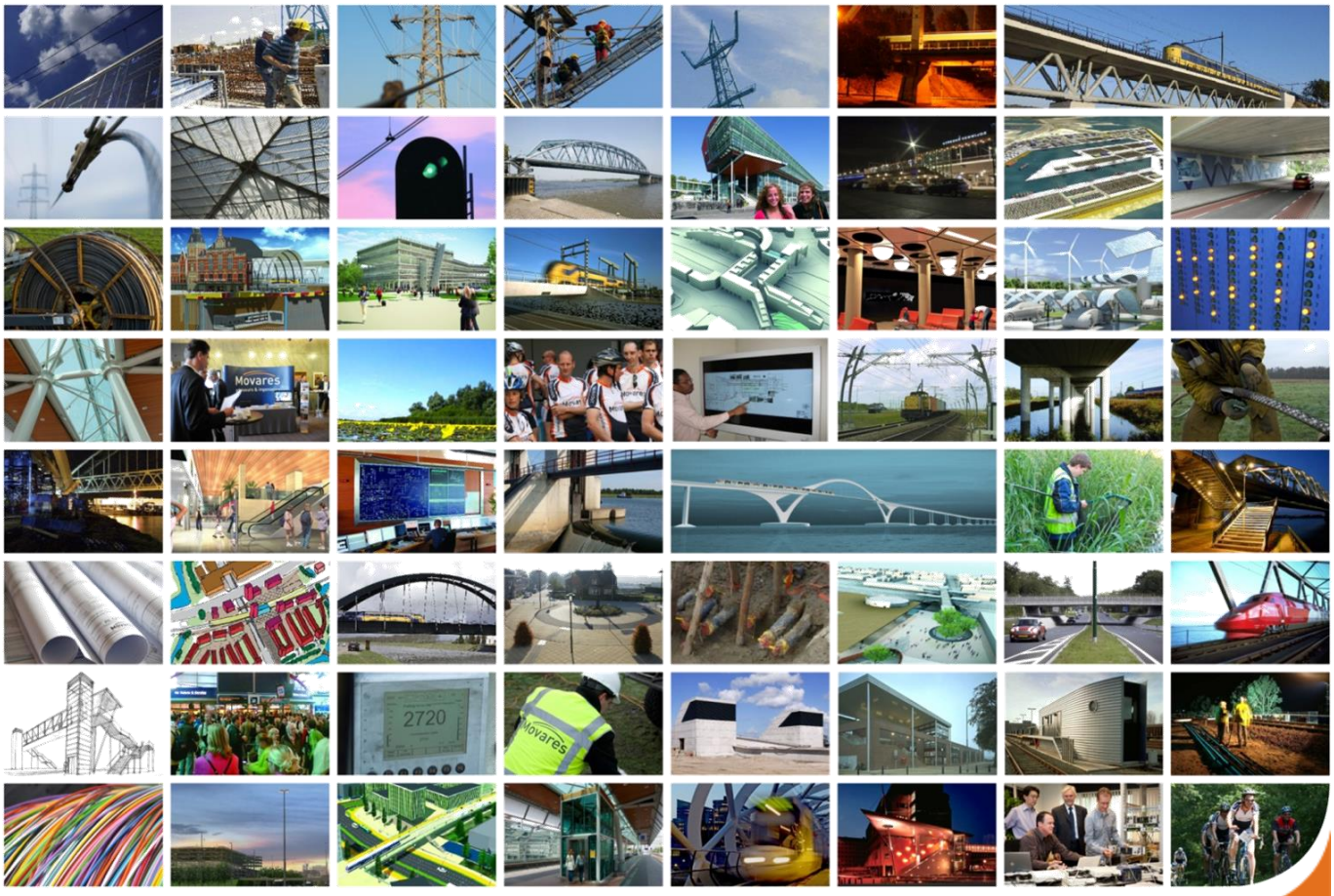
PHS Alkmaar - Amsterdam

Bijlage 01 - Vormvrije m.e.r.-beoordeling



MNPHSAA-876048429-15428 25 januari 2021 | versie 2.0 |

wij verbinden

Inhoudsopgave

1Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling 4
1.3 Wettelijk kader 4
1.4 Studiegebied 5
2 Kenmerken en plaats van het project 7
2.1 Huidige situatie 7
2.2 Autonome ontwikkelingen 9
2.3 Projectsituatie 10
3 Beoordeling van de effecten 15
3.1 Geluid 15
3.1.1 Effecten 15
3.1.2 Maatregelen 17
3.1.3 Conclusie 18
3.2 Laagfrequent geluid 19
3.2.1 Effecten 19
3.2.2 Conclusie 19
3.3 Booggeluid 19
3.3.1 Effecten 19
3.3.2 Conclusie 20
3.4 Trillingen 20
3.4.1 Effecten 20
3.4.2 Conclusie 20
3.5 Externe veiligheid 21
3.5.1 Effecten 21
3.5.2 Conclusie 21
3.6 Luchtkwaliteit 21
3.6.1 Effecten 21
3.6.2 Conclusie 21
3.7 Natuur 21
3.7.1 Effecten 21
3.7.2 Maatregelen 25
3.7.3 Conclusie 25
3.8 Landschap 26
3.8.1 Effecten 26
3.8.2 Conclusie 27
3.9 Archeologie 27
3.9.1 Effecten 27

3.9.2 Maatregelen 28
3.9.3 Conclusie 28
3.10 Bodem 28
3.10.1 Effecten 28
3.10.2 Maatregelen 29
3.10.3 Conclusie 29
3.11 Water 29
3.11.1 Effecten 29
3.11.2 Maatregelen 30
3.11.3 Conclusie 31
4 Conclusie 32

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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 Waterstaat 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. Een van de corridors waar binnen het PHS meer treinen gaan rijden is de corridor Alkmaar – Amsterdam.

Corridor Alkmaar - Amsterdam

Tussen Alkmaar en Amsterdam gaan in de toekomst tijdens de dagperiode meer treinen rijden. Uiterlijk in 2028 rijden er in plaats van 4, 6 intercity's per uur per richting. Tussen Uitgeest en Amsterdam rijden daarnaast in plaats van 4, 6 sprinters per uur per richting. Het project maakt daarmee 2 extra intercity's en sprinters mogelijk.

Om de toename van het aantal treinen mogelijk te maken moet het bestaande spoor op enkele locaties worden aangepast. Er is onder andere meer ruimte nodig voor het opstellen van treinstellen. Hiervoor wordt in Heerhugowaard een opstelterrein gerealiseerd. Bij Uitgeest zal ter hoogte van het station de spoorlayout gewijzigd worden om de toename van het treinverkeer af te kunnen wikkelen. Daarnaast worden bij station Uitgeest de perrons aangepast en wordt een traverse aangelegd om de reizigerstransfer in het stationsgebied te verbeteren. Het bestaande emplacement wordt op een andere manier ingericht waarbij ten noorden van het stationsgebied een nieuw goederenkeerspoor zal worden gerealiseerd.

Te beoordelen onderdelen in de vormvrije m.e.r.-beoordeling

De vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt uitgevoerd voor de volgende activiteiten op de corridor Alkmaar – Amsterdam:

- Fysieke aanpassingen binnen het project waaronder het aanleggen van een nieuw opstelterrein in Heerhugowaard en het wijzigen van de sporenlayout en het stationsgebied in Uitgeest.

1.2 Doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling

Doel van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is te bepalen of er ten aanzien van het voornemen voor dit project sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die vereisen dat door het bevoegd gezag (de Minister van Infrastructuur en Waterstaat) volledige MER procedure conform de Wet milieubeheer moet worden doorlopen.

1.3 Wettelijk kader

De beoogde maatregelen aan het spoor betreffen het wijzigen van een bovengrondse spoorweg. De werkzaamheden vallen hiermee onder D2.2 van de Bijlage van het besluit m.e.r. (aanleg, wijziging of uitbreiding van een trambaan, boven- of ondergrondse spoorweg, zweefspoor of andere bijzondere constructie). Indien de wijziging betrekking heeft over een lengte langer dan 5 kilometer, dient een MER-

beoordeling voor dit plan opgesteld te worden. Daarnaast dient een MER-beoordeling te worden opgesteld als sprake is van nieuw spoor met een lengte van 500 meter gelegen op meer dan 25 meter van de hoofdbaan in gevoelig gebied.

Het wijzigen van het spoor (aanpassingen aan de hoofdbaan) betreft een lengte korter dan 5 kilometer. Het opstelterrein in Heerhugowaard betreft spoor met een lengte van 500 meter en ligt op meer dan 25 meter vanaf de hoofdbaan. Dit spoor bevindt zich echter niet in gevoelig gebied. De drempelwaarde die voor deze activiteiten in het Besluit m.e.r. is opgenomen wordt dus niet overschreden (aanpassingen aan de hoofdbaan) of hoeft niet toegepast te worden (opstelterrein Heerhugowaard). Hierdoor geldt dat er geen directe MER (beoordelings) plicht geldt voor het op te stellen Tracébesluit.

Op grond van artikel 2 lid 5 sub b van het Besluit m.e.r. dient voor ‘overige gevallen’(gevallen die onder de drempelwaarde vallen) echter nog wel, middels een m.e.r.-beoordeling, beoordeeld te worden of de activiteit (in dit geval de wijziging aan een bovengrondse spoorweg) belangrijke nadelige milieueffecten veroorzaken.

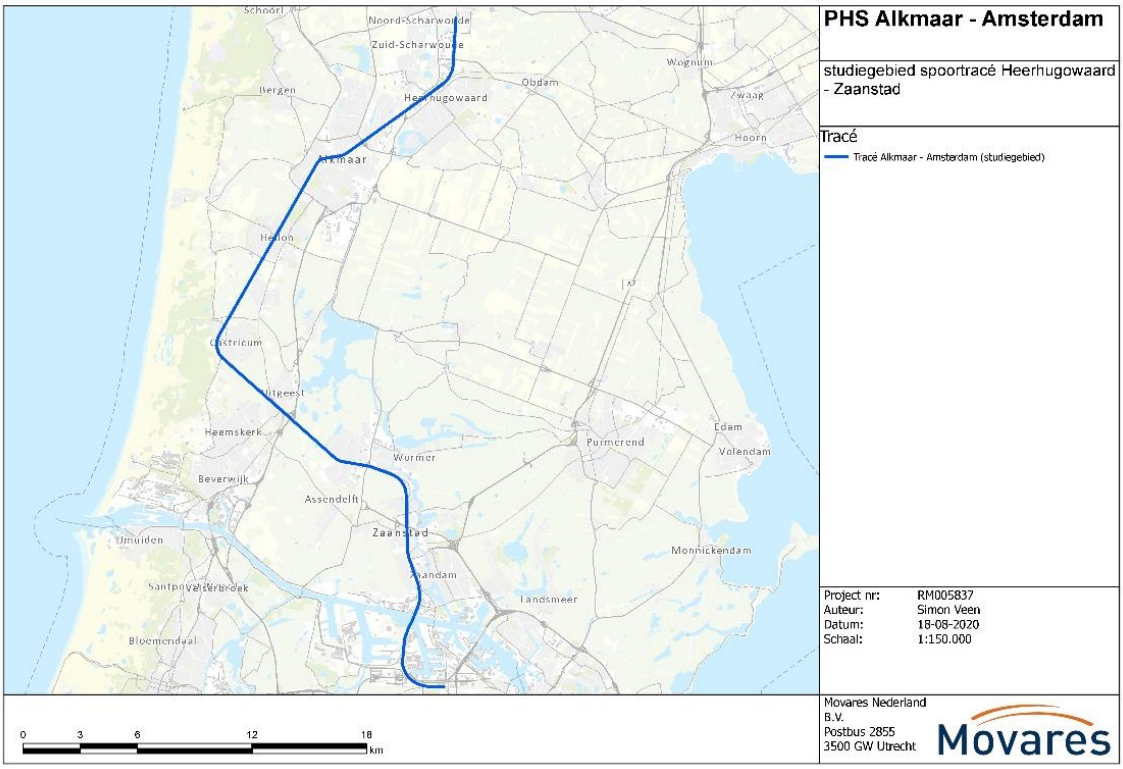
Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. In het gewijzigde Besluit m.e.r. staat dat door bevoegd gezag (in dit geval de staatssecretaris van IenW), op grond van artikel 7.19 van de Wet milieubeheer, een m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen moet worden. Dit m.e.r.-beoordelingsbesluit dient te zijn genomen alvorens het Ontwerp Tracebesluit (OTB) ter inzage wordt gelegd.

