.192 m<sup>2</sup> oftewel **0,92 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland**.

Tabel 11-1 Compensatieopgave aantasting NNN-gebied provincie Noord-Holland.

	N05.01 Moeras (L10 Driehoek van Assum)	N13.01 Vochtig weidevogelgrasland (N17 Marquette en Krengenbos)
Fysieke aantasting binnen projectgrens	2.256 m <sup>2</sup> (0,23 ha)	6.149 m <sup>2</sup> (0,61 ha)
Fysieke aantasting werkterreinen (tijdelijk)	3.274 m <sup>2</sup> (0,33 ha)	3.043 m <sup>2</sup> (0,30 ha)
Totaal	5.530 m <sup>2</sup> (0,55 ha)	9.192 m <sup>2</sup> (0,92 ha)

Compensatie zal in overleg met de Provincie Noord-Holland plaatsvinden.

## 11.3 Natuurverbindingen

Er zijn voor natuurverbindingen van de provincie Noord-Holland geen maatregelen nodig.

## 11.4 Weidevogelleefgebieden

### Maatregelen aanlegfase

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er in de aanlegfase sprake kan zijn van tijdelijke verstoring van weidevogels in weidevogelleefgebied ten noordwesten van Uitgeest door geluid, verlichting en mogelijk optische verstoring. Het betreft het weidevogelleefgebied ter hoogte van het nieuwe goederenkeerspoor en uithaalspoor. De verstoring kan worden voorkomen door de volgende maatregelen:

1. Verstoring door geluid in de aanlegfase op het weidevogelleefgebied wordt gemitigeerd door sterk geluidsproducerende werkzaamheden (zoals gebruik van de stopmachine/ballastafwerkmaschine) voor de aanleg van het goederenkeerspoor en uithaalspoor uitsluitend buiten het gevoelige broedseizoen van vogels uit te voeren;
2. In de aanlegfase wordt verstoring door verlichting voorkomen door tijdens eventuele nachtelijke werkzaamheden gebruik te maken van gerichte verlichting welke niet het weidevogelleefgebied verlicht;
3. Optische verstoring wordt in de aanlegfase voorkomen door menselijke activiteiten zoveel mogelijk langs de spoorlijn plaats te laten vinden en geen extra werkwegen of werkterreinen middenin het weidevogelleefgebied aan te leggen.

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is er geen sprake meer van negatieve effecten door tijdelijke verlichting en wordt de verstoring door geluid en optische verstoring in de aanlegfase grotendeels weggenomen.

#### *Tijdelijk werkterrein in weidevogelleefgebied*

Ter hoogte van het weidevogelleefgebied zijn tijdelijk werkterreinen benodigd om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Het tijdelijk werkterrein wordt na afronding van de werkzaamheden weer teruggebracht in de oorspronkelijke staat, onder andere door grondbewerking en inzaai met een specifiek, op het natuurype toegesneden zaadmengsel.

### Maatregelen gebruiksfase

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er in de gebruiksfase sprake kan zijn van verstoring van weidevogelleefgebied ten noordwesten van Uitgeest door verlichting. De verlichting komt langs het goederenkeerspoor dat hier aan de zuidzijde van de hoofdspoorbaan wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik. In de huidige situatie is sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd.

De verstoring wordt voorkomen door de volgende maatregelen:

1. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik.
2. De lichtmasten langs het goederenkeerspoor worden maximaal 4 meter hoog;
3. Er wordt gewerkt met gerichte verlichting die niet uitstraalt naar de omgeving;
4. Indien er geen trein staat wordt het licht gedimd naar 0% (uit gezet);
5. De te plaatsen lichtmasten worden ongeschikt gemaakt voor vogels zodat deze niet kunnen worden gebruikt door predatoren. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van 'spikes' bovenop de masten.

Door het nemen van bovenstaande maatregelen is er geen sprake meer van verstoring door verlichting langs het goederenkeerspoor op het naastgelegen weidevogelleefgebied.

### Compensatie

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt ten noordwesten van Uitgeest en ten zuiden van de A9 tot fysieke aantasting van weidevogelleefgebied. Dit is beschreven in paragraaf 8.1. In totaal betreft het een fysieke aantasting van 1,80 ha als gevolg van definitief ruimtebeslag door het project. Hoewel de Uitvoeringsregeling natuurcompensatie 2019 niet geldt voor tracébesluiten, wordt hier in overleg met de provincie zoveel mogelijk aansluiting bij gezocht. De vermindering in oppervlakte zal 1:1 gecompenseerd worden in overeenstemming met de provinciale Uitvoeringsregeling natuurcompensatie [6]. Er is daarnaast 1,08 ha fysieke aantasting als gevolg van de tijdelijke werkterreinen. Omdat het werkterrein mogelijk meerdere jaren aanwezig is, waaronder tijdens het gevoelige broedseizoen van weidevogels, wordt deze oppervlakte meegenomen in de

compensatieopgave. De totale compensatieopgave als gevolg van fysieke aantasting bedraagt daarmee 2,88 ha weidevogelleefgebied (zie tabel 11-1).

De provincie Noord-Holland heeft de regels voor compensatie vastgelegd in de Uitvoeringsregeling Natuurcompensatie Noord-Holland 2019 [6]. Hierin is opgenomen dat bij het bepalen van de te compenseren oppervlakte het niet alleen gaat om het verdwenen areaal door de ingreep, maar ook om de extra verstoring (geluid, licht) die door de ingreep wordt veroorzaakt. Het incidentele gebruik van het keerspoor en uithaalspoor leidt echter niet tot extra verstoring van het weidevogelleefgebied zoals beschreven in paragraaf 8.2. Verstoring door verlichting langs het goederenkeerspoor wordt voorkomen door maatregelen zoals hierboven beschreven.

In overleg met de provincie Noord-Holland vindt de compensatie plaats middels financiële compensatie.

*Tabel 11-1 Compensatieopgave aantasting weidevogelleefgebied provincie Noord-Holland.*

	Weidevogelleefgebied
Fysieke aantasting binnen projectgrens	18.023 m <sup>2</sup> (1,80 ha)
Fysieke aantasting werkterreinen	10.799 m <sup>2</sup> (1,08 ha)
Totaal	28.822 m <sup>2</sup> (2,88 ha)

## 11.5 Houtopstanden

Er zijn voor houtopstanden binnen het definitieve ruimtebeslag en op werkterreinen geen maatregelen nodig vanuit Wnb onderdeel houtopstanden of de APV van gemeenten.

## 11.6 Beschermden soorten Wnb

### 11.6.1 Algemeen

Op basis van de effectbepaling zijn maatregelen nodig op de volgende locaties:

- Spoorberm Opstel terrein Heerhugowaard (naakte lathyrus);
- Spoortalud Keerspoor Uitgeest (rugstreeppad);
- Driehoek van Assum (platte schijfhoren en waterspitsmuis en noordse woelmuis);
- Station Uitgeest (smalle raai);
- Onderstation stationsplein Uitgeest (gewone dwergvleermuis en rugstreeppad).

Maatregelen op bovengenoemde locaties worden in de volgende paragrafen besproken.

Daarnaast gelden voor het hele plangebied de bepalingen uit de **algemene zorgplicht (art. 1.11)** en **maatregelen om vernietiging van nesten van algemene broedvogels te voorkomen**. Ten aanzien van vernietiging van nesten of verstoring van vogels is geen Wnb ontheffing mogelijk. Overtreding van de verbodsbepalingen kan worden voorkomen door het verwijderen van vegetatie en het uitvoeren van grondwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Er kan alleen binnen het broedseizoen gewerkt worden na vaststelling door een ter zake deskundige dat er geen broedactiviteiten zijn binnen het werkgebied en de invloedssfeer van de werkzaamheden.

### 11.6.2 Spoorberm Opstel terrein Heerhugowaard

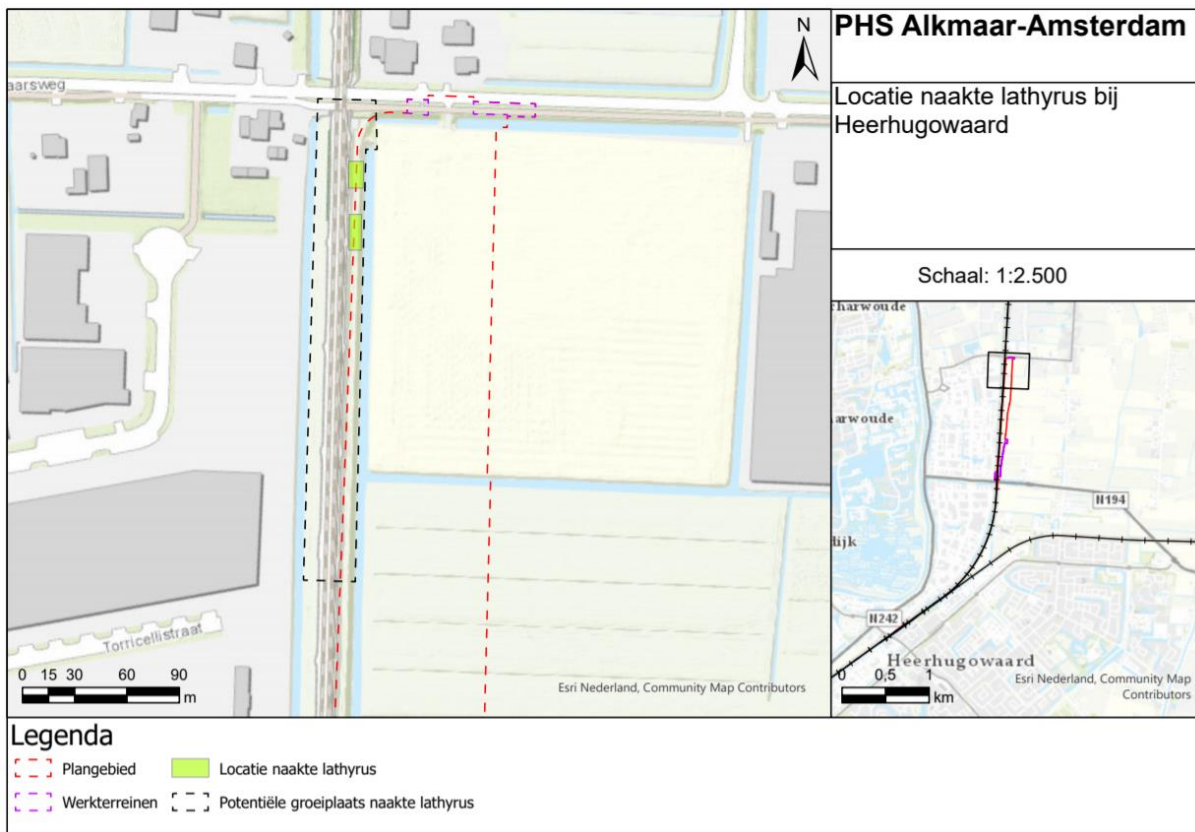
Uit de effectbepaling in paragraaf 9.1 volgt dat ter hoogte van het nieuwe opstel terrein Heerhugowaard groeiplaatsen van de beschermde plantensoort naakte lathyrus kunnen worden vernietigd. Dit wordt veroorzaakt door het leggen van een kabelverbinding tussen het nieuwe opstel terrein en de hoofdbaan, en door aanvoer en afvoer van materiaal en materieel langs het spoor zoals een minigraver.

