



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Tracébesluit / MER Blankenburgverbinding

Effectstudie Natuur

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.



Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
Telefoon	088 797 05 64
Uitgevoerd door	Witteveen+Bos
Datum	maart 2016
Status	definitief
Versienummer	-

Inhoud

1	Inleiding—8
1.1	Aanleiding—8
1.2	Projectdoelstelling—9
1.3	Doel effectstudie Natuur—9
2	Plangebied en studiegebied—11
2.1	Blankenburgverbinding—11
2.2	Plangebied OTB/MER—12
2.3	Studiegebied Natuur—12
3	Referentiesituatie en voorkeursvariant—13
3.1	Referentiesituatie—13
3.2	Voorkeursvariant—16
3.2.1	Voorkeursvariant RSV—16
3.2.2	Voorkeursvariant TB/MER—17
4	Wettelijk kader en beleidskader—18
5	Beoordelingskader—19
5.1	Beoordelingskader—19
5.2	Onderzoeksaanpak—21
5.3	Natuurbeschermingswet 1998—21
5.3.1	Natura 2000—21
5.3.2	Beschermde Natuurmonumenten—21
5.3.3	Stikstof—22
5.4	Ecologische Hoofdstructuur—22
5.5	Belangrijke weidevogelgebieden—23
5.6	Flora- en faunawet—23
5.7	Rode lijst-soorten—24
5.8	Boswet—25
6	Huidige situatie en autonome ontwikkeling—26
6.1	Huidige situatie—26
6.1.1	Natuurbeschermingswet 1998—26
6.1.2	Provinciale beleid—28
6.1.3	Flora- en faunawet—33
6.1.4	Rode lijst-soorten—35
6.1.5	Boswet—35
6.2	Autonome ontwikkeling—36
6.2.1	Natuurbeschermingswet 1998—37
6.2.2	Ecologische Hoofdstructuur—38
6.2.3	Belangrijke weidevogelgebieden—39
6.2.4	Flora- en faunawet en Rode lijst-soorten—39
6.2.5	Boswet—39
7	Effecten voorkeursalternatief—40
7.1	Natuurbeschermingswet 1998—40
7.1.1	Tijdelijke effecten—40
7.1.2	Permanente effecten—40
7.2	Ecologische Hoofdstructuur—43

- 7.2.1 Tijdelijke effecten—43
- 7.2.2 Permanente effecten—44
- 7.2.3 Conclusie—49
- 7.3 Belangrijke weidevogelgebieden—50
- 7.3.1 Tijdelijke effecten—50
- 7.3.2 Permanente effecten—50
- 7.3.3 Conclusie—53
- 7.4 Flora- en faunawet—53
- 7.4.1 Tijdelijke effecten—53
- 7.4.2 Permanente effecten—55
- 7.5 Rode lijst-soorten—58
- 7.5.1 Tijdelijke effecten—58
- 7.5.2 Permanente effecten—58
- 7.6 Boswet—60
- 7.6.1 Tijdelijk effect—60
- 7.6.2 Permanent effect—60
- 7.7 Effectbeoordeling—60

8 Mitigatie en compensatie, inclusief herbeoordeling i.h.k.v.d. MER—63

- 8.1 Natuurbeschermingswet 1998—63
- 8.1.1 Mitigerende maatregelen—63
- 8.1.2 Compenserende maatregelen—63
- 8.2 Ecologische Hoofdstructuur—63
- 8.2.1 Mitigerende maatregelen—63
- 8.2.2 Compenserende maatregelen—65
- 8.3 Belangrijke weidevogelgebieden—69
- 8.3.1 Mitigerende maatregelen—69
- 8.3.2 Compenserende maatregelen—69
- 8.4 Flora- en faunawet—70
- 8.4.1 Mitigerende maatregelen—70
- 8.4.2 Compenserende maatregelen—76
- 8.5 Rode lijst-soorten—78
- 8.5.1 Mitigerende maatregelen—78
- 8.5.2 Compenserende maatregelen—78
- 8.6 Boswet—79
- 8.6.1 Mitigerende maatregelen—79
- 8.6.2 Compenserende maatregelen—79
- 8.7 Herbeoordeling Effecten—79