1.4 Studiegebied

Het studiegebied van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt bepaald door de mogelijke effecten van:

1. De locaties waar fysieke maatregelen worden gerealiseerd. Zoals het realiseren van het opstelterrein in Heerhugowaard en de aanpassingen ter hoogte van het station Uitgeest, en
2. de gevolgen hiervan voor de dienstregeling, waardoor een verhoging van de treinintensiteiten plaatsvindt.

In Figuur 1 is het studiegebied weergegeven.



Figuur 1 Ligging van het studiegebied

2 Kenmerken en plaats van het project

In dit hoofdstuk worden de plaats en kenmerken van het gebied waarin het project zich bevindt beschreven. Hierin is een beschrijving van de huidige situatie, relevante autonome ontwikkelingen en de projectsituatie opgenomen.

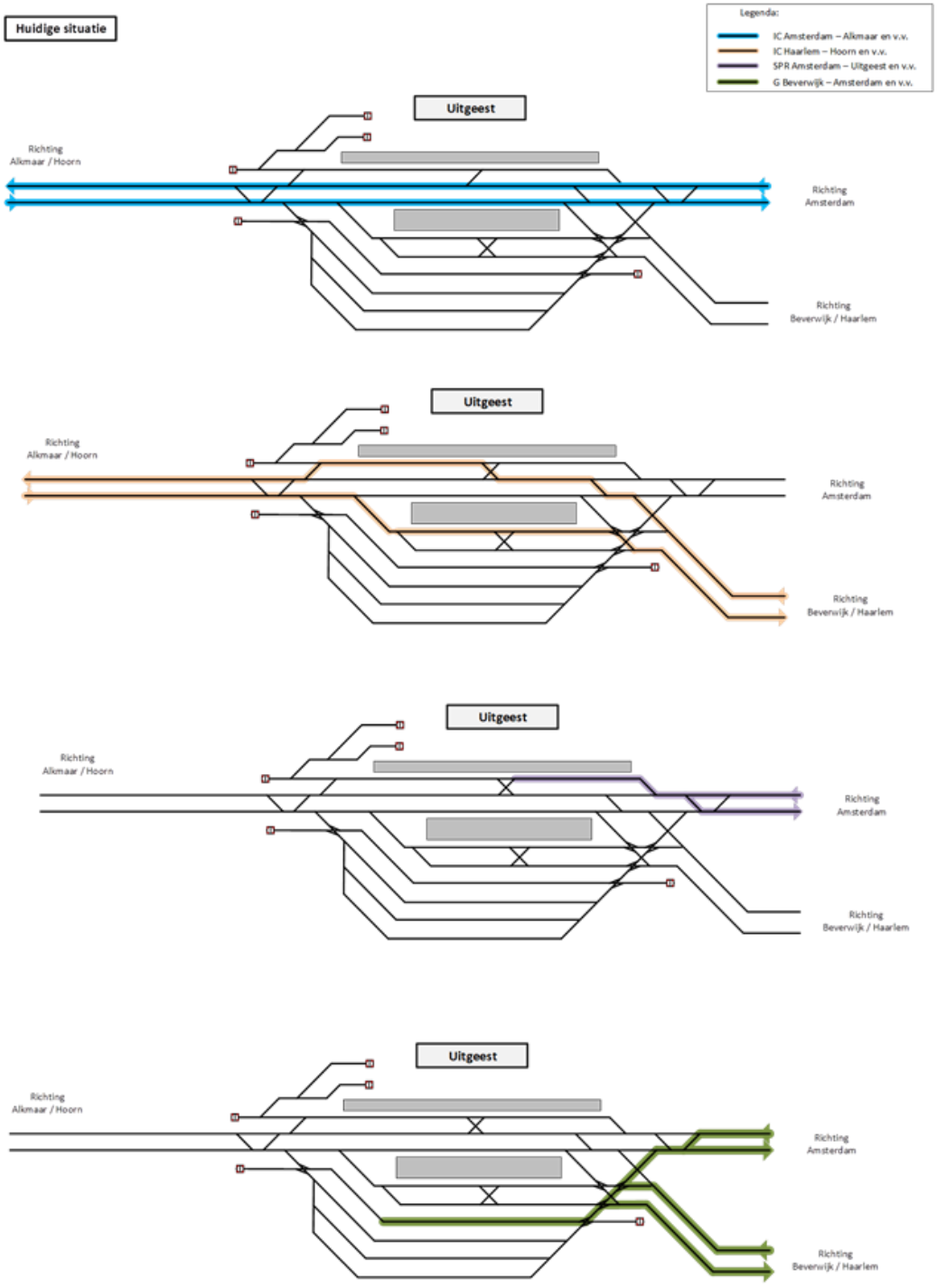
2.1 Huidige situatie

Dienstregeling op de corridor
In de huidige situatie rijden overdag tussen Amsterdam en Uitgeest 4 sprinters per uur per richting en rijden tussen Alkmaar en Amsterdam 4 intercity's per uur per richting. Vanaf 23 uur in de avond wordt gereden met 2 intercity's per uur per richting tussen Alkmaar en Amsterdam en met 4 sprinters per uur per richting tussen Amsterdam en Uitgeest.

Huidige situatie Heerhugowaard
De locatie waar het nieuwe opstelterrein wordt gerealiseerd bestaat in de huidige situatie voornamelijk uit agrarisch gebied met een bedrijfsbestemming. Dit betreft het gebied tussen de Foxtrot en de Hasselaarsweg. Het gebied ten zuiden van de Foxtrot is in de huidige situatie een gebied dat momenteel in ontwikkeling is als bedrijventerrein. Dit betreft het bedrijventerrein de Vaandel. Het spoor waar het ter realiseren opstelterrein aan grenst bestaat in de huidige situatie uit het doorgaand spoor richting Den Helder.

Huidige situatie Uitgeest
In de huidige situatie heeft het station Uitgeest 2 perrons. Dit is het perron aan de centrumzijde van het spoor (perron 1) en een eilandperron (perron 2 en 3). De overige sporen die ter hoogte van het station aanwezig zijn in de huidige situatie, zijn sporen die behoren tot het emplacement Uitgeest waar treinen opgesteld kunnen worden. In de huidige situatie zijn de perrons bereikbaar via het stationsplein aan de centrumzijde of via de opgangen die in de huidige tunnel onder het spoor aanwezig zijn. In Figuur 2 is de huidige situatie van de spoorlayout weergegeven.

Het gebied waar in de nieuwe situatie het goederenkeerspoor wordt gerealiseerd bestaat in de huidige situatie voornamelijk uit grasland.



Figuur 2 spoorlayout Uitgeest in de huidige situatie

2.2 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die, zonder het project PHS Alkmaar-Amsterdam plaatsvinden. Deels hebben deze projecten een raakvlak met het project PHS Alkmaar-Amsterdam en deels betreft die projecten die in de omgeving worden gerealiseerd. In de te onderzoeken effecten dient met deze projecten rekening gehouden te worden. In Tabel 1 zijn de relevante autonome ontwikkelingen opgenomen.

Autonome ontwikkeling	**Relatie met PHS Alkmaar-Amsterdam**
PHS Amsterdam	Om op de gehele corridor met de PHS dienstregeling te kunnen rijden dient tevens de spooromgeving van Amsterdam Centraal te worden aangepast. Het OTB voor deze aanpassingen is in maart 2020 ter inzage gelegd. Het project PHS Amsterdam raakt het project PHS Alkmaar-Amsterdam geografisch niet.
Aanpak Guisweg	De kruising van de Guisweg in Zaandijk met het spoor en de Provincialeweg is al jaren een knelpunt voor zowel fietsers als autoverkeer. Ter hoogte van de spoorkruising Guisweg wordt een ongelijkvloerse kruising gerealiseerd. Met de herinrichting van dit kruispunt worden tevens de knelpunten voor fietsers en autoverkeer opgelost. Daarnaast is het gebied slecht bereikbaar met de auto vanuit het noorden en westen en is de ruimtelijke kwaliteit rondom het station matig. Dit project wordt gecoördineerd door de vervoersregio Amsterdam.
Overweg Zuidtangent Heerhugowaard	Door de gemeente wordt de overweg met de Zuidtangent in Heerhugowaard voorzien van een ongelijkvloerse kruising. Voor de ondertunneling bereidt de gemeente een bestemmingsplan voor.
Station Heerhugowaard 3e sanering 3e spoor	Ter hoogte van het station Heerhugowaard wordt het 3e spoor gesaneerd. Daarnaast worden de perrons op het station aangepast. Voor het onderzoek naar de geluidseffecten en trillingseffecten is met deze ontwikkeling rekening gehouden.
Nieuwbouwproject vanuit omliggende gemeenten	Op verschillende plaatsen langs het spoor worden de komende periode woningbouwprojecten gerealiseerd. In de onderzoeken naar geluidseffecten en trillingseffecten wordt rekening gehouden met deze projecten door deze als autonome ontwikkeling in de geluids- en trillingsmodellen mee te nemen. Ter hoogte van Heerhugowaard wordt het bedrijventerrein de Vaandel gerealiseerd. Met het ontwerp van het opstelterrein is zoveel mogelijk rekening gehouden met deze nieuwe gebiedsontwikkeling.

Tabel 1 Autonome ontwikkelingen

2.3 Projectsituatie

Dienstregeling op de corridor
In de projectsituatie wordt op de corridor tussen Alkmaar en Amsterdam en tussen Uitgeest en Amsterdam met de dienstregeling gereden zoals weergegeven in Tabel 2.