Hieronder worden maatregelen genoemd die vernietiging van de groeiplaats kunnen voorkomen:

- Ter hoogte van de (potentiele) groeiplaatsen van naakte lathyrus mag de spoorberm aan beide zijden van het spoor niet worden betreden. Dit betreft vanaf de overweg Hasselaarsweg gezien richting het zuiden de eerste 300 meter (zie figuur 11-1). Dit betekent dat eventuele aan- en afvoer van materieel en materiaal uitsluitend via het spoor mag plaatsvinden of in de directe zone naast het spoor bovenaan het talud. Betreding van de lageregelegen spoorberm zoals aangegeven in figuur 11-2 mag aan beide zijden van het spoor niet plaatsvinden;
- Indien dit niet mogelijk is, mag tijdelijk in de spoorberm met licht materiaal worden gereden buiten het groeiseizoen en uitsluitend met gebruik van rijplaten om de bodem niet te beschadigen. Voor het groeiseizoen van naakte lathyrus moet de periode maart tot en met juli worden aangehouden. Dit betekent dat indien nodig uitsluitend in de periode augustus tot en met februari in de spoorberm mag worden gereden. Vanaf maart tot en met juli kan uitsluitend de spoorberm worden bereden indien voorafgaand door een ecoloog de groeiplaatsen zijn afgezet en er met het materieel langs wordt gereden. Als dit niet mogelijk is, kan de spoorberm niet worden bereden;
- Het grondwerk ten behoeve van de aanleg van de kabelverbinding van het hoofdspoor naar het opstel terrein mag uitsluitend buiten het groeiseizoen worden uitgevoerd. Dat betekent dat het grondwerk in de periode augustus tot en met februari moet worden uitgevoerd.
- Bij het grondwerk moet de grond opzij worden gelegd en op dezelfde locatie worden teruggeplaatst;
- De aannemer dient maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol (bijvoorbeeld het afzetten van het gebied tijdens de werkzaamheden).

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol. Door de maatregelen wordt het vernietigen van de groeiplaats van naakte lathyrus voorkomen. Het grondwerk ten behoeve van de kabelverbinding tussen het hoofdspoor en opstel terrein leidt er echter toe dat tijdelijk de zaadbank wordt geraakt door het opzijzetten van de grond. Uit Wnb artikel 3.10 volgt: "het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen." Hoewel hier niet expliciet de zaadbank wordt genoemd, is het advies om voor de grondwerkzaamheden voor de kabelverbinding een ontheffing aan te vragen voor de Wet

natuurbescherming. Deze kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5.



Figuur 11-1 Aangetroffen locatie met naakte lathyrus tijdens het veldbezoek op 3 april 2020 en potentiële groeiplaatsen naakte lathyrus ter hoogte van nieuwe opstelrein Heerhugowaard. Deze potentiële groeiplaatsen betreffen beide spoorbermen vanaf de overweg Hasselaarsweg de eerste 300 meter naar het zuiden.

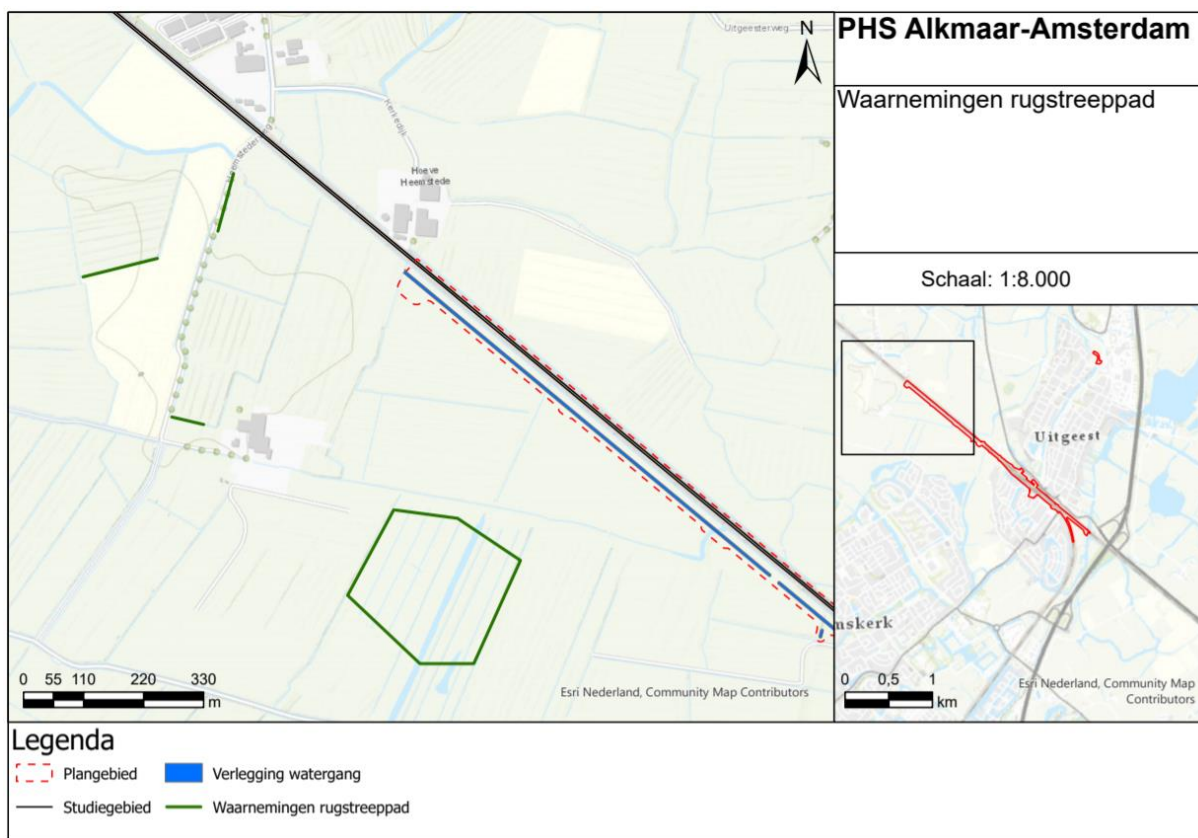


Figuur 11-2 Potentiële groeiplaatsen van naakte lathyrus in spoorberm (rood gearceerd).



### 11.6.3 Spoortalud Keerspoor Uitgeest

Uit de effectbepaling in paragraaf 9.6 volgt dat bij werkzaamheden aan het spoortalud voor de realisatie van het nieuwe keerspoor bij Uitgeest een Wnb ontheffing nodig is voor de overtreding van verbodsbepalingen voor de rugstreppad. De rugstreppad is een beschermde diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Door grondwerkzaamheden aan het spoortalud is er kans op vernietiging van winterverblijfplaatsen en op het doden of verstoren van dieren.



Figuur 11-3. Waarnemingen van rugstreppad ter hoogte van het nieuwe keerspoor.

Hieronder worden enkele maatregelen ten gunste van de rugstreppad benoemd, namelijk werken buiten de kwetsbare periode en afschermen van het bouwterrein. Door het nemen van deze maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten van de activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen. De benodigde Wnb ontheffing voor rugstreppad kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5.