9 Haalbaarheid en vervolgpcedures—82

- 9.1 Natuurbeschermingswet 1998—82
- 9.2 Flora- en faunawet—82
- 9.3 Boswet—82
- 9.4 Verordening ruimte en beleidsregel Compensatie provincie Zuid-Holland—82
- 9.5 Rode lijst-soorten—83

10 Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie—84

- 10.1 Leemten in kennis en informatie—84
- 10.2 Aanzet tot evaluatie—84

11 Afkortingen en begrippen—85

- 11.1 Afkortingen—85
- 11.2 Namen en toponiemen—85
- 11.3 Overige begrippen—87

12 Literatuurlijst—90

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

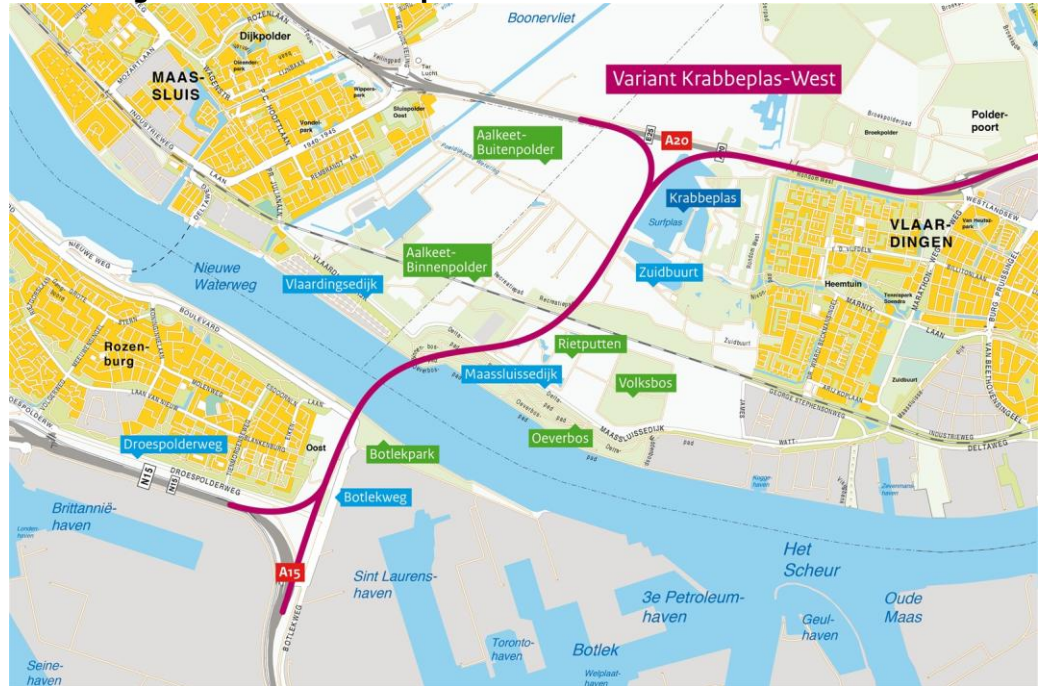
Het project Blankenburgverbinding (voorheen project Nieuwe Westelijke Oeververbinding) komt voort uit de MIRT-verkenning Rotterdam Vooruit en het daaruitvloeiende 'Masterplan Rotterdam Vooruit' (2009). De MIRT-verkenning Rotterdam Vooruit is door Rijk en regio gestart om de bereikbaarheidsproblemen in de regio Rotterdam aan te pakken. Doel van de verkenning is het in kaart brengen van de mogelijkheden om de bereikbaarheid in de regio (in samenhang met de ambities op het gebied van economie, ruimte, ecologie en leefbaarheid) duurzaam te verbeteren. In het Masterplan is de bereikbaarheidsopgave afgestemd op ruimtelijke, economische en sociale ontwikkelingen.

Op basis van het Masterplan hebben de betrokken bestuurders in 2010 opdracht gegeven om vijf projecten nader uit te werken. De projecten zijn uitgewerkt in de periode 2010-2012 en vastgelegd in de Rijksstructuurvisie 'Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding'. De Nieuwe Westelijke Oeververbinding is het eerste project dat verder uitgewerkt wordt.