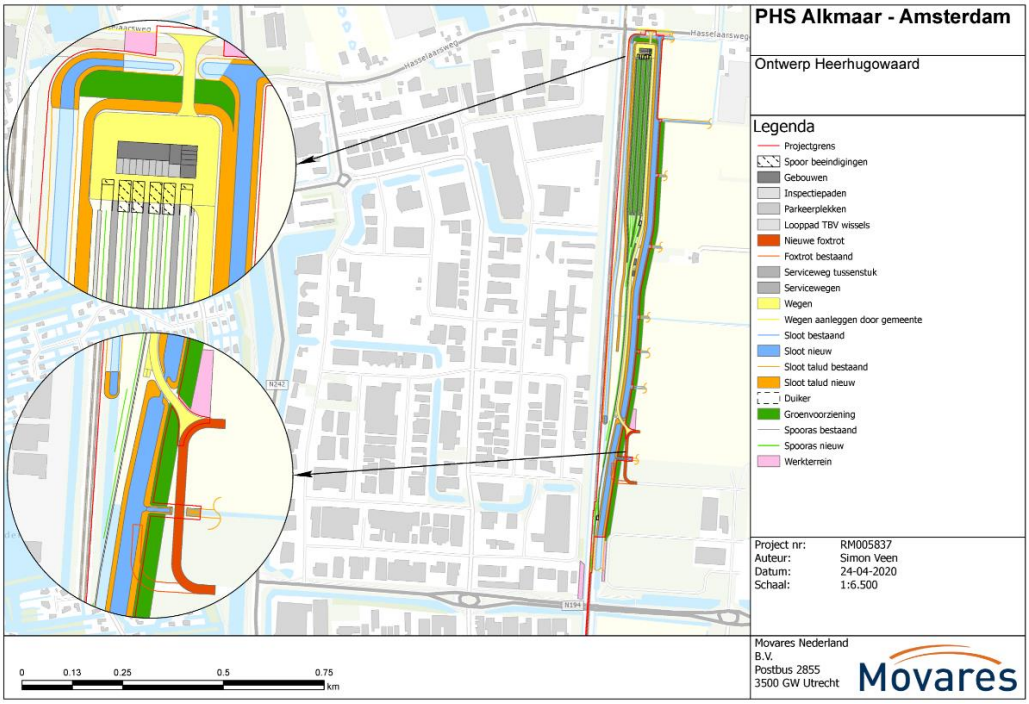
Dienstregeling	Tijdstip	Type trein	Aantal treinen per uur per richting
Alkmaar-Amsterdam	ma-vr: overdag	Intercity	6
Amsterdam- Uitgeest	ma-vr: overdag	Sprinter	6
Alkmaar - Amsterdam	ma-vr: van 20-23 uur	Intercity	4
Amsterdam-Uitgeest	ma-vr: van 20-23 uur	Sprinter	4
Alkmaar-Amsterdam	ma-vr: vanaf 23 uur	Intercity	2
Amsterdam-Uitgeest	ma-vr: vanaf 23 uur	Sprinter	4
Alkmaar-Amsterdam	za-zo: overdag	Intercity	4
Amsterdam-Uitgeest	Za-zo: overdag	Sprinter	4
Alkmaar-Amsterdam	za-zo: vanaf 23 uur	Intercity	2
Amsterdam-Uitgeest	Za-zo: vanaf 23 uur	Sprinter	2

Tabel 2 dienstregeling projectsituatie

Projectsituatie opstelterrein Heerhugowaard
Ter plaatse van het bedrijventerrein de Vaandel in Heerhugowaard wordt een nieuw opstelterrein gerealiseerd voor reizigersmaterieel. Het opstelterrein bestaat uit 6 opstelsporen die ruimte bieden aan het opstellen van 63 bakken reizigersmaterieel (1 bak is een deel van een treinstel). Elk opstelspoor wordt voorzien van servicepaden en verlichting.

Het te realiseren opstelterrein wordt voor autoverkeer ontsloten aan de zuidzijde van het terrein middels een aantakking op de Foxtrot. Op de Hasselaarsweg wordt een calamiteitenontsluiting gerealiseerd. Vanaf de ontsluiting van het opstelterrein wordt een dienstweg gerealiseerd van waaruit de dienstgebouwen aan de noordzijde van het terrein bereikbaar zijn. Aan deze dienstweg wordt tevens een onderstation, een railinzetplaats en is ruimte voor opstelplaatsen voor de brandweer.

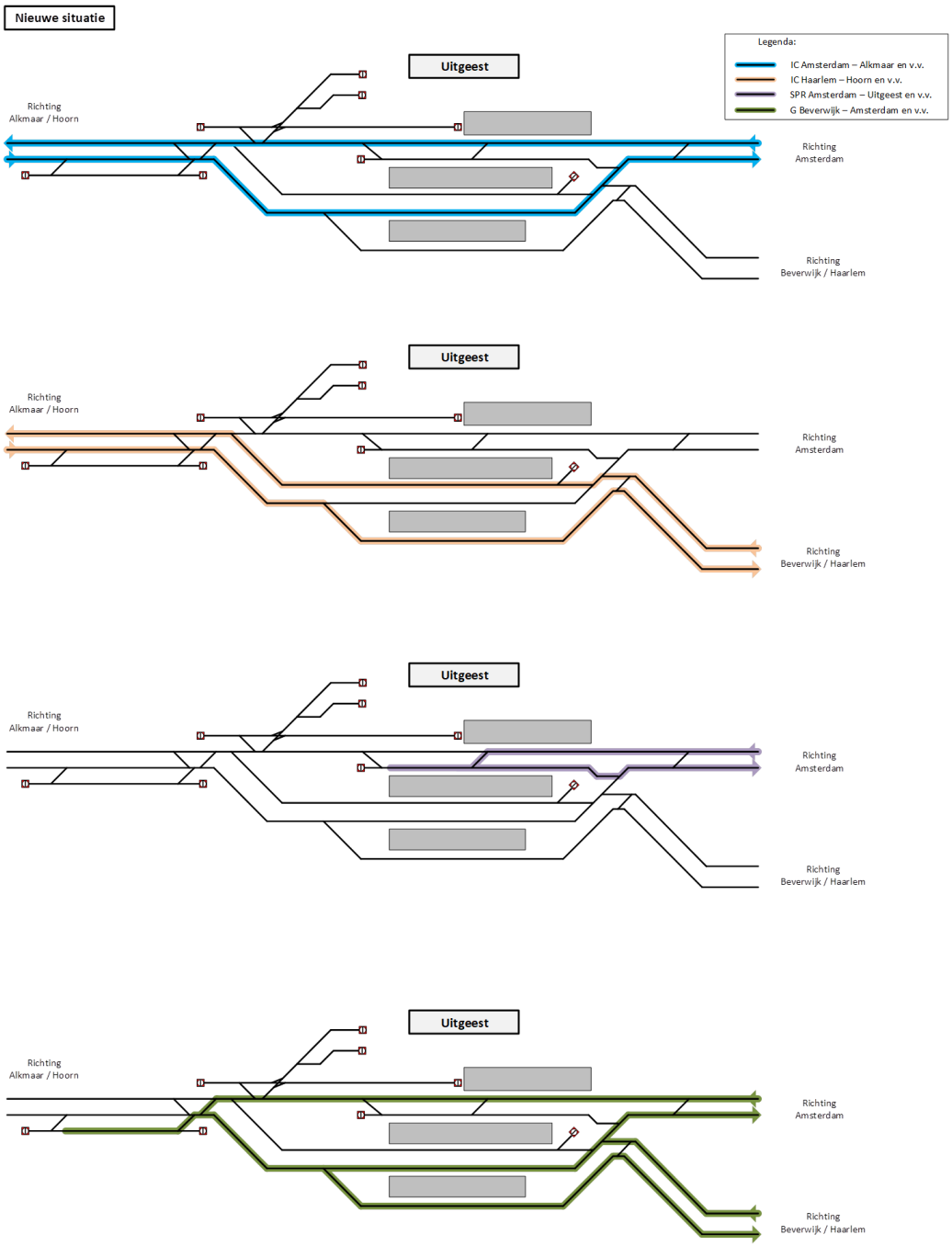
Tussen het bestaande spoor en de nieuw te realiseren opstelsporen ligt een bestaande hoofdwatergang. Deze watergang wordt afgewaardeerd naar een secundaire watergang maar blijft wel gehandhaafd. De hoofdwatergang wordt verlegd naar de oostzijde van het opstelterrein. Deze nieuwe watergang wordt op basis van dit plan ter hoogte van het bestaande bedrijventerrein ‘De Vaandel midden’ 13 meter breed ten zuiden van de Foxtrot en 8 meter breed ten noorden van de Foxtrot. Deze watergang vormt de grens van het opstelterrein met het aanliggende gebied. In Figuur 3 is het ontwerp van het opstelterrein Heerhugowaard weergegeven.



Figuur 3 Ontwerp opstelterrein Heerhugowaard-De Vaandel

Projectsituatie Uitgeest

Om met meer treinen te kunnen rijden dient de afwikkeling van het treinverkeer rond het station Uitgeest aangepast te worden. Hiervoor wordt de bestaande sporenlayout in het station Uitgeest aangepast. De sprinter vanaf Amsterdam naar Uitgeest komt binnen op het bestaande eilandperron. Het uitstappen vindt plaats aan de Alkmaar zijde van dit perron. Nadat alle reizigers zijn uitgestapt rijdt de trein naar de Amsterdamzijde van het perron waar reizigers vervolgens weer in kunnen stappen richting Amsterdam. Om dit mogelijk te maken wordt het bestaande eilandperron verlengd. Aan de Kleiszijde van het station wordt een extra eiland perron gerealiseerd voor de intercity richting Haarlem. Ook de goederentrein zal langs dit perron rijden. Voor het opstellen van reizigersmaterieel wordt er in het verlengde van perron 1 aan de centrumzijde een bufferspoor gerealiseerd. Hiervoor wordt het bestaande perron ingekort. Voor de dagelijkse goederentrein uit Amsterdam Westhaven en, indien de goederenroute via Haarlem gestremd is, geldt dat de goederentreinen voor Tata steel via station Uitgeest rijden. Om deze route in de nieuwe situatie mogelijk te houden wordt richting Alkmaar aan de zuidzijde van het bestaande spoor een goederenkeerspoor gerealiseerd van ca 1.000 meter lang. In Figuur 4 is schematisch de nieuwe sporenlayout op Uitgeest weergegeven.