#### *Werken buiten de kwetsbare periode*

De kwetsbare perioden van de rugstreppad zijn de voortplantingsperiode en de winterrustperiode. Het spoortalud vormt mogelijk overwinteringsbiotoop voor de rugstreppadpopulatie uit de directe omgeving. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door grondwerkzaamheden aan het spoortalud buiten de winterperiode uit te voeren. De kwetsbare periode van de winterrust loopt volgens het kennisdocument Rugstreppad van BIJ12 van half oktober tot en met maart. Dit betekent dat grondwerkzaamheden aan het spoortalud in de periode april tot en met half oktober moeten worden uitgevoerd. Om verstoring van weidevogels in het naastgelegen gebied te voorkomen, is de beste periode voor de grondwerkzaamheden aan het spoortalud na de vogelbroedperiode. Dat betekent dat de grondwerkzaamheden aan het spoortalud in de periode juli tot en met half oktober moeten worden uitgevoerd. De grondwerkzaamheden kunnen eventueel ook in de winterperiode worden uitgevoerd. Dat kan uitsluitend indien in de periode juli tot en met half oktober het spoortalud ongeschikt wordt gemaakt voor rugstreppad (door afschermen of kaalmaken). Hiermee wordt voorkomen dat rugstreppad zich ingraaft. Hierbij is het van belang dat er over de hele lengte van de werkzaamheden wordt voorzien in een goede afscherming en geleiding naar het deel van de spoorlijn dat in tact blijft. Na afloop van de werkzaamheden moet worden zorggedragen voor een nieuw

geschikt spoortalud zodat dieren vanaf half oktober weer een overwinteringsplek hebben. Aandachtspunt hierbij is dat het spoortalud deels is voorzien van extra zand zodat het direct vergraafbaar is voor rugstreeppad. In de periode juli tot en met half oktober kunnen er, volgens BIJ12, nog steeds dieren op het land voorkomen. De grondwerkzaamheden moeten daarom altijd onder ecologische begeleiding plaatsvinden.

Het dempen van de watergang kan in principe het hele jaar plaatsvinden omdat deze geen functie heeft voor de rugstreeppad. Omdat de soort wel in de zeer directe omgeving voorkomt, wordt aanbevolen om de watergang voorafgaand aan de werkzaamheden van de omgeving af te schermen. Vanuit de zorgplicht is de meest optimale periode voor het dempen van de watergang de periode augustus tot half oktober. In die periode is geen sprake van voortplanting en zijn dieren mobiel genoeg om te vluchten.

#### *Afschermen van het bouwterrein*

Rugstreeppad is een zeer mobiele soort met een voorkeur voor pioniersituaties. Dit betekent dat dieren makkelijk op bouwterreinen komen. Het is daarom noodzakelijk om ten allen tijde voor dit deelgebied het plangebied af te schermen voor rugstreeppad, zodat wordt voorkomen dat dieren onverhoopt op het bouwterrein komen en zich daar ingraven of eieren af zetten. Zandhopen zijn makkelijk vergraafbaar en daardoor geschikt als overwinteringsplek en ondiepe tijdelijke plassen zijn zeer geschikt als voortplantingslocatie.

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol.

## 11.6.4 Driehoek van Assum in Uitgeest

### *11.6.4.1 Platte schijfhoren*

Uit de effectbepaling in paragraaf 9.8 volgt dat bij het verleggen van de watergang in de Driehoek van Assum Wnb ontheffing nodig is voor de overtreding van verbodsbepalingen voor de platte schijfhoren. De platte schijfhoren is een beschermde diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Door het verleggen van de watergang is er kans op vernietiging van een vaste verblijfplaats en op het doden of verstoren van dieren gezien de waarnemingen in de directe omgeving tijdens het veldonderzoek in juli 2019 en het geschikte biotoop van de watergang.

Hieronder worden enkele maatregelen ten gunste van de platte schijfhoren benoemd, namelijk werken buiten de kwetsbare periode en verplaatsen van dieren. Door het nemen van deze maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten van de activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen. De benodigde Wnb ontheffing voor platte schijfhoren kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5.

#### *Werken buiten de kwetsbare periode*

Platte schijfhoren is jaarrond in water aanwezig. Voortplanting vindt in principe jaarrond plaats. In de winter zakken dieren naar de bodem. Het verplaatsen van dieren gebeurt middels het overzetten van watervegetatie met platte schijfhoren. Het verplaatsen kan daarom het beste voor de winterperiode plaatsvinden zodat dieren nog niet naar de bodem zijn gezakt. De meest geschikte periode voor het verplaatsen van watervegetatie met platte schijfhoren hangt dan ook samen met verplaatsbaarheid van watervegetatie: dit is het groeiseizoen wanneer de planten nog niet zijn afgestorven/naar de bodem zijn gezakt (ca. mei tot en met oktober).

#### *Verplaatsen van dieren naar nieuw gegraven water*

Bij voorkeur wordt eerst de nieuwe watergang gegraven om waterplanten inclusief platte schijfhorens kunstmatig over te plaatsen. Daarna kan de oude watergang worden gedempt. Indien nodig kan dit ook gefaseerd plaatsvinden waarbij de nieuwe watergang nog niet volledig is gerealiseerd maar wel delen zijn aangelegd waar waterplanten inclusief platte schijfhorens naar toe kunnen worden verplaatst. Het heeft niet de voorkeur om watervegetatie of baggermateriaal in andere bestaande watergangen te plaatsen. Dit leidt mogelijk tot verstoring van het bestaande ecosysteem en afname in

waterkwaliteit. De bestaande watergang moet vanuit de noordwesthoek worden gedempt, zodat resterende schijfhorens de kans krijgen om richting ander open water gestuwd te worden.

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie platte schijfhoren. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol.

#### *11.6.4.2 Waterspitsmuis en noordse woelmuis*

Uit de effectbepaling in paragraaf 9.3 volgt dat bij het verleggen van de watergang in de Driehoek van Assum Wnb ontheffing nodig is voor de overtreding van verbodsbepalingen voor de Noordse woelmuis en waterspitsmuis. Hoewel eDNA onderzoek in juni 2019 aanwezigheid van beide soorten niet heeft aangetoond, wordt vanuit het zorgvuldigheidsprincipe en vanwege de aanwezigheid van geschikt biotoop (goed ontwikkelde watervegetatie en oevervegetatie), rekening gehouden met aanwezigheid van beide soorten in de driehoek. Aanwezigheid van beide soorten langs de te verleggen watergang is in 2017 wel met eDNA onderzoek aangetoond.

Hieronder worden enkele maatregelen ten gunste van de Noordse woelmuis en waterspitsmuis benoemd, namelijk werken buiten de kwetsbare periode, gefaseerd werken en onaantrekkelijk maken van het werkgebied. Door het nemen van deze maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten van de activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen. De benodigde Wnb ontheffing voor Noordse woelmuis en waterspitsmuis kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5.

#### *Werken buiten de kwetsbare periode*

Ter voorkoming van doden en verstoren dienen de werkzaamheden aan de watergang buiten de kwetsbare periode uitgevoerd te worden. Kwetsbare periode zijn:

- Voortplantingsperiode (ca. april-september)
- Winterrustperiode (ca. november-maart)

Dit betekent dat de maand oktober de beste periode is. Omdat dieren naar verwachting in de winter de meer drogere delen in het gebied opzoeken is de winterperiode minder kwetsbaar dan de voortplantingsperiode.

#### *Gefaseerd werken en werkgebied tijdig onaantrekkelijk maken*

Bij voorkeur wordt eerst de nieuwe watergang gegraven zodat er alternatief leefgebied wordt gecreëerd voordat de bestaande watergang wordt gedempt. Vervolgens worden maatregelen getroffen zodat dieren zich passief verplaatsen naar de nieuwe watergang of naar andere uitwijkmogelijkheden in de driehoek. Deze maatregelen bestaan volgens het Kennisdocument noordse woelmuis [17] uit het kaal maken van de watergang voordat het dempen plaatsvindt. Circa twee weken voorafgaand aan de eigenlijke werkzaamheden wordt het gebied ongeschikt gemaakt door de aanwezige vegetatie kort af te maaien (vegetatie maximaal 10 cm hoog) en opslag te verwijderen. Hierdoor kunnen de zoogdieren tijdig uitwijken naar ander geschikt leefgebied in de omgeving.

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populaties. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol.

### 11.6.5 Station Uitgeest

Uit de effectbepaling in paragraaf 9.1 volgt dat bij het aanpassen van perrons op station Uitgeest Wnb ontheffing nodig is voor de overtreding van verbodsbepalingen voor de plantensoort smalle raai. De smalle raai is een beschermde vaatplant als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Door het opbreken van het spoor bij perron 1 wordt de groeiplaats van smalle raai vernietigd aangezien het ballastbed met de groeiplaats wordt weggehaald en vernieuwd. Smalle raai is in Nederland wat betreft verspreiding zeer sterk afgenomen en staat op de Rode Lijst als 'ernstig bedreigd'. Het is daarom van belang dat er maatregelen worden genomen om de groeiplaats veilig te stellen.

Hieronder worden maatregelen ten gunste van de smalle raai benoemd, namelijk een inventarisatie en het verzamelen en herintroduceren van zaden en planten. Deze maatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol. De benodigde Wnb ontheffing voor smalle raai kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5.

#### *Inventarisatie voorafgaand aan de werkzaamheden*

Omdat de smalle raai een éénjarige soort is, dient voorafgaand aan de werkzaamheden opnieuw te worden geïnventariseerd waar groeiplaatsen aanwezig zijn. Op basis van de meest recente inventarisatiegegevens kunnen onderstaande vervolgmaatregelen worden toegepast.

#### *Zaden en planten verzamelen en herintroduceren*

Tijdens de zaadzettingsperiode worden zoveel mogelijk zaden van de aanwezige exemplaren van smalle raai geoogst om elders terug te plaatsen. Vanuit milieuwetgeving is het niet mogelijk om (een deel van) het ballast te verplaatsen. Daarom worden de zaden vanaf de planten geoogst. Ook wordt een significant deel van de aanwezige planten verplaatst naar nieuw biotoop. Er wordt nieuw biotoop ontwikkeld binnen het stationsgebied. Hiervoor zijn mogelijkheden aanwezig in de omgeving van het nieuwe onderstation. Hier kan een ballastbed of anderszins stenig milieu worden ontwikkeld waar de zaden kunnen worden verspreid en planten worden teruggeplaatst. Hierdoor blijft de lokale populatie in stand. De ontwikkeling van de zaden in het nieuwe biotoop moet worden gemonitord zodat er tijdig kan worden bijgestuurd door introductie van nieuwe zaden of planten. Aanbevolen wordt om de ontwikkeling van het nieuwe biotoop en het overbrengen van de zaden in een vroeg stadium van het project uit te voeren zodat dit indien nodig gedurende meerdere groeiseizoenen kan worden herhaald. Ook kan worden gewerkt met een tijdelijk depot om planten vanuit zaden in op te kweken en vanuit daar terug te plaatsen.