De Rijksstructuurvisie dient ter verankering van de resultaten van het Masterplan Rotterdam Vooruit en bevat de bestuurlijke voorkeursbeslissing ten aanzien van een uit te voeren alternatief en variant van de Nieuwe Westelijke Oeververbinding: de Blankenburgverbinding variant Krabbeplass-West (zie afbeelding 1.1). Bij de Rijksstructuurvisie is een planMER opgesteld. Mede op basis van de milieu-informatie in het planMER is het voorkeursalternatief en de voorkeursvariant gekozen.

De voorkeursvariant is verder geoptimaliseerd. Voorliggende effectstudie maakt deel uit van het projectMER, waarin de effecten van de voorkeursvariant op het milieu zijn onderzocht.

Afbeelding 1.1. Variant Krabbeplas-West



Op 5 november 2013 is de Rijksstructuurvisie door de minister van Infrastructuur en Milieu vastgesteld. Met de Rijksstructuurvisie en de daarin opgenomen voorkeursbeslissing is de verkenningsfase voor Rotterdam Vooruit en de Nieuwe Westelijke Oeververbinding afgerond.

1.2 Projectdoelstelling

De projectdoelstelling is vierledig en is:

1. het bieden van een oplossing voor de capaciteitsproblemen op de Benelux-corridor in en na 2020;
2. het verbeteren van de ontsluiting van het havenindustriële complex ten behoeve van de ontwikkeling van dit internationaal belangrijke economische centrum;
3. het verbeteren van de ontsluiting van de Greenport Westland ten behoeve van de ontwikkeling van dit internationaal belangrijke economische centrum;
4. het ondersteunen van de verdere ontwikkeling van de A4-corridor als vitale bereikbaarheidsas van dit deel van de Randstad.

De planning is om na vaststelling van het Tracébesluit in 2017 te starten met de realisatie zodat de verbinding in 2022 gereed is.

1.3 Doel effectstudie Natuur

De effectstudie Natuur is een bijlage bij het TB/MER Blankenburgverbinding. Deze effectstudie levert input voor het TB en het MER. De belangrijkste uitgangspunten, resultaten en conclusies zijn in het TB en MER overgenomen.

De doelstelling van deze effectstudie is ten eerste om de effecten van het project op het milieu wat betreft het thema Natuur in beeld te brengen. Hiermee wordt de relevante informatie vergaard voor het MER. Het doel van het MER is om de relevante milieu-informatie een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het TB en de realisatie van de Blankenburgverbinding.

Het tweede doel is om het project te toetsen aan vigerende wetgeving en beleid wat betreft het thema Natuur en om te beoordelen of het project haalbaar is binnen de vigerende wettelijke en beleidsmatige kaders. Hiermee wordt de relevante informatie vergaard voor het TB. Het doel van het TB is om de realisatie van de voorkeursvariant van de Blankenburgverbinding planologisch en juridisch mogelijk te maken.

In deze effectstudie Natuur zijn de beschrijvingen (o.a. van wetgeving en beleid, huidige situatie, effecten en effectbeoordeling) bondig weergegeven. Bij deze effectstudie Natuur hoort het bijlage rapport 'Natuurtoets'. Deze is als bijlage H bij het TB/MER gevoegd. In deze Natuurtoets is alle relevante informatie meer gedetailleerd beschreven.

Leeswijzer

Dit rapport is als volgt ingedeeld:

- hoofdstuk 2 gaat in op het plangebied en het studiegebied;
- in hoofdstuk 3 zijn de kenmerken van de referentiesituatie en de voorkeursvariant beschreven;
- in hoofdstuk 4 zijn de relevante wettelijke kaders en beleidskaders beschreven;
- hoofdstuk 5 gaat in op het gehanteerde beoordelingskader en de gehanteerde onderzoeksmethode(n);
- in hoofdstuk 6 zijn de huidige situatie en referentiesituatie beschreven voor wat betreft het thema Natuur;
- hoofdstuk 7 gaat in op de effecten van de realisatie van de Blankenburgverbinding, voor zowel de tijdelijke als permanente effecten. Ook zijn de effecten van het project beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie;
- in hoofdstuk 8 zijn de relevante en noodzakelijke mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen beschreven;
- in hoofdstuk 9 is beoordeeld of het plan uitvoerbaar is binnen de vigerende wettelijke kaders en beleidskaders. Ook is kort ingegaan op de relevante vervolgproudures;
- in hoofdstuk 10 zijn de relevante leemten in kennis beschreven en is een voorstel gedaan voor monitoring en evaluatie van de effecten van het plan;
- hoofdstuk 11 en 12 bevatten tot slot een begrippenlijst en literatuurlijst.