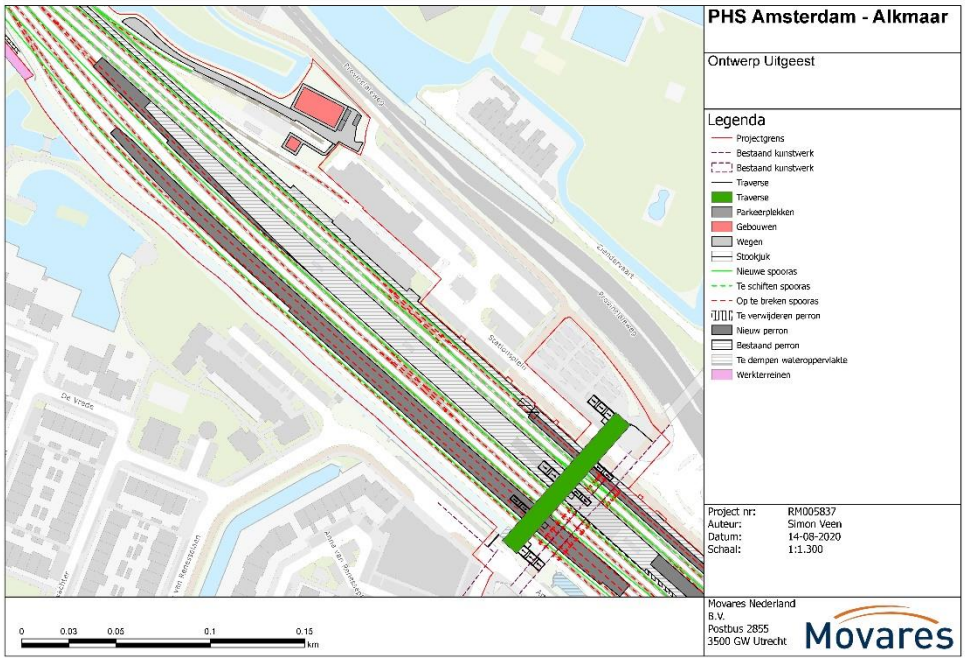


Figuur 4 Sporenlayout Uitgeest in projectsituatie

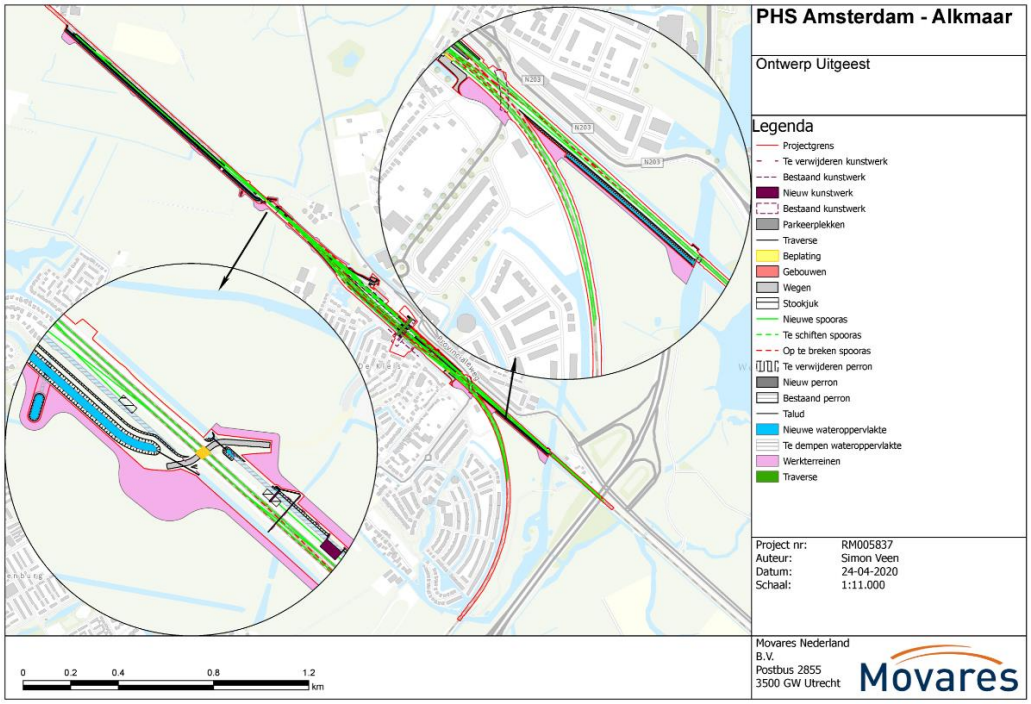
Om de bereikbaarheid van de perrons voor reizigers te verbeteren wordt er over het spoor een traverse gerealiseerd. Met de traverse zijn de perrons zowel vanaf de centrumzijde als vanaf de Kleiszijde van het spoor bereikbaar. Om de aansluiting van de traverse op het maaiveld te realiseren dienen aan de centrumzijde van het spoor fietsenstallingen te worden verplaatst. Deze fietsenstallingen worden deels naar de Kleiszijde van het station verplaatst. De bestaande opgangen in de tunnel onder het spoor zullen worden verwijderd. Deze tunnel blijft als interwijkverbinding voor fietsers en voetgangers gehandhaafd.

In het spoorontwerp wordt verder het huidige onderstation gesloopt en verplaatst naar het gebied ten noorden van de bestaande railinzetplaats. De huidige luifel op het stationsplein en de overkapping op het eilandperron worden verwijderd om het realiseren van de nieuwe traverse mogelijk te kunnen maken.

In Figuur 5 en Figuur 6 is het ontwerp van de nieuwe stationsomgeving en het goederenkeerspoor weergegeven.



Figuur 5 ontwerp stationsgebied Uitgeest



Figuur 6 Ontwerp goederenkeerspoor en driehoek van Assum

3 Beoordeling van de effecten

In dit hoofdstuk is de beoordeling van de effecten beschreven. Per milieuaspect wordt ingegaan of er in de projectsituatie sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. Indien sprake is van negatieve effecten is tevens beoordeeld of deze effecten middels maatregelen kunnen worden gemitigeerd.

3.1 Geluid

Ten behoeve van het (Ontwerp) Tracébesluit is onderzoek gedaan naar de geluidseffecten van het project. Hierin is onderzocht of er door het project overschrijdingen van de geluidproductieplafonds (GPP's) plaatsvinden. Doordat in de projectsituatie op delen van het traject de spoorlayout wordt gewijzigd en er met meerdere treinen wordt gereden is er mogelijk sprake van geluidseffecten.

De Wet milieubeheer (Wm) stelt eisen aan de maximale geluidproductie van de spoorweg in de vorm van zogenoemde geluidproductieplafonds (GPP's). Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie op een referentiepunt. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten aan beide zijden van een spoorweg, op circa 100 m afstand van elkaar en op circa 50 m afstand van de buitenste spoorstaven. De exacte ligging en waarde van de referentiepunten liggen vast in het zogeheten geluidregister.

Bij de voorbereiding van een project wordt nagegaan of de situatie na uitvoering van het project binnen de geldende GPP's blijft. Als verwacht wordt dat na uitvoering van het project binnen de geldende GPP's gebleven wordt, kan het project zonder verder onderzoek worden uitgevoerd. Als de situatie na uitvoering van het project niet binnen de geldende GPP's past, dan kunnen maatregelen worden getroffen aan de bron van het geluid of in de overdracht zodat de GPP's nageleefd kunnen worden.

Naast geluidseffecten op het doorgaand spoor zijn tevens de mogelijke geluidseffecten voor het nieuwe te realiseren opstelterrein in Heerhugowaard en het aan te passen emplacement in Uitgeest beoordeeld.

3.1.1 Effecten

Doorgaand spoor

Als referentiesituatie voor het beoordelen van de geluidseffecten worden de vastgestelde GPP's gehanteerd. Deze geluidproductieplafonds kunnen namelijk met autonome groei, zoals bijvoorbeeld bij een nieuwe dienstregeling, volledig worden opgevuld. De geluidseffecten die in de projectsituatie ontstaan zijn dan ook getoetst aan de geldende geluidproductieplafonds.

Voor deze toets is een rekenmodel opgesteld om te bepalen of door de maatregelen als gevolg van het project PHS Alkmaar-Amsterdam wordt voldaan aan de GPP's. Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van de plansituatie op 135 referentiepunten langs het tracé het GPP wordt overschreden. De overschrijdingen die zijn geconstateerd zijn beperkt en liggen tussen de 0,1 en 1,9 dB.

De GPP-overschrijdingen leiden deels tot negatieve effecten. Er is namelijk alleen sprake van een negatief effect als er in de omgeving van het referentiepunt met een overschrijding ook geluidsgevoelige objecten aanwezig zijn waarbij de voorkeursgrenswaarde van 55 dB op de gevel wordt overschreden. Voor 19 clusters langs het tracé is sprake van geluidgevoelige objecten en is het effect onderzocht. Binnen deze clusters zijn de geluidseffecten op de gevel van ruim 900 objecten berekend. Hieruit blijkt dat er sprake is van een beperkte geluidstoename op een

beperkt aantal woningen. De maximale toename die is berekend boven de voorkeursgrenswaarde bedraagt 2 dB voor 15 adressen en 1 dB voor 104 adressen. Dit is zonder maatregelen.

Milieuvergunning opstelterrein Heerhugowaard
Om de geluidhinder vanuit activiteiten die op het opstelterrein plaatsvinden te bepalen is onderzoek[1] uitgevoerd waarin de geluidbelasting van het nieuwe emplacement is getoetst aan de mogelijk te hanteren grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Daarbij is tevens aansluiting gezocht bij het vastgestelde geluidbeleid van de gemeente Heerhugowaard.

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen lager is dan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op basis van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening en het geluidbeleid. De etmaalwaarde bedraagt maximaal 45 dB(A) voor de woning gelegen aan de Hasselaarsweg 11 en 13 (respectievelijk toetspunt H09 en H08). De geluidbelasting op de niet-geluidsgevoelige penitentiaire inrichting bedraagt maximaal 36 dB(A) en voldoet daarmee aan de vereisten van een goede ruimtelijke ordening. Voor alle toetspunten is de nachtperiode maatgevend.

De activiteiten op het emplacement waarbij piekniveaus kunnen optreden, zijn beoordeeld volgens de ‘Circulaire beoordelingswijze piekgeluiden voor spoorwegemplacementen’. Op het emplacement treden geen piekgeluiden op die normaliter bepalend zijn voor het maximale geluidniveau. Het maximale geluidniveau wordt daarom bepaald door de gezamenlijke stationaire bronnen van het materieel in overstand.

Geconcludeerd kan worden dat het realiseren van het opstelterrein negatieve geluidseffecten met zich meebrengt op omliggende geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen). In de huidige situatie is namelijk geen opstelterrein aanwezig. De geluidhinder op de omliggende woningen is echter beperkt en valt binnen de geldende richtwaarden. Mitigerende maatregelen (geluidbeperkende maatregelen) zijn dan ook niet noodzakelijk. Hierdoor is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen

Milieuvergunning Emplacement Uitgeest
Omdat na de ochtend- en avondspits minder lange sprinters nodig zijn, worden deze na de spits korter gemaakt en worden de lege treinstellen geparkeerd op een buffer-/ opstelspoor in Uitgeest. De treinstellen blijven staan of worden indien nodig in één keer weggereden richting Heerhugowaard. Om de effecten op de omgeving van het opstellen en de andere activiteiten op het emplacement in Uitgeest te bepalen, is onderzoek[2] uitgevoerd, waarin de geluidbelasting van het emplacement is getoetst aan de grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Uit het onderzoek is gebleken dat de hoogst berekende geluidsbelasting op de gevel 34/38/38 dB(A) bedraagt in de dag-/avond-/nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan zowel de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde als de vigerende vergunningsvoorschriften (48, 46 en 40 dB(A) voor de dag-, avond- en nachtperiode).

Geconcludeerd kan worden dat de aanpassingen op het emplacement niet leiden tot meer geluidhinder dan in de huidige situatie vergund is. Ook wordt ruimschoots voldaan aan de advieswaarde voor piekgeluid. Mitigerende maatregelen (geluidbeperkende maatregelen) zijn niet noodzakelijk. Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

[1] Witteveen + Bos Emplacement Heerhugowaard - De Vaandel akoestisch onderzoek (d.d. 19 mei 2020)
[2] M+P Akoestisch onderzoek emplacement Uitgeest (d.d. 21 oktober 2019)

3.1.2 Maatregelen

Doorgaand spoor

Op plaatsen waar sprake is van een GPP- overschrijding en geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn is onderzocht of geluidmaatregelen doelmatig zijn. Dit heeft geresulteerd in de maatregelen die opgenomen zijn in Tabel 3.