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol.

## 11.6.6 Onderstation stationsplein Uitgeest

### 11.6.6.1 Gewone dwergvleermuis en laatvlieger

Uit de effectbepaling in paragraaf 9.4 volgt dat bij de sloop van het onderstation aan het stationsplein van Uitgeest Wnb ontheffing nodig is voor de overtreding van verbodsbepalingen voor gewone dwergvleermuis en laatvlieger. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn beschermde diersoorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Door de sloop van het onderstation worden verblijfplaatsen vernietigd. Het betreft minimaal één paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis, een winterverblijfplaats van gewone dwergvleermuis (circa dieren, geen massa winterverblijf) en een kraamverblijfplaats van laatvlieger (circa 10 dieren). Ook is er door de sloop kans op het doden en verstoren van dieren.

Hieronder worden enkele maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger benoemd, namelijk werken buiten de kwetsbare periode, het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen en het voorafgaand ongeschikt maken van de bestaande verblijfplaatsen. Door het nemen van deze maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten door activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen. De benodigde Wnb ontheffing voor gewone dwergvleermuis en laatvlieger kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5. Voor het proces van ontheffingverlening is het van belang om tijdig compenserende maatregelen te treffen.

#### *Werken buiten de kwetsbare periode*

De meeste gunstige periode voor het uitvoeren van werkzaamheden is afhankelijk van de activiteit en de verblijfsfunctie die in het geding is. Uit het onderzoek blijkt dat vleermuizen het gebouw jaarrond gebruiken aangezien zowel functies als kraamverblijf, paarverblijf en winterverblijf zijn vastgesteld. In dat geval is de paarperiode de minst kwetsbare periode om te werken. Dieren zijn in die periode het meest mobiel en flexibel om de werkzaamheden te ontvluchten en alternatieven verblijven te zoeken. De paarperiode loopt van 15 augustus tot 15 oktober.

#### *Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden*

Om de werkzaamheden te mogen uitvoeren moet er een netwerk aan verblijfplaatsen aanwezig blijven voor de betreffende functie die komt te vervallen in het te slopen gebouw. Voor elke aan te tasten of te verwijderen verblijfplaats moet 1:1 gecompenseerd worden + extra verblijven om de succeskans op kolonisatie te vergroten. Het nieuw te realiseren onderstation, en indien noodzakelijk het nieuwe relaishuis, kunnen de alternatieve verblijfplaatsen herbergen. Deze komen in de directe omgeving van het bestaande onderstation, namelijk op maximaal circa 120 meter afstand. Het aanbrengen van alternatieve verblijfplaatsen kan in de vorm van een open spouwmuur, inbouwkasten en aanvullende voorzieningen zoals boeiboorden en loze ruimten achter dakrand of overstek. De invliegopeningen moeten op minimaal 3 meter hoogte zijn. Het aanbrengen van alternatieve verblijfplaatsen dient minstens een halfjaar voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden te zijn voltooid in verband met de gewenningsperiode. Het nieuwe onderstation en relaishuis worden gerealiseerd voordat het bestaande onderstation wordt afgebroken.

#### *Ongeschikt maken*

Voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden dient het onderstation tijdens een periode van optimale weersomstandigheden ongeschikt te worden gemaakt voor vleermuizen. Dit moet plaatsvinden buiten de kwetsbare kraamperiode en winterperiode. Het ongeschikt maken is mogelijk door het plaatsen van exclusion flaps op gevellocaties met open stootvoegen of anderzijds geschikte invliegopeningen. Speciale aandacht is daarbij voor de locatie met de vastgestelde kraamverblijfplaats achter een vergaarbak van de regenpijp.

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol.

### 11.6.6.2 Rugstreeppad

Uit de effectbepaling in paragraaf 9.6 volgt dat bij de sloop van het onderstation aan het stationsplein van Uitgeest Wnb ontheffing nodig is voor de overtreding van verbodsbepalingen voor rugstreeppad.

De rugstreepad is een beschermde diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Door de sloop van het onderstation wordt een zomer en/of winterverblijfplaats vernietigd en is er kans op het doden en verstoren van dieren.

Hieronder worden enkele maatregelen ten gunste van de rugstreepad benoemd, namelijk werken buiten de kwetsbare periode, het maken van alternatieve verblijfplaatsen en het afschermen van bouwterrein. Door het nemen van deze maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten van de activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen. De benodigde Wnb ontheffing voor rugstreepad kan naar verwachting worden verleend met inachtneming van de genoemde maatregelen, en met de onderbouwing van het wettelijk belang en alternatievenafweging zoals beschreven in paragraaf 12.5.

#### *Werken buiten de kwetsbare periode*

De kwetsbare perioden van de rugstreepad zijn de voortplantingsperiode en de winterrustperiode. In het kennisdocument Rugstreepad van BIJ12 is aangegeven dat bij activiteiten die effect hebben op het landgedeelte van de habitat van de rugstreepad een meest gunstige periode niet is aan te wijzen, omdat de volwassen dieren vrijwel het gehele jaar hier vertoeven. De beste periode is april tot en met 15 oktober omdat dieren dan mobiel zijn en niet in winterrust.

#### *Creëren alternatieve verblijfplaatsen en verplaatsen van dieren*

De sloopwerkzaamheden moeten altijd onder ecologische begeleiding plaatsvinden waarbij een ecooloog de dieren voorafgaand aan de sloop van het onderstation indien nodig kan verplaatsen. De vastgestelde verblijfplaatsen werden aangetroffen bij de fundering van het onderstation en onder een pallet gelegen in een nis onder het onderstation. Een dergelijke verblijfplaats kan buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden worden gecreëerd. Een geschikte plek hiervoor is de omgeving van het nieuwe onderstation. Rugstreepad graaft een verblijfplaats in zand. Geschikte verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd middels zandhopen of een zanddijk, zonodig verstevigd met losliggende stenen of tegels. Van belang is dat het een vorstvrije plek is [18].

#### *Afschermen van het bouwterrein*

Rugstreepad is een zeer mobiele soort met een voorkeur voor pioniersituaties. Dit betekent dat dieren makkelijk op bouwterreinen komen. Het is daarom noodzakelijk om ten allen tijde het onderstation af te schermen voor rugstreepad, zodat wordt voorkomen dat dieren onverhoopt op het bouwterrein komen en zich daar ingraven of eieren af zetten. Zandhopen zijn makkelijk vergraafbaar en daardoor geschikt als overwinteringsplek en ondiepe tijdelijke plassen zijn zeer geschikt als voortplantingslocatie.

Door het nemen van de maatregelen is er geen effect op de gunstige staat van instandhouding van de populatie. Aanbevolen wordt om de maatregelen vast te leggen in een ecologisch werkprotocol.

# 12 Conclusies

## 12.1 Natura 2000-gebieden

Uit de uitgevoerde Voortoets volgt dat er geen sprake is van negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor de aangewezen habitattypen- en soorten en vogelsoorten in Natura 2000-gebieden als gevolg van PHS Alkmaar-Amsterdam.

De toetsing van de effecten op Natura 2000-gebieden maakt onderdeel uit van de integrale besluitvorming over het Tracébesluit. Door integratie van de toetsing aan de Wet natuurbescherming in de Tracéwet is er niet langer sprake van een afzonderlijke vergunningsplicht, maar maakt de toetsing onderdeel uit van de integrale besluitvorming (artikel 13, lid 7, 8 en 9 Tracéwet). Vaststelling van het Tracébesluit geschiedt door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat.

## 12.2 Natuurnetwerk Nederland

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt op twee plaatsen tot fysieke aantasting van NNN-gebied van de provincie Noord-Holland. De fysieke aantasting van het NNN leidt tot een vermindering van de oppervlakte van NNN-gebied L10 (Driehoek van Assum) en van NNN-gebied N17 (Marquette en Krengbos). Deze NNN-gebieden liggen ten noordwesten van Uitgeest.

De aantasting wordt conform de PRV van de provincie Noord-Holland en de Uitvoeringsregeling natuurcompensatie door het project gecompenseerd. Hierbij wordt zowel het definitieve als het tijdelijke ruimtebeslag gecompenseerd. Dit betreft in totaal 0,55 ha N05.01 Moeras (Driehoek van Assum) en 0,92 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland (Marquette en Krengbos).

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt niet tot extra doorsnijdingen van NNN-gebied. Tevens vinden ter hoogte van bestaande doorsnijdingen van NNN-gebied geen werkzaamheden aan de spoorbaan plaats. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van vermindering van de samenhang tussen NNN-gebieden door PHS Alkmaar-Amsterdam.

Voor de twee locaties met fysieke aantasting is de toename van geluid in de gebruiksfase bepaald. In het NNN-gebied L10 (Driehoek van Assum) wordt de fysieke aantasting veroorzaakt door de uitbreiding van de spoorlayout om toename van het aantal treinen mogelijk te maken. In de gebruiksfase rijdt dan gemiddeld 30% meer treinen over het spoortraject dan in de huidige situatie. Hier is in de huidige situatie echter al sprake van geluidsverstoring (>45 dB). De extra geluidsverstoring leidt niet tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. In het NNN-gebied N17 (Marquette en Krengbos) bestaat de fysieke aantasting uit de aanleg van het goederenkeerspoor. Hierdoor wordt voor de beschouwing van de geluidseffecten in de gebruiksfase gekeken naar het gebruik van het keerspoor. Omdat het dagelijks gebruik zich beperkt tot één trein die langzaam rijdt en stilstaat, is de geluidsbelasting op het NNN-gebied minimaal. Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied door geluidsverstoring als gevolg van de ingebruikname van het goederenkeerspoor is uitgesloten.

Ten aanzien van verlichting in de gebruiksfase worden ter hoogte van het NNN-gebied N17 (Marquette en Krengbos) maatregelen genomen om aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied te voorkomen. Er komt verlichting langs het goederenkeerspoor dat hier wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik. De percelen zijn hier ingericht voor weidevogels. In de huidige situatie is er sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd. De maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 11 en bestaan uit het voorkomen van verlichting op het NNN-gebied en het ongeschikt maken van de te plaatsen lichtmasten voor vogels. Hierdoor is er geen sprake van negatieve effecten door verlichting langs het goederenkeerspoor op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied.

Tijdens de aanlegfase kan bij werkzaamheden met sterke geluidsproductie (stopmachine/ballastafwerkmachine) en bij het gebruik van nachtelijk kunstlicht, ondanks het tijdelijke karakter,

aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de twee NNN-gebieden niet worden uitgesloten. Dit geldt ook voor optische verstoring. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring ter hoogte van de twee NNN-gebieden te beperken.

## 12.3 Natuurverbindingen

PHS Alkmaar-Amsterdam doorkruist vier natuurverbindingen van de provincie Noord-Holland. Ter plaatse van de natuurverbindingen is geen sprake van ruimtelijke ingrepen. De kunstwerken die in de huidige situatie ter plaatse van de natuurverbindingen aanwezig zijn blijven bestaan. Er is geen sprake van fysieke aantasting van natuurverbindingen of verminderde samenhang met andere natuurgebieden van het NNN of het Natura 2000-netwerk.

## 12.4 Weidevogelleefgebieden

PHS Alkmaar-Amsterdam leidt tot fysieke aantasting van weidevogelleefgebied ten noordwesten van Uitgeest. Het definitieve ruimtebeslag wordt veroorzaakt door de realisatie van een nieuw goederenkeerspoor aan de zuidzijde van spoorlijn en een uithaalspoor aan de noordzijde. Om de ruimtelijke ingrepen te realiseren is werkterrein benodigd. In het (O)TB-ontwerp lopen de werkterreinen parallel aan het spoor.

De fysieke aantasting wordt conform de PRV van de provincie Noord-Holland en de Uitvoeringsregeling natuurcompensatie door het project gecompenseerd. Hierbij wordt zowel het definitieve als het tijdelijke ruimtebeslag gecompenseerd. De totale compensatieopgave is hierdoor 2,88 ha weidevogelleefgebied. In overleg met de provincie Noord-Holland vindt dit plaats middels financiële compensatie. Het gebruik van het keerspoor en uithaalspoor leidt niet tot extra verstoring van het weidevogelleefgebied, waardoor er geen sprake is van een compensatieopgave voor verstoring.

Ten aanzien van verlichting in de gebruiksfase worden ter hoogte van het weidevogelleefgebied ten noordwesten van Uitgeest maatregelen genomen om verstoring te voorkomen. Er komt verlichting langs het goederenkeerspoor dat hier aan de zuidzijde van de hoofdspoorbaan wordt gerealiseerd. De verlichting is nodig voor de veiligheid van de machinist die langs het spoor loopt. Het looppad wordt alleen verlicht bij gebruik. In de huidige situatie is er sprake van donkerte. Vogels zijn gevoelig voor verlichting en kunnen door het aangaan van de verlichting worden verstoord. Ook vormen de verlichtingsmasten een potentiële uitkijkpost voor predatoren zoals buizerd. De maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 11 en bestaan uit het voorkomen van verlichting op het weidevogelleefgebied en het ongeschikt maken van de te plaatsen lichtmasten voor vogels. Hierdoor is er geen sprake van negatieve effecten door verlichting langs het goederenkeerspoor op het naastgelegen weidevogelleefgebied.

Tijdens de aanlegfase kan bij werkzaamheden met sterke geluidsproductie (stopmachine/ ballastafwerkmaschine) en bij het gebruik van nachtelijk kunstlicht, ondanks het tijdelijke karakter, aantasting van weidevogelleefgebied niet worden uitgesloten. Dit geldt ook voor optische verstoring. In hoofdstuk 11 zijn maatregelen beschreven om negatieve effecten door verstoring in de aanlegfase ter hoogte van de weidevogelleefgebieden te beperken.



## 12.5 Beschermden soorten Wnb

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er sprake is van negatieve effecten door fysieke aantasting of verstoring van verblijfplaatsen van beschermde soorten. Voor soorten waarvoor geen algemene vrijstelling geldt, is Wnb ontheffing nodig. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12-1 Benodigde Wnb ontheffing beschermde soorten zonder algemene vrijstelling.

Soort	Wnb	Effect	Ontheffing nodig?
Smalle raai	Nationaal beschermde soort	Vernietiging groeiplaats station Uitgeest	Ja (artikel 3.10 lid 1c)
Naakte lathyrus	Nationaal beschermde soort	Tijdelijke aantasting zaadbank spoorberm Heerhugowaard	Ja (artikel 3.10 lid 1c)
Algemene broedvogels	Vogels	Vernietiging en verstoring verblijfplaats	Nee, mits werkzaamheden die leiden tot vernietiging of verstoring buiten het broedseizoen worden uitgevoerd
Noordse woelmuis	Habitatrichtlijnsoort	Vernietiging en verstoring verblijfplaats watergang Driehoek van Assum	Ja (artikel 3.5 lid 1,2,4)
Waterspitsmuis	Nationaal beschermde soort	Vernietiging en verstoring verblijfplaats watergang Driehoek van Assum	Ja (artikel 3.10 lid 1a en b)
Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijnsoort	Vernietiging en verstoring verblijfplaats in onderstation Uitgeest	Ja (artikel 3.5 lid 1,2,4)
Laatvlieger	Habitatrichtlijnsoort	Vernietiging en verstoring verblijfplaats in onderstation Uitgeest	Ja (artikel 3.5 lid 1,2,4)
Rugstreepd	Habitatrichtlijnsoort	Vernietiging en verstoring verblijfplaats in spoortalud bij keerspoor Uitgeest en bij onderstation Uitgeest	Ja (artikel 3.5 lid 1,2,4)
Platte schijfhoren	Habitatrichtlijnsoort	Vernietiging en verstoring verblijfplaats Driehoek van Assum	Ja (artikel 3.5 lid 1,2,4)

De ontheffingsaanvraag wordt door het bevoegd gezag getoetst op:

- Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de populatie;
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang;
- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging).

### Geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de populatie

Voor de regionale populaties van smalle raai, noordse woelmuis, waterspitsmuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rugstreepd en platte schijfhoren geldt het volgende:

- Smalle raai: deze soort komt met enkele waarnemingen in Noord-Holland voor. De soort is in Nederland wat betreft verspreiding zeer sterk afgenomen en staat op de Rode Lijst als ernstig bedreigd;
- Naakte lathyrus: deze soort komt met enkele waarnemingen in Noord-Holland voor. De soort staat op de Rode Lijst als zeer zeldzaam met een trend die zeer sterk is afgenomen;
- Noordse woelmuis: deze soort komt in een groot deel van Noord-Holland voor;
- Waterspitsmuis: deze soort komt verspreid over heel Noord-Holland voor;
- Gewone dwergvleermuis: deze soort komt in heel Noord-Holland voor en is de meest algemene vleermuissoort van Nederland;

- Laatvlieger: deze soort komt in heel Noord-Holland voor en komt in Nederland vrij algemeen voor;
- Rugstreeppad: deze soort komt in de hele provincie Noord-Holland voor;
- Platte schijfhoren: deze soort komt in de provincie Noord-Holland lokaal voor, vooral in laagveengebied.

Door het nemen van de mitigerende en compenserende maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 11 van dit deelrapport komt de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties smalle raai, naakte lathyrus, noordse woelmuis, waterspitsmuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger rugstreeppad en platte schijfhoren niet in het geding. Hierdoor wordt ook geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de regionale populaties. Het is dan ook aannemelijk dat een ontheffing Wet natuurbescherming verleend zal kunnen worden. Om een ontheffing te kunnen krijgen moet daarnaast onderbouwd worden dat er geen andere bevredigende oplossing bestaat en dat er sprake is van een in de wet genoemd belang. Dat wordt hieronder besproken.

### **Geldig wettelijk belang**

De ontheffing kan worden aangevraagd vanuit het belang genoemd in Wnb artikel 3.8 lid 5 onderdeel b3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten'. Dit wordt hieronder gemotiveerd:

Zowel het reizigersverkeer als het goederenverkeer over het spoor zal de komende jaren toenemen. Om deze groei op het spoor in goede banen te leiden en te faciliteren heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) voorbereid. PHS is een programma om de capaciteit op het spoor te vergroten, zodat er meer reizigerstreinen kunnen rijden op de drukste trajecten in de brede Randstad. Het spoortraject tussen Alkmaar en Amsterdam is in PHS aangewezen als één van de corridors om de capaciteit te vergroten. Dit is vastgelegd in een voorkeursbeslissing van het Kabinet op 4 juni 2010.