Maatregel	Locatie	Hoogte (m +BS)	Km van	Km tot	Lengte (m)
Raildemper	Heerhugowaard stationsgebied beide sporen	n.v.t.	35.20	35.37	172
Raildemper	Heerhugowaard ten oosten van de spoorkruising N242 - beide sporen	n.v.t.	36.91	37.0	93
Raildemper	Heerhugowaard ten westen van de spoorkruising N242 - beide sporen	n.v.t.	37.0	36.88	116
Raildemper	Alkmaar ter hoogte van Achtergeest - beide sporen	n.v.t.	37.56	37.93	369
Raildemper	Alkmaar ter hoogte van Achtergeest en Janspad - beide sporen	n.v.t	38.27	38.41	136
Raildemper	Alkmaar ter hoogte van Hoornse Vaart - beide sporen	n.v.t.	39.81	40.14	334
Raildemper	Alkmaar ter hoogte van Rijperwaard en Rinnewaard - beide sporen	n.v.t.	40.35	40.47	122
Raildemper	Alkmaar ter hoogte van Rijperwaard en Rinnewaard - beide sporen	n.v.t.	40.54	40.89	350
Raildemper	Alkmaar ter hoogte van Broekerwaard / Zijperstraat - beide sporen	n.v.t.	41.03	41.25	217
Raildemper	Heiloo/Castricum ter hoogte van Runxputteweg - beide sporen	n.v.t.	48.89	49.72	836
Geluidscherm	Heiloo, Korte Kapellaan - westzijde van het spoor	1,5	49.04	49.08	39
Geluidscherm	Heiloo/Castricum, Runxputteweg 1-5 - oostzijde van het spoor	1,5	49.13	49.17	41
Geluidscherm	Castricum, Westerweg 168 - westzijde van het spoor	1,5	49.67	49.72	40
Geluidscherm	Castricum, Westerweg 168 - westzijde van het spoor	1,0	49.72	49.73	10
Raildemper	Castricum ter hoogte van Mient - beide sporen	n.v.t.	53.11	53.20	94
Raildemper	Castricum ter hoogte van de stationsweg - beide sporen	n.v.t.	53.90	84.05	82

Raildemper	Castricum ter hoogte van Gasstraat - beide sporen	n.v.t.	54.08	54.13	54
Raildemper	Castricum ter hoogte van Neeltje Groentjesstraat 10-22 - beide sporen	n.v.t.	54.39	54.52	134

Tabel 3 Doelmatige geluidsmaatregelen

Met het nemen van geluidsmaatregelen vallen, op twee objecten na, alle geluidgevoelige objecten binnen de geldende voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Een object bevindt zich ter hoogte van de stalen brug bij Alkmaar waarvoor een in het geluidmodel een standaard brugtoeslag van 10 dB geldt. Deze standaard brugtoeslag kan worden vervangen als uit een meting blijkt dat de brug stiller is. Uit Inmiddels uitgevoerde brugmetingen is gebleken dat de brug minder geluid afstraalt dan in het geluidsmodel is opgenomen. Verwacht wordt dat dan nog voor 1 woning sprake is van geluidseffecten. Hier worden nog gevelmaatregelen onderzocht.

Opstelterrein Heerhugowaard en emplacement Uitgeest

De geluidhinder vanaf het emplacement Uitgeest en het opstelterrein Heerhugowaard zijn dusdanig beperkt dat mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

3.1.3 Conclusie

In onderstaande tabel zijn samengevat de geluidseffecten zonder en met maatregelen weergegeven. Geconcludeerd wordt dat met het nemen van mitigerende maatregelen geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect geluid.

	Effecten zonder maatregelen	**Effecten met maatregelen**
Geluidseffecten doorgaand spoor	In het gebied tussen het Noordzeekanaal en Heerhugowaard de Vaandel is sprake van beperkt negatieve effecten. De maximale toename bedraagt 2 dB en is toepassing op een gering aantal woningen.	Na het nemen van maatregelen vallen bijna alle geluidgevoelige objecten binnen de geldende voorkeursgrenswaarde. Effecten zijn na het nemen van maatregelen dan ook beperkt. Er is geen sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen.
Opstelterrein Heerhugowaard	Er is sprake van een negatief effect omdat in de huidige situatie geen opstelterrein aanwezig is. De effecten zijn echter dusdanig gering dat voldaan wordt aan de geldende richtlijnen en er geen sprake is van belangrijk nadelige milieugevolgen.	n.v.t.
Emplacement Uitgeest	Het aan te passen emplacement en de gewijzigde activiteiten leiden niet tot negatieve geluideffecten ten opzichte van de huidige situatie. Er is dan ook geen sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen.	n.v.t.

3.2 Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid vormt een onderdeel van normaal geluid. Laagfrequent geluid is het geluid dat componenten in het laagst hoorbare frequentiegebied heeft. Dit frequentiegebied is niet vast gedefinieerd maar bevindt zich voor de beoordeling in het gebied tussen 10 t/m 200 Hz.

3.2.1 Effecten

Laagfrequent geluid is vooral relevant is bij gebruik van dieseltreinen. Binnen het projectgebied rijdt hoofdzakelijk elektrisch materieel. Eén keer per dag en bij stremming op andere trajecten, rijdt er goederenvervoer binnen het projectgebied. Dit goederenvervoer keert bij Uitgeest. Bij dit goederenvervoer wordt mogelijk wel gebruik gemaakt van dieselmotoren. De frequentie hiervan neemt door het project echter niet toe. Ten aanzien van laagfrequent geluid worden daarom geen effecten verwacht.

3.2.2 Conclusie

Voor laagfrequent geluid is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

3.3 Booggeluid

In de huidige situatie wordt in Alkmaar overlast van booggeluid ervaren rondom de boog ten zuidwesten van het station. Naar aanleiding van klachten zijn ten zuidwesten van het station maatregelen getroffen door het plaatsen van vier stationaire conditioneringssystemen (SCS) aan het begin en einde van de boog. Hiermee wordt het ontstaan van booggeluid in de boog zo goed als mogelijk voorkomen.

3.3.1 Effecten

Met dit project wordt in Alkmaar de spoorinfrastructuur niet aangepast, maar door PHS zal het spoor wel intensiever gebruikt gaan worden. De mate waarin booggeluid voorkomt wordt bepaald door de hoeveelheid eenheden die passeren. Deze hoeveelheid zal toenemen door het project. Verwacht wordt dat de verhouding van de eenheden die nu booggeluid veroorzaken voor en na realisatie van het project gelijk blijft. Hiermee is de toename van het te booggeluid te bepalen.

Hieronder zijn de intensiteiten van het project vergeleken met de intensiteiten uit de referentie (beiden 2030). De toename van het booggeluid in dB is ook weergegeven.

Intensiteiten (rekeneenheden per etmaal)		
referentie	project	toename booggeluid
1493	2011	2 dB L_{den}

Tabel 4 toename van het aantal rekeneenheden en booggeluid door het project

Door deze toename in Lden te vergelijken met de dosis-effectrelaties uit de Regeling geluid milieubeheer voor spoorweglawaai, neemt het aantal ernstig gehinderden toe met 3 tot 7 procent.

Met gebruik van de volgende uitgangspunten:

- het aantal woningen bepaald op verblijfsobjecten uit het BAG;
- 2.2 bewoners per woning;

wordt het aantal bewoners op de eerstelijnsbebouwing langs het spoor in de Van der Kaaijstraat en aan de overzijde in de Cornelis Buysstraat, van Oostsanenkade en Bergerweg bepaald op 88 personen. Hiermee neemt het aantal ernstig gehinderden toe met 3 tot 4 personen.

Er zal lokaal rond de boog bij Alkmaar meer hinder door booggeluid optreden, na de indienststelling van PHS. Dit is een nadelig milieugevolg. Omdat het gaat om een lokaal effect en een beperkte toename is er geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

3.3.2 Conclusie

Voor booggeluid is geen sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen.

3.4 Trillingen

Voor hinder bij personen is de Beleidsregel trillinghinder spoor (Bts) van het Ministerie van I&W kaderstellend. In dit beleidskader zijn streef- en grenswaarden afgesproken voor trillingen gedurende de dag (07.00 – 23.00), nacht (23.00 – 07.00) en per gebouwfunctie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen *gebouwen met een kritische werkruimte* (gevoelige apparatuur e.d.), *gezondheidszorg en wonen*, *kantoren* en *gebouwen ten behoeve van onderwijs of bijeenkomsten*.

Bij elke gebouwfunctie horen andere toegestane trillingssterktes, zoals te zien is in Tabel 5. Hierbij is A1 de streefwaarde en A2 de grenswaarde (alleen van toepassing bij het afwegen van maatregelen) voor de trillingssterkte (Vmax). A3 is de grenswaarde voor de trillingsintensiteit (tijdsgemiddelde van de trillingen - Vper). Voor verstoring van apparatuur wordt de SBR C-richtlijn gehanteerd.

	Dag en avond			Nacht		
Gebouwfunctie	**A1**	**A2**	**A3**	**A1**	**A2**	**A3**
Gezondheidszorg en wonen	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1
Onderwijs, kantoor en bijeenkomsten	0.3	1.2	0.15	0.3	1.2	0.15
Kritische ruimte	0.1	0.1	-.--	0.1	0.1	-.--

Tabel 5 Normstelling bestaande situatie volgens Bts

3.4.1 Effecten

Voor onderzoek naar hinder door trillingen zijn maaiveldmetingen verricht op 22 locaties, waarna in 11 gebouwen metingen zijn verricht.

De trillingssterkte (Vmax) neemt op vrijwel alle locaties af door de autonome vervanging van de sprinters van het type SGM door sprinters van het type SLT, die lagere trillingen geven.

Uit deze metingen blijkt daarnaast dat er in Heiloo (ter hoogte van Kapel) 3 woningen zijn waarin de trillingsintensiteit (Vper) hoger is dan de grenswaarde. De trillingsintensiteit neemt hier in de plansituatie echter af. De toename van het aantal treinen wordt namelijk tenietgedaan door de autonome vervanging van de sprinters van het type SGM door sprinters van het type SLT, die lagere trillingen geven. Omdat de trillingsintensiteit hier niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, zijn geen maatregelen nodig. Ter hoogte van Castricum is wel sprake van kleine negatieve effecten: de gemiddelde trillinghinder (Vper) neemt op drie locaties toe, maar blijft onder de grenswaarde.

3.4.2 Conclusie

Alleen in Castricum is sprake van negatieve effecten: de gemiddelde trillinghinder (Vper) neemt lokaal toe bij 3 woningen. Omdat de Vper onder de grenswaarde blijft en er sprake is van een lokaal effect is geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen.

3.5 Externe veiligheid

3.5.1 Effecten

Op het traject Heerhugowaard – Alkmaar – Amsterdam vindt zowel in de huidige situatie als in de projectsituatie alleen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats tussen Amsterdam Sloterdijk en het Amsterdamse havengebied (tot de Hemtunnel). Op dit traject vinden in de projectsituatie geen wijzigingen plaats die kunnen leiden tot effecten op het gebied van externe veiligheid. Er worden daarom geen effecten verwacht op het gebied van externe veiligheid.

3.5.2 Conclusie

Voor het aspect externe veiligheid is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

3.6 Luchtkwaliteit

3.6.1 Effecten

In de praktijk zullen alleen dieselmotoren een effect op de luchtkwaliteit hebben. Binnen het projectgebied rijdt alleen elektrisch materieel. Bij stremming op andere trajecten, rijdt er wel sporadisch goederenvervoer binnen het projectgebied. Daarbij wordt mogelijk gebruik gemaakt van dieselmotoren. De frequentie hiervan neemt door het project echter niet toe. Ten aanzien van NO2 worden daarom geen effecten verwacht.

Elektrische treinen hebben een zeer beperkt effect op fijnstof door slijpsel als gevolg van remmen of bovenleidingen. Het gebied heeft een lage achtergrondconcentratie (RIVM, 2015) die ver onder de grenswaarden ligt. Het project draagt niet in betekende mate bij.

In de aanlegfase kan lokaal een beperkt effect optreden door het transport van materiaal en zand naar de bouwlocaties (vooral opstelterreinen en keerspoor). Dit levert tijdelijk een toename van de uitstoot van NO2 op. Gezien de lage achtergrondconcentraties (tot maximaal 25 µg/m3) leveren deze tijdelijke effecten geen overschrijding van de grenswaarde op.

3.6.2 Conclusie

Voor het aspect luchtkwaliteit is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

3.7 Natuur

Ten behoeve van het ontwerp tracébesluit (OTB) is een natuuronderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn de mogelijke effecten beschermde natuurwaarden onderzocht.