### **Geen andere bevredigende oplossing**

Om met meer treinen te kunnen rijden dient het spoor aangepast te worden om meer ruimte te bieden voor de afwikkeling van deze treinen. Voor de corridor Alkmaar-Amsterdam betekent dit dat het station Uitgeest aangepast moet worden en er een opstel terrein voor reizigerstreinen gerealiseerd moet worden in Heerhugowaard. Voor deze aanpassingen zijn verschillende ontwerpvarianten onderzocht en is op 6 september 2018 een voorkeursvariant vastgesteld. De ontwerpalternatieven rond het station Uitgeest (waar de beschermde soorten zich bevinden) zijn echter beperkt omdat het spoorontwerp afhankelijk is van de huidige ligging van het spoor en het station. Aanpassingen vinden dan ook met name aan de huidige spoorbaan en het bestaande stationsgebied zelf plaats. Binnen dit projectgebied is locatie specifiek het ontwerp geoptimaliseerd om zowel vanuit de spoortechniek als vanuit de inpassing in de omgeving te komen tot een optimaal ontwerp.

## **12.6 Houtopstanden**

Binnen de grenzen van het plangebied worden 11 bomen gekapt. Deze bevinden zich binnen de gemeenten Heerhugowaard en Uitgeest. Daarnaast wordt er binnen het plangebied een bomenrij van ca. 15 bomen gekapt binnen de gemeente Castricum ten behoeve van de aanleg van het geluidscherm aan de Westeweg in Limmen. In totaal zijn er binnen de gemeente Uitgeest en Heerhugowaard 33 bomen op tijdelijke werkterreinen aanwezig die mogelijk moeten worden gekapt. Voor alle bomen is bepaald dat deze buiten de Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden vallen. Ook is er voor de kap van de bomen geen Omgevingsvergunning vanuit de gemeentelijke APV's nodig.

## 13 Literatuurlijst

- [1] Ministerie van Economische Zaken. Definitief aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. 30 juni 2017.
- [2] Ministerie van Economische Zaken. Definitief aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Polder Westzaan. 23 mei 2013.
- [3] Ministerie van Economische Zaken. Definitief aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder.
- [4] Effectenindicator Natura 2000-gebieden:<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>
- [5] Provincie Noord-Holland, juni 2019. Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV).
- [6] Provincie Noord-Holland, 2019. Uitvoeringsregeling natuurcompensatie Noord-Holland.
- [7] Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/1 (hoofdrapport) en 91/2 (opzet en methoden). DLO-instituut voor Bos en Natuuronderzoek (thans Alterra)
- [8] Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat & DLO-Instituut voor Bos- en natuuronderzoek (thans Alterra).
- [9] Reijnen R., R. Foppen, C. ter Braak & J. Thissen. 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III. The reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32, 187-202
- [10] Reijnen R., R. Foppen & H. Meeuwssen. 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75, 255-260.
- [11] Tulp I., M.J.S.M. Reijnen, C.J.F. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snep en W. Nieuwenhuizen, 2002. Effect van treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Bureau Waardenburg.
- [12] Provincie Noord-Holland. Natura 2000 beheerplan Polder Westzaan 2016-2022.
- [13] Provincie Noord-Holland. Natura 2000 beheerplan Noordhollands Duinreservaat 2018-2024.
- [14] Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels: Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173.
- [15] Van Opzeeland I., H. Slabbekorn, T. Andringa & C. Ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast; effect van geluidsbelasting onder water op zoetwatervissen.
- [16] Limpens H.J.G.A., E.A. Jansen en M.J. Schillemans, 2016. Is er een invloed van kunstmatig licht en geluid op vleermuizen?; Analyse in de context van het airforce festival op voormalig vliegveld Twenthe. Zoogdiervereniging.
- [17] BIJ12. Kennisdocument noordse woelmuis.
- [18] BIJ12. Kennisdocument rugstreeppad.
- [19] Dooling R.J., 2002. Avian heraing and the avoidance of wind turbines, National Renewable Energy Laboratory
- [20] Wiacek J., Polak M, Filipiuk M., Kucharczyk M. & J. Bohatkiewicz, 2015. Do birds avoid railroads as has been found for roads?. *Environmental Management*, 56(3), 643-652

# Colofon

Opdrachtgever	ProRail B.V. R. van Bladel
Uitgave	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 3500
Ondertekenaar	K.A.M. Ingels
Projectnr	RM005837
Opgesteld door	Kooij CA van der (Cornel)



# Bijlage 1 Uitgangspuntentabel invoer stikstofberekening

Onderdeel	Productienorm	Hoeveelheid	Tijdsbeslag (uur)	Materieel	mobiele werktuigen			stationair draaien		vrachtverkeer (indien van toepassing)	
					vermogensklasse (kW)	brandstofverbruik per eenheid per uur in liters	totaal brandstofverbruik	percentage	uren	totaal aantal vrachtautobewegingen	totaal aantal bakken treinen
Uitgeest											
<b>Graafwerkzaamheden</b>											
Dempen watergang (m3)	100 m3/uur	2700	27	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	216	20	5	360	
Graven watergang (m3)	70 m3/uur	2923	42	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	334	20	8	390	
Ontgraven grond (m3)	70 m3/uur	850	12	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	97	20	2	113	
Ontgaven grond Geesterweg (m3)	70 m3/uur	1214	17	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	139	20	3	162	
Aanbrengen grond (m3)	100 m3/uur	25740	257	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	2,059	20	51	3432	
<b>Spoorwerk opbreken en afvoeren</b>											
Opbreken spoor (m1)	100 m1/uur	7318	73	Krols/vrachtwagen	75-130	8	585	20	15	293	
Opbreken wissel 1:9 (st)	2 st/uur	20	10	Krols/vrachtwagen	75-130	8	80	20	2	20	
Opbreken wissel 1:12 (st)	2 st/uur	2	1	Krols/vrachtwagen	75-130	8	8	20	0	2	
Opbreken wissel 1:15 (st)	1 st/uur	12	12	Krols/vrachtwagen	75-130	8	96	20	2	12	
Opbreken engels wissel (st)	1 st/uur	5	5	Krols/vrachtwagen	75-130	8	40	20	1	5	
Opbreken kruis (st)	2 st/uur	4	2	Krols/vrachtwagen	75-130	8	16	20	0	4	
Opbreken stootjukken (st)	4 st/uur	2	0.5	Krols/vrachtwagen	75-130	8	4	20	0	0	
<b>Spoorwerk nieuw (leveranties)</b>											
Aanvoer ballast onderlaag (m3)	70 m3/uur	5324	76	Krols/Vrachtwagen	75-130	8	608	20	15	710	
Aanvoer ballast bovenlaag (m3)	500 m3/dag / 70m3/uur	6104	87	Krols/Trein met diesellocc (36 bakken)	75-130	8	698	20	17		439
Aanvoer dwarsliggers (st)		11667		Dieplader						259	
Aanvoer spoorstaven (m1 spoor)	4320 m1/dag	14000		Werktrein (Robel)							30
Aanvoer wissels/kruis (st)		31		Dieplader						124	
Aanvoer stootjukken (st)		6		Dieplader						2	
Aanvoer keerwanden (st)		2300		Dieplader						144	
Aanvoer zand (m3)		7860		Vrachtwagen						1048	
Aanvoer heipalen scherm (st)		183		Dieplader						46	
Aanvoer heipalen ZVP (st)		250		Dieplader						63	
Aanvoer stijlen (st)		183		Dieplader						18	
Aanvoer schermdelen (st)		1460		Dieplader						46	
Aanvoer ZVP (prefab) (m2)		1250		Dieplader						139	
Aanvoer puinverharding (m3)		248		Vrachtwagen						33	
Aanvoer asfalt wegverharding (ton)		177		Vrachtwagen						18	
Aanvoer bovenleidingsblokken (st)		230		Dieplader						153	
Aanvoer palen/balken BVL (st)		ca. 125		Dieplader						21	
Aanvoer kabelkoker (m1)		4000		Vrachtwagen						16	
Aanvoer tbv Gebouwen				Dieplader						10	
Aanvoer tbv Kunstwerk				Dieplader						10	
<b>Spoorwerk nieuw (bouw)</b>											
Aanbrengen onderlaag	600 m3/dag	5324	71	Shovel	75-130	8	568	20	14		
Bouwen spoor (m1)	250 m1/dag	7000	224	Krols	75-130	8	1,792	20	45		

Bouwen wissel 1:9 (st)	1 st/uur	12	12	Krols	75-130	8	96	20	2		
Bouwen wissel 1:12 (st)	5 st/dag	4	6	Krols	75-130	8	51	20	1		
Bouwen wissel 1:15 (st)	5 st/dag	15	24	Krols	75-130	8	192	20	5		
Bouwen stootjukken (st)	4 st/uur	6	2	Krols	75-130	8	12	20	0		
Lichten en onderstoppen spoor	175 m1/uur	7000	40	Stopmachine	560-1000	20	800	5	2		
Lichten en onderstoppen wls	1,5 st/uur	31	21	Stopmachine	560-1000	20	413	5	1		
Afwerken sporen en wissels	1500 m1/dag	7000	37	BAM	560-1000	20	747	5	2		
Plaatsen keerwanden (m1)	4 st/uur	2300	575	Krols	75-130	8	4,600	20	115		
Aanbrengen zand perron (m3)	100 m3/uur	7860	79	Atlas	75-130	8	629	20	16		
Heien palen ZVP	4 st/uur	1250	313	Heistelling	130-300	12	3,750	15	47		
Bouwen ZVP (m2)	20 m2/uur	1250	63	Mobiele kraan	130-300	12	750	20	13		
Heien palen scherm	4 st/uur	183	46	Heistelling	130-300	12	548	15	7		
Bouwen geluidsscherm (m1)	8m/dag	730	730	Krols	75-130	8	5,840	20	146		
Puinverharding weg (m3)	50 m3/uur	248	5	Asfaltspreidmachine, trilwals, statische wals, kleefwagen	55-75	6	30	20	1		
Wegverharding (ton)	125 ton / uur	177	1	Asfaltspreidmachine, trilwals, statische wals, kleefwagen	55-75	6	9	20	0		
Bovenleidingsblokken (st)	2 st/uur	230	115	Afhankelijk van gewicht krols, spookkraan (SRW) of mobiele kraan	75-130	8	920	20	23		
Palen/balken BVL (st)	1 st/uur	ca. 150	150	Hijskraan	130-300	12	1,800	20	30		
K&L (koker)	50m/uur	4000	80	Atlas	75-130	8	640	20	16		
Gebouwen			120	Verscheidend Materieel	75-130	8	960	20	24		
Kunstwerk			40	Verscheidend Materieel	75-130	8	320	20	8		