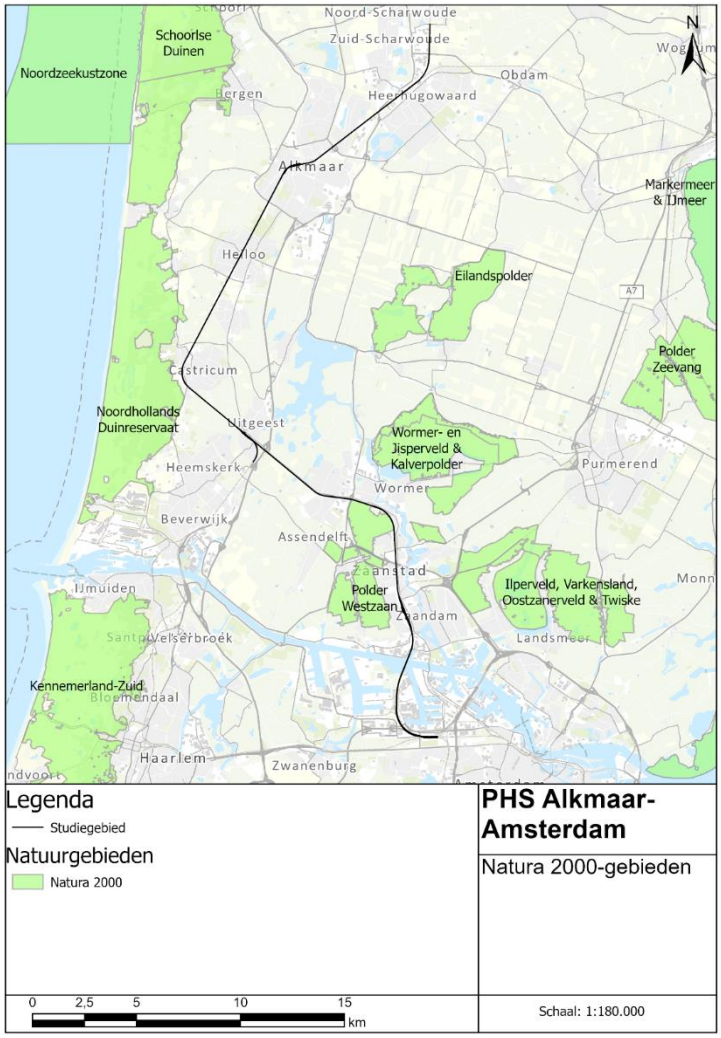
3.7.1 Effecten

De nieuwe dienstregeling en de fysieke ingrepen die voor PHS Alkmaar-Amsterdam nodig zijn leiden mogelijk tot effecten op beschermde gebieden en soorten. Er is dan ook onderzoek gedaan naar de effecten op:

- Natura 2000 gebieden;
- Beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming
- Natuurnetwerk Nederland (NNN gebieden);
- Weidevogelleefgebieden;

Natura 2000 gebieden

In de omgeving van het plangebied van PHS Alkmaar – Amsterdam liggen verschillende Natura 2000-gebieden, waarvan drie op minder dan 1 kilometer afstand van het spoor, namelijk Noordhollands Duinreservaat (circa 300 meter), Polder Westzaan (circa 10 meter) en Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (circa 800 meter) zie Figuur 7.



Figuur 7 Ligging Natura 2000-gebieden PHS Alkmaar - Amsterdam

Er vindt binnen de Natura 2000 gebieden door het project geen ruimtebeslag plaats. Fysieke maatregelen die ten behoeve van het project worden genomen bevinden zich ter hoogte van het stationsgebied Uitgeest en in Heerhugowaard ter hoogte van de Vaandel. Deze gebieden liggen op een dusdanige afstand dat, barrièrewerking, trillingen, verdroging, vernatting, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door verdichting zijn uitgesloten binnen het project PHS Alkmaar-Amsterdam.

De drie Natura 2000-gebieden binnen 1 kilometer afstand van het plangebied zijn aangewezen voor geluidsgevoelige soorten. Binnen deze natuurgebieden kan verstoring door geluid optreden. Om eventuele verstoring door geluid te bepalen zijn geluidscontouren op deze gebieden berekend. In deze berekening zijn de geluidscontouren van 40 dB(A) en 45 dB(A) bepaald in de huidige situatie, de

autonome situatie en in de plansituatie. De beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van de geluidscontouren inclusief maatregelen.

Uit de geluidberekeningen is gebleken dat voor het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat geldt dat alleen de 40 dB(A) contour tot in het Natura 2000-gebied reikt. In dit Natura2000-gebied is geen sprake van verstoring door geluid voor habitattypen omdat de aangewezen habitattypen of niet gevoelig zijn voor geluid, of niet binnen de geluidscontouren van 40 dB(A) liggen.

Voor het Natura 2000-gebied Polder Westzaan geldt dat in het gebied ten zuiden van de A8 een projecteffect optreedt voor geluid. Dit geluideffect betreft echter een toename van 1 tot 2 dB en is daarmee dusdanig gering dat dit geen effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van aanwezige geluidgevoelige soorten in dit gebied. In het Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Klaverpolder treedt geen projecteffect op door geluid.

Het project ligt in de omgeving van diverse Natura 2000-gebieden. Al deze gebieden zijn aangewezen voor habitattypen of soorten die gevoelig zijn voor **stikstofdepositie**. In de aanlegfase worden werkzaamheden uitgevoerd die mogelijk stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden veroorzaken. Voor stikstofdepositie is daarom voor de aanlegfase een Aerius-berekening uitgevoerd. Uit de Aerius- berekening blijkt dat op nabijgelegen natuurgebieden een kleine depositie van 0,02 mol wordt berekend.

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 0,01 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. Effecten door stikstofdepositie in de aanlegfase worden daarmee uitgesloten.

Bij het feitelijke gebruik van het spoor door ingebruikname van PHS Alkmaar-Amsterdam treedt geen verandering op in de hoeveelheid dieseltractie waardoor er voor de gebruiksfase eveneens geen sprake is van effecten op het gebied van stikstofdepositie.

Beschermde soorten
Om de mogelijke effecten op beschermde soorten te onderzoeken is een quickscan ecologisch onderzoek uitgevoerd en hebben aanvullende ecologische veldonderzoeken plaatsgevonden. Voor een aantal beschermde soorten is vastgesteld dat er mogelijke effecten optreden. Het gaat om broedvogels, waterspitsmuis, Noordse woelmuis, gewone dwergvleermuis, rugstreeppad, platte schijfhoren, naakte lathyrus en de smalle raai. In Tabel 6 zijn de effecten op deze betreffende soorten weergegeven.

Beschermde soorten	Locatie	Mogelijke effecten
Algemene broedvogels	Mogelijk in het gehele projectgebied aanwezig	Mogelijke vernietiging van nesten of verstoring van vogels.
Waterspitsmuis en noordse woelmuis	Driehoek van Assum Uitgeest	Verblijfplaatsen van deze muizen worden door de verlegging van de watergang mogelijk vernietigd.
Gewone dwergvleermuis en laatvlieger	Onderstation ter hoogte van het station Uitgeest	Bij sloop van dit gebouw gaan de verblijfplaatsen verloren.
Rugstreeppad	In de watergang ter hoogte van het goederenkeerspoor in Uitgeest en bij het bestaande onderstation	Mogelijke vernietiging van verblijfplaatsen en het verstoren of doden van dieren.
Platte schijfhoren	In de watergangen in de Driehoek van Assum	Mogelijke vernietiging van verblijfplaatsen en het verstoren of doden van dieren.
Smalle raai (plant)	In het ballastbed ter hoogte van het station Uitgeest.	Aantasting van de groeiplaatsen van de smalle raai.
Naakte lathyrus (plant)	In de spoorberm langs het hoofdspoor ten westen van het te realiseren opstelterrein in Heerhugowaard	Aantasting van de groeiplaatsen van de naakte lathyrus.

Tabel 6 effecten op beschermde soorten

Natuurnetwerk Nederland (NNN)
In de projectsituatie vindt ruimtebeslag plaats op NNN-gebieden. Dit leidt op twee plaatsen tot fysieke aantasting van NNN-gebied. 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). De fysieke aantasting in de Driehoek van Assum bedraagt 0,55 hectare, in het gebied Marquette en Krengenbos bedraagt deze aantasting 0,92 hectare.

De gebieden waarop de fysieke aantasting plaatsvindt betreffen enkele smalle stroken langs de bestaande spoorbaan. De oppervlakte van deze aantasting zijn ten opzichte van de oppervlakte van het totale NNN-gebied, waar de stroken onderdeel van zijn, beperkt. Op deze stroken zijn tevens beperkte natuurlijke waarden aanwezig vanwege de huidige verstoring van het treinverkeer op deze locaties. Het fysieke ruimtebeslag van het project op deze stroken heeft dan ook een beperkt negatief effect op het NNN-gebied en de natuurlijke waarde van deze gebieden.

Weidevogelleefgebieden
In de projectsituatie vindt ruimtebeslag plaats op weidevogelleefgebieden ter hoogte van Uitgeest. Dit ruimtebeslag vindt plaats ten noorden van het spoor aan de westzijde van de kern Uitgeest en ter hoogte van het aan te leggen goederenkeerspoor. Dit ruimtebeslag heeft een totale oppervlakte van 2,88 hectare. De gebieden waarop de fysieke aantasting plaatsvindt betreffen enkele smalle stroken langs de bestaande spoorbaan en bestaat deels ook uit een tijdelijk ruimtebeslag ten behoeve van werkterreinen. De oppervlakte van deze aantasting zijn ten opzichte van de oppervlakte van het totale weidevogelgebied, waar de stroken onderdeel van zijn, beperkt. Daarnaast bevinden de stroken zich naast het bestaande spoor waar in de huidige situatie al verstoring aanwezig is. In de projectsituatie verandert de ligging van het doorgaande spoor (wat de verstoring hoofdzakelijk veroorzaakt) niet. Er is derhalve sprake van een beperkt negatief effect op deze weidevogelgebieden.

3.7.2 Maatregelen

Binnen het plangebied vinden door het project effecten plaats op verschillende beschermde soorten. Om deze effecten te mitigeren vinden de maatregelen plaats zoals opgenomen in Tabel 7.

Beschermde soorten	Maatregelen
Algemene broedvogels	Werken buiten broedseizoen of onder ecologische begeleiding
Waterspitsmuis en noordse woelmuis	Ongeschikt maken van het werkgebied als potentieel leefgebied en de te verleggen watergang zoveel mogelijk buiten de kwetsbare perioden uit te voeren.
Gewone dwergvleermuis en laatvlieger	Realiseren van alternatieve verblijfplaatsen. Werken buiten de gevoelige perioden
Rugstreeppad	Afschermen van het werkterrein en zoveel mogelijk werken buiten de gevoelige perioden. Daarnaast worden alternatieve verblijfplaatsen aangebracht.
Platte schijfhoren	Het verplaatsen van de dieren voordat de watergang wordt gedempt.
Smalle raai (plant)	Tijdens de zaadzettingsperiode wordt een deel van de zaden verzameld en elders in het gebied terug geplaatst.
Naakte lathyrus (plant)	Tijdens de werkzaamheden groeiplaats afzetten. Graafwerkzaamheden worden buiten het groeiseizoen uitgevoerd. Grond wordt opzij gelegd en teruggeplaatst.

Tabel 7 mitigerende maatregelen beschermde soorten

Voor de beperkte effecten op de NNN-gebieden en weidevogelgebieden zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk. Wel zal er conform het beleid vanuit de provinciale verordening compensatie van de fysieke aantasting plaatsvinden.