Onderdeel	Productienorm	Hoeveelheid	Tijdsbeslag (uur)	Materieel	mobiele werktuigen			stationair draaien		vrachtverkeer (indien van toepassing)	
					vermogensklasse	brandstofverbruik per eenheid per uur in liters	totaal brandstofverbruik	percentage	antal uren draaien	totaal aantal vrachtautobewegingen	totaal aantal bakken treinen
<b>Heerhugowaard</b>											
<b>Graafwerkzaamheden</b>											
Ontgraven grond (nieuwe sloot; m3)	70 m3/uur	29664	424	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	3,390	20	85	3955	
Ontgraven grond (overhoogte; m3)	70 m3/uur	40576	580	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	4,637	20	116	5410	
Opvullen bestaande spoorloot (m3)	100 m3/uur	1508	15	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	121	20	3	201	
Opvullen terrein (m3)	100 m3/uur	67062	671	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	5,365	20	134	8942	
Overhoogte (m3)	100 m3/uur	45084	451	Atlas/vrachtwagen	75-130	8	3,607	20	90	6011	
<b>Spoorwerk opbreken en afvoeren</b>											
Opbreken spoor (m1)	100 m1/uur	177	2	Krols/vrachtwagen	75-130	8	14	20	0	7	
<b>Spoorwerk nieuw (leveranties)</b>											
Aanvoer ballast onderlaag (m3)	70 m3 / uur	4066	58	Vrachtwagen , Krols	75-130	8	465	20	12	542	
Aanvoer ballast bovenlaag (m3)	500 m3/dag / 70m3/uur	2461	35	Trein met dieselloc (36 bakken) / krols	75-130	8	281	20	7		177
Aanvoer dwarsliggers (st)		5028		Dieplader						112	
Aanvoer spoorstaven (m1 spoor)	4320 m1/dag	7452		Werktrein (Robel)							20
Aanvoer wissels/kruis (st)		10		Dieplader						40	



Aanvoer stootjukken (st)		8		Dieplader						3	
Aanvoer bovenleidingsblokken (st)		20		Dieplader						13	
Aanvoer palen/balken BVL (st)		63		Dieplader						18	
Aanvoer kabelkoker (m1)		100		Vrachtwagen						12	
Overig											
<b>Spoorwerk nieuw (bouw)</b>											
Aanbrengen onderlaag	600 m3/dag	4066	54	Shovel	75-130	8	434	20	11		
Bouwen spoor (m1)	250 m1/dag	3017	97	Krols	75-130	8	772	20	19		
Bouwen wissel 1:9 (st)	1 st/uur	7	7	Krols	75-130	8	56	20	1		
Bouwen wissel 1:12 (st)	5 st/dag	0	0	Krols	75-130	8	0	20	0		
Bouwen wissel 1:15 (st)	5 st/dag	3	5	Krols	75-130	8	38	20	1		
Bouwen stootjukken (st)	4 st/uur	8	2	Krols	75-130	8	16	20	0		
Lichten en onderstoppen spoor	175 m1/uur	326	2	Stopmachine	560-1000	20	37	5	0		
Lichten en onderstoppen wls	1,5 st/uur	10	7	Stopmachine	560-1000	20	133	5	0		
Afwerken sporen en wissels	1500 m1/dag	3726	20	BAM	560-1000	20	397	5	1		
Bovenleidingsblokken (st)	2 st/uur	20	10	Afhankelijk van gewicht krols, spookkraan (SRW) of mobiele kraan	75-130	8	80	20	2		
Palen/balken BVL (st)	1 st/uur	63	110	Hijskraan	130-300	12	1320	20	22		
K&L (koker)	50m/uur	100	60	Atlas	75-130	8	480	20	12		
Overig											
<b>Verharding</b>											
Inspectiepad	500m1/dag	2454	39	Asfaltspreidmachine, trilwals, statische wals, kleefwagen	55-75	6	236	20	8	33	
Aanvoer puinverharding (m3)		2682		Vrachtwagen						358	
Aanvoer asfalt wegverharding (ton)		2682		Vrachtwagen						268	
Puinverharding servicepad (m3)	50 m3/uur	773	15	Vrachtwagen/trilwals	55-75	6	93	20	3		
Puinverharding wegen (m3)	50 m3/uur	1909	38	Vrachtwagen/trilwals	55-75	6	229	20	8		
Wegverharding servicepad (ton)	125 ton / uur	773	6	Asfaltspreidmachine, trilwals, statische wals, kleefwagen	55-75	6	37	20	1		
Wegverharding wegen (ton)	125 ton / uur	1909	15	Asfaltspreidmachine, trilwals, statische wals, kleefwagen	55-75	6	92	20	3		

# Bijlage 2 Uitvoer AERIUS Calculator

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening rekenjaar 2023

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

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
ProRail	, , ,

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
PHS Alkmaar Amsterdam	RmsFtqR4wFBf	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 oktober 2020, 09:17	2023	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	475,93 kg/j
NH <sub>3</sub>	2,00 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

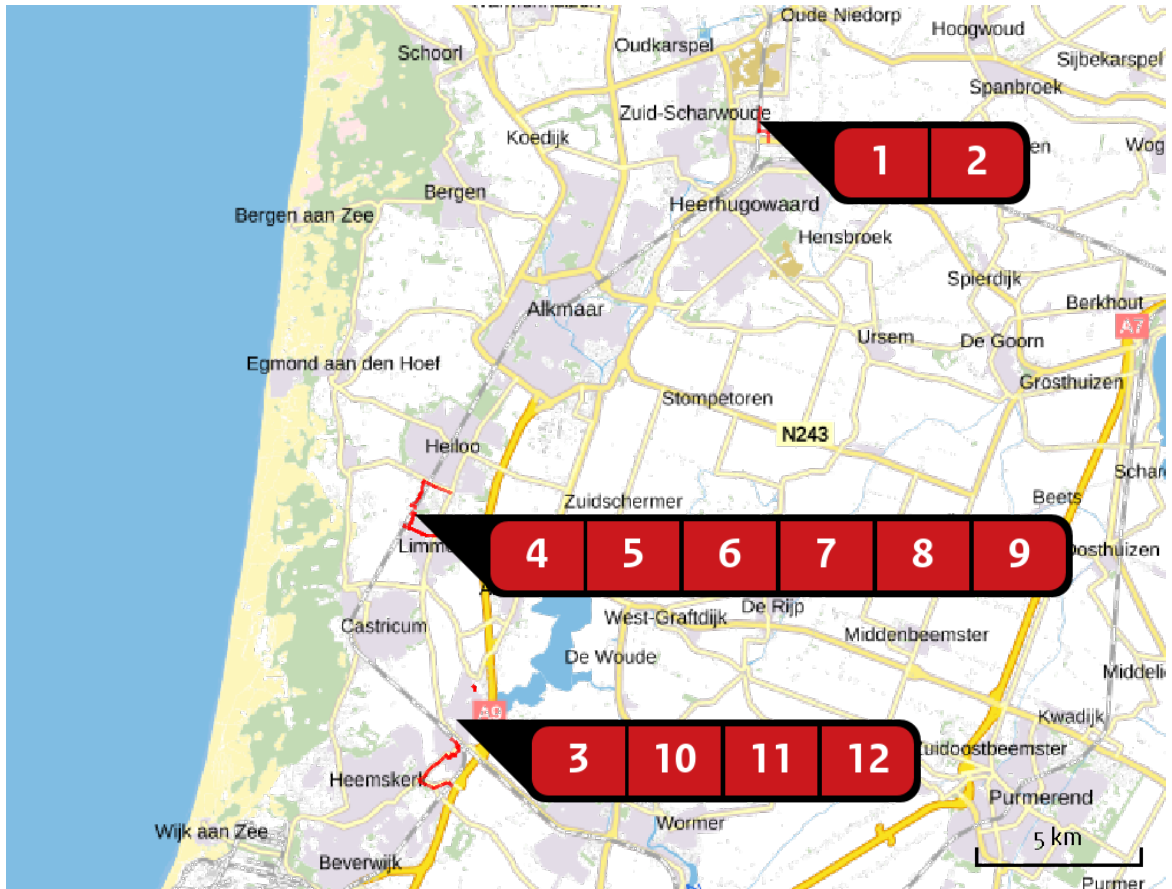
Natuurgebied	Bijdrage
Noordhollands Duinreservaat	0,02

## Toelichting







Berekening van alle deelprojecten in één rekenjaar.  
 - spoorwerkzaamheden in Uitgeest en Heerhugowaard  
 - Watercompensatie Uitgeest  
 - Geluidschermen in Limmen en Heiloo , 3 in totaal

Spoorwerkzaamheden vinden plaats gedurende 3 jaar, ingevoerde hoeveelheden betreffen de gemiddelde uitstoot in 1 jaar.  
 Geluidschermen en watercompensatie is de totale uitstoot in 1 jaar.