3.7.3 Conclusie

In onderstaande tabel zijn samengevat de natuureffecten zonder en met maatregelen weergegeven. Geconcludeerd wordt dat met het nemen van mitigerende maatregelen geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect natuur.

	Effecten zonder maatregelen	Effecten met maatregelen
Natura 2000 gebied	Het project heeft geen negatieve effecten op Natura 2000 gebieden	n.v.t.
Nationaal Natuurnetwerk	Het project heeft een beperkt negatief effect doordat er ruimtebeslag plaatsvindt. Wezenlijke aantasting van natuurlijke waarde is echter niet aan de orde.	n.v.t.
Weidevogelgebied	Het project heeft een beperkt negatief effect doordat er ruimtebeslag plaatsvindt. Wezenlijke aantasting van het leefgebied van de weidevogels is echter niet aan de orde.	n.v.t.
Beschermde soorten	Er vinden negatieve effecten plaats op de smalle raai, platte schijfhoren, rugstreeppad, gewone dwergvleermuis,	Per beschermde soort worden mitigerende maatregelen genomen om de staat van instandhouding van de betreffende soorten te waarborgen.

	waterspitsmuis en noordse woelmuis.	

3.8 Landschap

De projectsituatie heeft mogelijk effecten op bestaande landschap- of stedenbouwkundige structuren. Deze mogelijke effecten zijn onderzocht in het landschapsplan dat ten behoeve van het ontwerp tracébesluit (OTB) is uitgevoerd.

3.8.1 Effecten

Heerhugowaard: opstelterrein
Het opstelterrein bevindt zich in het gebied De Vaandel in Heerhugowaard. De directe omgeving van het opstelterrein bestaat in de huidige situatie voornamelijk uit open agrarisch landschap. Het gebied is echter door de gemeente aangewezen als te ontwikkelen bedrijventerrein en als zodanig bestemd in het bestemmingsplan. In de toekomstige situatie zal dit gebied dan ook worden getransformeerd naar bedrijventerrein. Het realiseren van een opstelterrein met bedrijfsgebouwen sluit aan en past binnen de stedelijke structuur van het te realiseren bedrijventerrein.

Het realiseren van het opstelterrein aan de rand van het toekomstige bedrijventerrein draagt bij aan de overgang van het gesloten gebied (toekomstige bedrijventerrein) naar het open gebied (het agrarisch gebied ten oosten van het bestaande spoortracé). Het feit dat het opstelterrein geen sterk gesloten karakter heeft, maar zeker niet open is draagt hier aan bij. De rand wordt diffuus.

De bedrijfsfunctie van het opstelterrein en de inpassing daarvan heeft geen effect op het toekomstig te realiseren bedrijventerrein.

Uitgeest: sporen en perrons
Voor het verbreden van het spoortracé en het keerspoor zijn de effecten op landschapstypen en structuur beperkt. De verbreding van het spoortracé betreft een beperkte uitbreiding op bestaand aangrenzend gebied, waardoor dit effect verwaarloosbaar is. De structuur van het gebied blijft behouden. Met name het goederenkeerspoor heeft een ruimtelijk visuele impact maar enkel wanneer het in gebruik is. Omdat de frequentie van het gebruik van dit keerspoor laag is, heeft het keerspoor zodoende een beperkt effect. Het verlengen van de perrons vindt enkel binnen het stationsgebied plaats waardoor deze geen effect hebben op de ruimtelijke structuren in dit gebied.

Uitgeest: de traverse
De voorgenomen traverse verbindt de verschillende perrons aan elkaar. Het fungeert niet alleen als fysieke verbinding, het zal ook een visuele verbinding zijn tussen De Kleis (het zuidelijk deel van Uitgeest) en het noordelijk deel van Uitgeest.

Het huidige station heeft geen herkenbaar stationsgebouw, de traverse neemt die rol op zich. Hierdoor wordt het stationsgebied duidelijker zichtbaar in het landschap en wordt de entree van het station aan zowel de zuid- als de noordzijde duidelijker. Met de realisatie van de traverse neemt het station sterk in herkenbaarheid toe.

De traverse beïnvloedt zijdelings het uitzicht van de appartementen welke zich bevinden aan de Anna van Renesselaan, ten oosten en westen van het Anna van Renesseplein. Hoewel het zicht op het spoor in de huidige situatie niet als waardevol wordt geschat, kan het blokkeren van vrij zicht vanuit woningen als negatief worden ervaren. Dit betreft echter enkel de woningen boven de supermarkt welke zich op een afstand van circa 25 meter vanaf de Traverse bevinden. Overige woningen in de

omgeving hebben vanwege grotere afstanden of bestaande aanwezige bebouwing beperkt of geen zicht op de traverse. Het effect is daarmee beperkt.

Uitgeest: Onderstation, GSM Rail mast
Het voorgenomen onderstation wordt gerealiseerd op een enigzins open terrein met een depotfunctie voor spooraannemers en parkeervoorzieningen bij het station. Het realiseren van het onderstation zal de resterende openheid wegnemen. Het onderstation wordt aan zijde van de provinciale weg met groenvoorzieningen ingepakt waardoor het gebouw vanaf de weg minder goed zichtbaar is. Daarnaast wordt het onderstation voorzien van gemetselde gevels om tevens te fungeren als vleermuisverblijfplaats. Hierdoor krijgt het gebied een meer groene en rustige uitstraling ten opzichte van de huidige situatie waarin het gebied vooral rommelig overkomt.

In Uitgeest heeft de inpassing van het spoorontwerp geen negatieve effecten op het bestaande stedelijke landschap rond het stationsgebied.

3.8.2 Conclusie
Voor het aspect landschap is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

3.9 Archeologie
3.9.1 Effecten
De fysieke ingrepen die voor PHS Alkmaar-Amsterdam nodig zijn, leiden mogelijk tot effecten op de archeologische waarden in het gebied. Er is ten behoeve van het ontwerp tracébesluit (OTB) onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten op archeologie.

Opstelterrein Heerhugowaard

Het onderzoeksgebied ter hoogte van het te realiseren opstelterrein de Vaandel is een gebied dat sinds de eerste helft van de 17de eeuw als onderdeel van de Heerhugowaardpolder is drooggemalen. Sindsdien heeft het terrein dienst gedaan als landbouwgrond. In historische bronnen is geen aanwijzing te vinden voor de aanwezigheid van historische bebouwing binnen het gebied. Tijdens een uitgevoerd booronderzoek in 2004 is gebleken dat de ondergrond van De Vaandel bestaat uit uniforme getijdeafzettingen. Hierbinnen bevinden zich geen geschikte plekken voor bewoning. De archeologische verwachting voor dit onderzoeksgebied is dan ook voor alle perioden laag. Grondroerende activiteiten hebben dan ook geen effect op mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Uitgeest: stationsgebied
In het gebied rond het station Uitgeest zijn Oer-IJ afzettingen aanwezig, onder meer de geul waar in 2003 op 6,00 meter diepte een boomstamkano uit de ijzertijd werd gevonden. Bewoning uit de prehistorie is binnen dit onderzoeksgebied mogelijk geweest op de van nature hoger gelegen Oer-IJ afzettingen. Dit geldt ook voor sporen uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat er een vindplaats uit de late ijzertijd/ Romeinse tijd aanwezig is in het zuidwesten van het onderzoeksgebied, een ander net ten zuiden ervan. De aangetroffen resten bevonden zich direct in of net onder de bouwvoor (bovenste bewerkte laag van de grond). Mogelijk is een deel van de Waldijk (1200-1350) nog aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Ook kunnen er sporen van middeleeuwse bewoning en bewoning uit de nieuwe tijd aanwezig zijn. Sporen van het oude stationsgebouw kunnen zich ook nog in de ondergrond bevinden, waardoor er een hoge kans is op het aantreffen van sporen uit deze periode. Op de locatie rond het station Uitgeest vinden ook buiten de bestaande spoorbundel op verschillende locaties grondroerende activiteiten plaats. In

het geldende bestemmingsplan zijn deze gronden bestemd met de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 3 (middelhoog) en 6 (laag). Het is binnen deze dubbelbestemming niet mogelijk om zonder nader archeologisch onderzoek grondroerende werkzaamheden uit te voeren die een groter oppervlakte hebben dan 500 m² respectievelijk 5.000 m². De benodigde grondroerende activiteiten hebben dus mogelijk een negatief effect op archeologische waarden.

Uitgeest: Goederenkeerspoor
Het gebied waar het goederenkeerspoor wordt gerealiseerd is gelegen in een geulafzetting van het Oer-IJ. Op sommige Oer-IJ-afzettingen heeft bewoning plaatsgevonden, met name in de periode late prehistorie - Romeinse tijd. Hierdoor is de verwachting op het aantreffen van archeologische sporen uit deze periodes hoog. Op deze locatie wordt de spoorbaan verbreedt en de bestaande watergang verlegd. Deze grondroerende activiteiten hebben mogelijk een negatief effect op archeologische waarden.

Uitgeest: Driehoek van Assum
In het gebied ter hoogte van de Driehoek van Assum wordt de bestaande spoorbaan verbreedt en de watergang langs het spoor verlegd. Op deze locatie is een hoge verwachting op het vinden van sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd. Er zijn diverse vondstmeldingen in en net buiten het onderzoeksgebied gedaan. Eventuele grondroerende activiteiten hebben een mogelijk negatief effect op aanwezige archeologische waarden.

3.9.2 Maatregelen
In het gebied rond het goederenkeerspoor, station, driehoek van Assum en de waterberging aan de Geesterweg in Uitgeest dient, gelet op de middelhoge en hoge trefkans op het aantreffen van archeologische sporen en het grote aantal reeds bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van Uitgeest, archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Indien uit dat onderzoek blijkt dat er mogelijk archeologische resten aanwezig zijn worden passende maatregelen genomen om deze resten te behouden (zoals opgraven en/of vastleggen van vondsten). Het nemen van deze maatregelen is daarbij verplicht op grond van de Erfgoedwet.

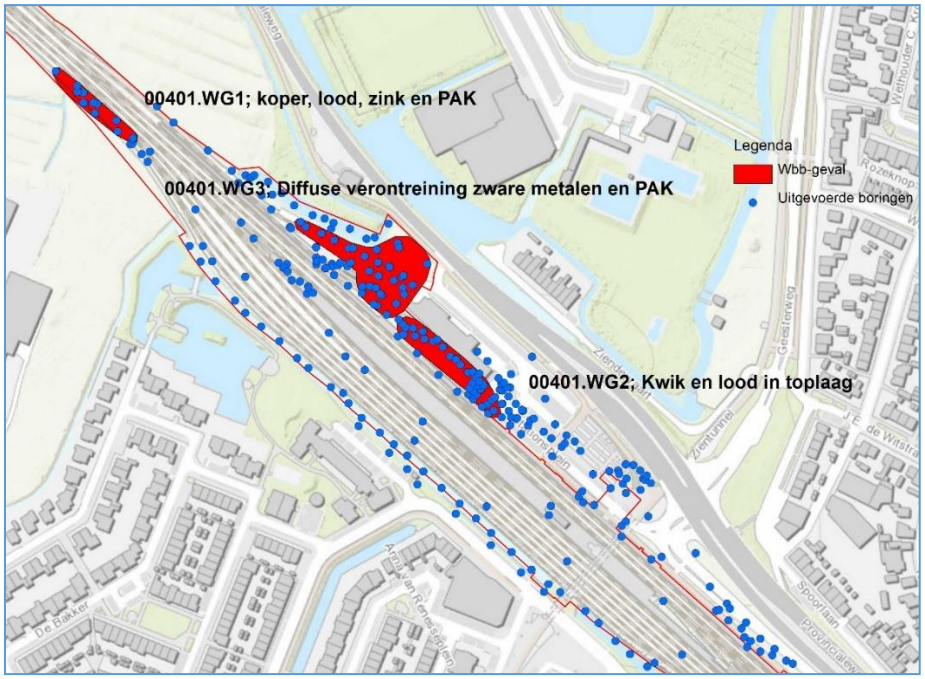
3.9.3 Conclusie
Voor het aspect archeologie is sprake van mogelijk negatieve effecten ter hoogte van Uitgeest. Met het uitvoeren van nader onderzoek en het nemen van passende maatregelen, die op grond van de Erfgoedwet verplicht zijn bij de vondst van archeologische resten, zijn deze effecten echter uit te sluiten. Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect archeologie.