Locatie  
rekenjaar 2023



Emissie  
rekenjaar 2023

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>  Werkzaamheden Heerhugowaard Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	129,56 kg/j
<b>2</b>  werkverkeer Heerhugowaard Wegverkeer   Buitenwegen	1,00 kg/j	39,47 kg/j
<b>3</b>  Werverkeer Uitgeest Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	30,97 kg/j
<b>4</b>  Limmen Westerweg Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,41 kg/j
<b>5</b>  Vrachtverkeer Westerweg Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>6</b>  Heiloo Korte Kapellaan Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,41 kg/j

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>7</b>	 Vrachtverkeer Korte Kapellaan Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>8</b>	 Heiloo Runxputteweg Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,41 kg/j
<b>9</b>	 Vrachtverkeer Runxputteweg Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>10</b>	 Werkzaamheden Uitgeest Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	166,99 kg/j
<b>11</b>	 Waterberging Geesterweg Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	2,51 kg/j
<b>12</b>	 Waterberging Geesterweg Uitrijden grond Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Noordhollands Duinreservaat	0,02	

\* 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 in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

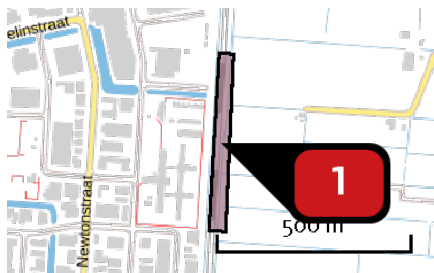
## Noordhollands Duinreservaat

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,02	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,02	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,02	
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	



- \* 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 in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
rekenjaar 2023



Naam

Werkzaamheden  
Heerhugowaard

Locatie (X,Y)

117962, 522872

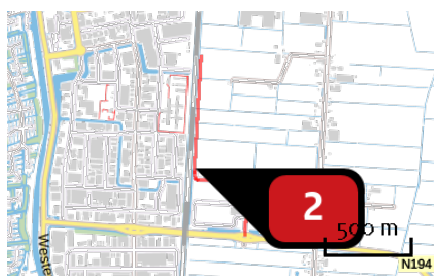
NOx

129,56 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2012 (Diesel)	56-75 kW	229	8	3,2	NOx NH3	2,74 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	75-130 kW	6.585	165	5,0	NOx NH3	118,17 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	130-300 kW	440	7	10,0	NOx NH3	4,93 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 560-1000 kW, bouwjaar 2011 (Diesel)	560-1000 kW	189	1	37,5	NOx NH3	3,73 kg/j < 1 kg/j



Naam

werkverkeer Heerhugowaard

Locatie (X,Y)

117963, 522443

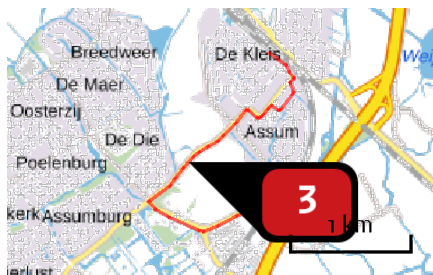
NOx

39,47 kg/j

NH3

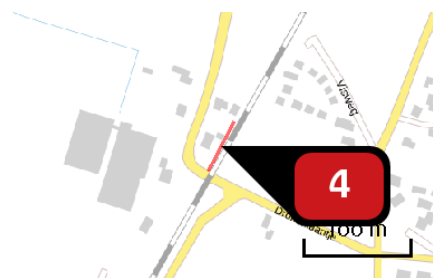
1,00 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8.787,0 / jaar	NOx NH3	39,47 kg/j 1,00 kg/j



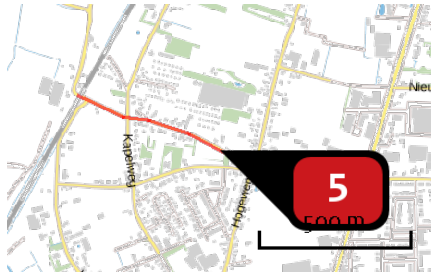
Naam **Werverkeer Uitgeest**  
 Locatie (X,Y) **107951, 502957**  
 NOx **30,97 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.850,0 / jaar	NOx NH3	30,97 kg/j < 1 kg/j



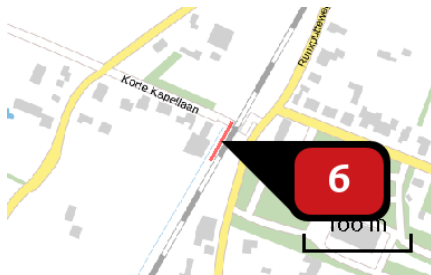
Naam **Limmen Westerweg**  
 Locatie (X,Y) **107176, 510381**  
 NOx **35,41 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2012 (Diesel)	55-75 kW	960	32	3,2	NOx NH3	11,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	75-130 kW	1.280	32	5,0	NOx NH3	22,97 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	130-300 kW	96	1	10,0	NOx NH3	1,02 kg/j < 1 kg/j



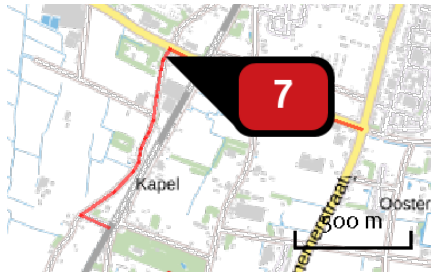
Naam **Vrachtverkeer Westerweg**  
 Locatie (X,Y) **107627, 510176**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



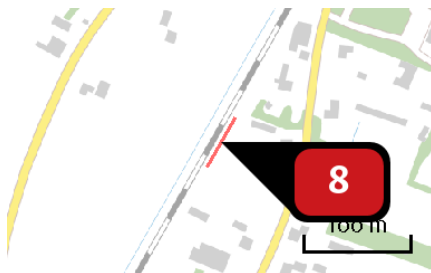
Naam **Heiloo Korte Kapellaan**  
 Locatie (X,Y) **107495, 510939**  
 NOx **35,41 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2012 (Diesel)	55-75 kW	960	32	3,2	NOx NH3	11,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	75-130 kW	1.280	32	5,0	NOx NH3	22,97 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	130-300 kW	96	1	10,0	NOx NH3	1,02 kg/j < 1 kg/j



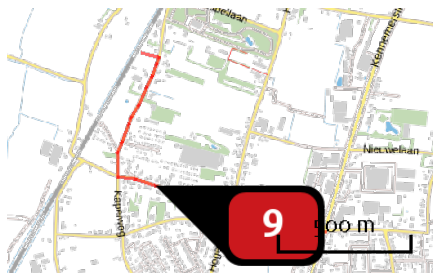
Naam **Vrachtverkeer Korte Kapellaan**  
 Locatie (X,Y) **107747, 511690**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



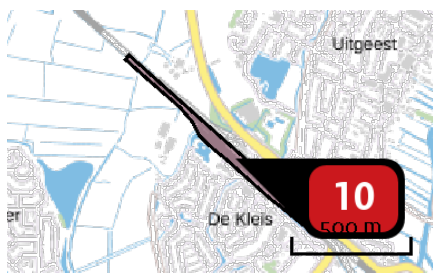
Naam **Heiloo Runxputteweg**  
 Locatie (X,Y) **107405, 510756**  
 NOx **35,41 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2012 (Diesel)	55-75 kW	960	32	3,2	NOx NH3	11,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	75-130 kW	1.280	32	5,0	NOx NH3	22,97 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	130-300 kW	96	1	10,0	NOx NH3	1,02 kg/j < 1 kg/j



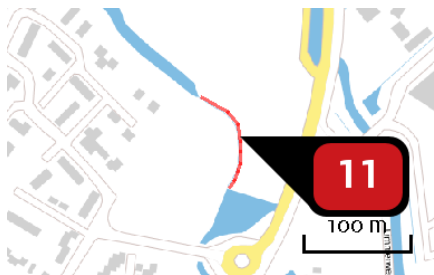
Naam **Vrachtverkeer Runxputtweg**  
 Locatie (X,Y) **107464, 510249**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



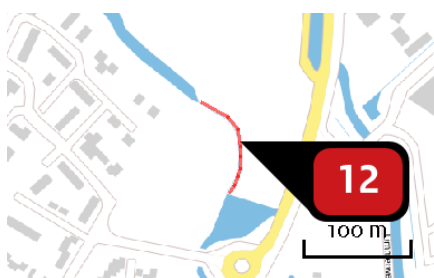
Naam **Werkzaamheden Uitgeest**  
 Locatie (X,Y) **108419, 504075**  
 NOx **166,99 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2012 (Diesel)	56-75 kW	13	1	3,2	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	75-130 kW	7.200	180	5,0	NOx NH3	129,19 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	130-300 kW	2.283	32	10,0	NOx NH3	25,11 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 560-1000 kW, bouwjaar 2011 (Diesel)	560-1000 kW	653	2	37,5	NOx NH3	12,51 kg/j < 1 kg/j



Naam Waterberging Geesterweg  
 Locatie (X,Y) 109328, 505435  
 NOx 2,51 kg/j  
 NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	Graafwerkzaamheden en waterberging	139	4	5,0	NOx NH3	2,51 kg/j < 1 kg/j



Naam Waterberging Geesterweg  
 Uitrijden grond  
 Locatie (X,Y) 109328, 505435  
 NOx < 1 kg/j  
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	162,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Database versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>