3.10 Bodem
Ter beoordeling van de bodemkwaliteit is een inventarisatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse en in de nabijheid van het projectgebied. Dit onderzoek is gericht op de locaties met ernstige bodemverontreiniging. De inventarisatie is uitgevoerd door een digitaal archiefonderzoek van het bodeminformatiesysteem. Daarnaast zijn de in het verleden uitgevoerde bodemboringen geraadpleegd.

3.10.1 Effecten
Heerhugowaard
In Heerhugowaard zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend. In de projectsituatie wordt op deze locatie een opstelterrein gerealiseerd. Voor het realiseren van het opstelterrein dient de locatie opgehoogd te worden. Ophoging vindt plaats met schone grond. Voor de nieuwe functie van het gebied als opstelterrein geldt

verder dat de bodemkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren (stand still-principe). Er is derhalve in de projectsituatie geen sprake van negatieve effecten ten opzichte van de huidige situatie.

Uitgeest
Ter hoogte van het station Uitgeest zijn locaties bekend met ernstige verontreinigingen (Wbb-gevallen). Deze gevallen zijn weergegeven in Figuur 8. Met de grondwerkzaamheden die in Uitgeest nodig zijn wordt de vervuilde grond verwijderd waardoor sprake is van een positief effect op de bodemkwaliteit.



Figuur 8 Bodemverontreinigingen ter hoogte van station Uitgeest

3.10.2 Maatregelen
Aangezien er geen sprake is van negatieve effecten op de bodemkwaliteit is het nemen van maatregelen niet noodzakelijk.

3.10.3 Conclusie
Voor het aspect bodem is geen sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen

3.11 Water

3.11.1 Effecten
De maatregelen en fysieke ingrepen die voor PHS Alkmaar-Amsterdam nodig zijn leiden mogelijk tot effecten op het waterhuiskundig systeem. Er is dan ook onderzoek gedaan naar de effecten op het waterhuiskundig systeem. In het onderzoek is gekeken naar effecten op:

- Waterkwaliteit
- Waterkwantiteit
- Waterveiligheid (waterkeringen)

Waterkwaliteit
Hemelwater dat op verhard oppervlak valt, watert af over de spoor- en wegbermen en infiltreert grotendeels in de bodem. De verharding wordt voorzien van dunne deklagen asfalt waarmee de mate van verontreiniging van het omliggende oppervlaktewater

sterk beperkt wordt doordat verontreinigende deeltjes in de poriën van het asfalt achterblijven en periodiek worden verwijderd. Slechts een zeer klein deel van de deeltjes kan vervolgens afstromen naar de naastgelegen, voldoende brede bermen. De bodem fungeert als een filter door verontreinigde deeltjes vast te houden. Uitspoeling van verontreinigde deeltjes naar het oppervlaktewater vindt daarom niet plaats, vanwege de voldoende brede bermen. Hemelwater op gebouwen/daken wordt via hemelwaterriolering naar het oppervlaktewater afgevoerd. De chemische samenstelling en voedingsstoffen (hoeveelheid en samenstelling) veranderen niet significant als gevolg van voorgenomen projectmaatregelen. Het project heeft derhalve geen significant negatieve effecten op de waterkwaliteit.

Waterkwantiteit
Het te realiseren opstelterrein in **Heerhugowaard** heeft effect op het aanwezige oppervlaktewater. Deze effecten worden veroorzaakt door:

- Toename verhard oppervlak door de aanleg van wegen, parkeervakken, paden en de bouw van gebouwen;
- Dempen van oppervlaktewater. Op een aantal plaatsen worden bestaande watergangen deels gedempt.

De toename aan verharding en de te dempen watergangen vinden plaats in één peilgebied (-3,4 NAP). De totale toename aan verharding dat een effect heeft op het waterbergend vermogen in het gebied bedraagt 11.673 m². Het totaal te dempen wateroppervlak bedraagt 5.142 m².

De fysieke maatregelen die plaatsvinden in het stationsgebied van **Uitgeest** hebben effect op het aanwezig oppervlaktewater. Deze effecten worden veroorzaakt door:

- Toename verhard oppervlak door de aanleg van wegen, parkeervakken, railinzetplaats, perrons en de bouw van de traverse, onderstation;
- Afname verhard oppervlak door het verwijderen van wegen, deel van perron 1 en de sloop van het bestaande onderstation, relaishuis, stationsluifel en perrongebouw;
- Te dempen oppervlaktewater door het verbreden van de spoorbaan, aanleggen goederenkeerspoor en fietsenstalling aan de oostzijde van de traverse.

De toename aan verharding en de te dempen watergangen vinden plaats in meerdere peilgebieden. De totale toename aan verharding dat een effect heeft op het waterbergend vermogen in het gebied bedraagt 2.594 m². Het totaal te dempen wateroppervlak bedraagt 6.596 m².

Waterkering
Voor waterkeringen is beoordeeld dat het projectgebied wordt doorkruist door verschillende primaire en regionale waterkeringen. Op de locaties waar extra ruimtebeslag nodig is (Heerhugowaard en Uitgeest) liggen geen primaire of regionale waterkeringen. Het project heeft derhalve geen effect op de waterveiligheid.

3.11.2 Maatregelen
In de projectsituatie is sprake van een negatief effect op het waterbergend vermogen van de peilgebieden ter hoogte van het opstelterrein Heerhugowaard en het stationsgebied Uitgeest. Om deze effecten te mitigeren worden in de projectsituatie nieuwe watergangen aangelegd. Bestaande te dempen watergangen die parallel liggen aan het spoor worden verlegd, watergangen die worden afgesneden worden middels duikers of aansluitingen weer aan elkaar verbonden. In Uitgeest wordt op een locatie buiten het projectgebied in het peilgebied ‘Zien’ extra oppervlaktewater aangelegd. Rond het opstelterrein in Heerhugowaard wordt 11.342 m² water gegraven en in Uitgeest in het totaal 7.626 m² waardoor sprake is van een overschot aan oppervlaktewater.

3.11.3 Conclusie

Met het nemen van mitigerende maatregelen zijn belangrijke nadelige milieugevolgen voor het aspect water uitgesloten.

4 Conclusie

In de tabel hieronder is het overzicht opgenomen van de effecten met maatregelen en zonder maatregelen.

Aspect	Effecten zonder maatregelen	Effecten met maatregelen
Geluid doorgaand spoor	In het gebied tussen het Noordzeekanaal en Heerhugowaard de Vaandel is sprake van beperkt negatieve effecten. De maximale toename bedraagt 2 dB en is toepassing op een gering aantal woningen.	Na het nemen van maatregelen vallen bijna alle geluidgevoelige objecten binnen de geldende voorkeursgrenswaarde. Effecten zijn na het nemen van maatregelen dan ook beperkt.
Geluid opstelterrein Heerhugowaard	Er is sprake van een negatief effect omdat in de huidige situatie geen opstelterrein aanwezig is. De effecten zijn echter dusdanig gering dat voldaan wordt aan de geldende richtlijnen en er dus geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen.	n.v.t.
Geluid emplacement Uitgeest	Het aan te passen emplacement en de gewijzigde activiteiten leiden niet tot negatieve geluideffecten ten opzichte van de huidige situatie. Er is dan ook geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.	n.v.t.
Laagfrequent geluid	Voor laagfrequent geluid is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t.
Booggeluid	Voor booggeluid is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t.
Trillingen	Ter hoogte van Castricum is sprake van licht negatieve effecten omdat de gemiddelde trillinghinder op deze locatie toeneemt. Omdat de grenswaarde niet overschreden wordt is er derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.	n.v.t.
Externe veiligheid	Voor externe veiligheid is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t
Luchtkwaliteit	Voor luchtkwaliteit is geen sprake van	n.v.t.

	belangrijke nadelige milieugevolgen	
Natuur – Natura 2000	Het project heeft geen negatieve effecten op Natura 2000 gebieden. Er is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.	n.v.t.
Nationaal Natuurnetwerk	Het project heeft een beperkt negatief effect doordat er ruimtebeslag plaatsvindt. Wezenlijke aantasting van natuurlijke waarde is echter niet aan de orde. Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t.
Natuur – Weidevogelleefgebied	Het project heeft een beperkt negatief effect doordat er ruimtebeslag plaatsvindt. Wezenlijke aantasting van het leefgebied van de weidevogels is echter niet aan de orde. Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t.
Natuur – beschermde soorten	Er vinden negatieve effecten plaats op de smalle raai, platte schijfhoren, rugstreeppad, gewone dwergvleermuis, waterspitsmuis en noordse woelmuis.	Per beschermde soort worden mitigerende maatregelen genomen om de staat van instandhouding van de betreffende soorten te waarborgen. Na het nemen van maatregelen is geen sprake meer van belangrijke nadelige milieugevolgen.
Landschap	Voor het aspect landschap is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t.
Archeologie / cultuurhistorie	Voor het aspect archeologie is sprake van mogelijk negatieve effecten ter hoogte van Uitgeest.	Er vindt in Uitgeest nader archeologisch onderzoek plaats. Indien uit dat onderzoek blijkt dat er mogelijk archeologische resten aanwezig zijn worden passende maatregelen genomen om deze resten te behouden (zoals opgraven en/of vastleggen van vondsten en, indien mogelijk, behoud in de bodem). Na het nemen van maatregelen is geen sprake meer van negatieve effecten of licht negatieve effecten in het geval vondsten niet in de bodem kunnen worden behouden. Er is echter geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.
Bodem	Voor bodem is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen	n.v.t.

Waterkwaliteit	Het project heeft geen effect op de waterkwaliteit. Voor het aspect waterkwaliteit is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.	n.v.t.
Waterkwantiteit	Het project heeft negatieve gevolgen voor de waterkwantiteit in het gebied door toename van verharding en het dempen van watergangen.	Door het nemen van mitigerende maatregelen is sprake van een overschot aan waterbergingscompensatie. Na het nemen van maatregelen is geen sprake meer van belangrijk nadelige milieugevolgen.
Waterveiligheid	Het project heeft geen effect op de waterveiligheid. Voor waterveiligheid is derhalve geen sprake van belangrijk nadelige milieugevolgen.	n.v.t.

Uit voornoemd overzicht wordt geconcludeerd dat er zonder het nemen van maatregelen op een aantal aspecten sprake is van negatieve effecten. Dit betreft onder andere de aspecten geluid, natuur (beschermde soorten) en water. Met het nemen van maatregelen zijn deze effecten echter goed te mitigeren. Deze maatregelen zijn opgenomen in het Tracébesluit. In de projectsituatie is derhalve geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen. Het opstellen van een MER ten behoeve van het Tracébesluit is niet noodzakelijk.

Colofon

Opdrachtgever	ProRail R. van Bladel
Uitgave	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Ondertekenaar	A. van Driel
Projectnummer	RM005837
Opgesteld door	A. van Driel

© 2019, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.