2 Plangebied en studiegebied

2.1 Blankenburgverbinding

De Blankenburgverbinding is een autosnelweg (A24) en verbindt de A15 en de A20 ten westen van Rotterdam. De ontwerpsnelheid is 100 km/u en de verbinding bestaat uit twee rijbanen met elk drie rijstroken. De paarse lijn in afbeelding 2.1 geeft het tracé van de Blankenburgverbinding weer, inclusief aansluitingen op de A15 en de A20.

Afbeelding 2.1. Tracé Blankenburgverbinding



In het zuiden sluit de snelweg aan op de A15. De verbinding gaat onder Het Scheur door met een gesloten tunnel van circa 945 meter lengte. Inclusief de zuidelijke en noordelijke toerit is de Blankeburgtunnel bijna 1.700 meter lang. Vervolgens gaat het tracé via een tunnel in de Aalkeetpolder onder de spoorlijn Rotterdam - Hoek van Holland door en komt na de Zuidbuurt weer boven. Het gesloten deel van de Aalkeettunnel is 510 meter lang en de totale lengte is ruim 1.400 meter. Het gronddek op de tunnel ligt voor het grootste deel gelijk met het huidige maaiveld. Ten westen van de Krabbepolder stijgt de weg naar het maaiveld en sluit de verbinding aan op de A20 in beide richtingen.

De nieuwe verbinding wordt een tolverbinding, zowel voor personenverkeer als vrachtverkeer. De tolopbrengst zorgt voor gedeeltelijke dekking van de rijksbijdrage. Hierbij wordt ingezet op een opbrengst van 300 miljoen euro. Uit deze tolopbrengsten wordt 25 miljoen euro beschikbaar gesteld voor inpassingwensen van de regio. De minister heeft op 4 november 2013 het toltarief voor de Blankenburgverbinding vastgesteld. Het toltarief is van invloed op de hoeveelheid verkeer dat gebruik maakt van de Blankenburgverbinding. Op basis van het toltarief worden de omgevingseffecten en maatregelen voor het TB/MER in beeld gebracht.

Zie voor een nadere beschrijving van het plan paragraaf 3.2 over de voorkeursvariant.

2.2 Plangebied OTB/MER

Het plangebied is het gebied waarin het project wordt uitgevoerd, inclusief werkreinen. Dit is het gebied dat is begrensd en vastgelegd in het (ontwerp) Tracébesluit. In afbeelding 2.2 zijn de grenzen van het plangebied weergegeven.

Afbeelding 2.2. Plangebied Blankenburgverbinding



2.3 Studiegebied Natuur

Voor de effectbeoordeling in dit deze effectstudie Natuur wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. De term plangebied wordt in deze rapportage gehanteerd voor het gebied waar sprake is van ruimtebeslag als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding. Dit omvat het toekomstige tracé en de ruimte die noodzakelijk is voor de uitvoering van de werkzaamheden. Dit plangebied is weergegeven in afbeelding 2.2.

Het studiegebied voor het thema natuur is groter dan de strikte begrenzing van het plangebied zoals hierboven beschreven. Binnen het plangebied kunnen effecten op natuurwaarden optreden zoals vernietiging of versnippering van leefgebied. Daarnaast kunnen niet alleen in, maar ook buiten het plangebied effecten optreden op natuurwaarden zoals verstoring door trilling, geluid, optische verstoring en vermessing (door een toename van stikstofdepositie). Door de aanleg van een nieuwe weg kunnen effecten ook via het 'netwerk' van aansluitende wegen optreden. Het studiegebied wordt daarom steeds bepaald door de reikwijdte van de mogelijk optredende effecten en de relevante natuurwetgeving. Er wordt daarom geen vast studiegebied aangegeven, maar per toets is op basis van de effectafbakening en effectbepaling vastgesteld welke effecten relevant zijn in het kader van de verschillende wet- en regelgeving en wat de reikwijdte van deze effecten is.

3 Referentiesituatie en voorkeursvariant

3.1 Referentiesituatie

De milieugevolgen van de Blankenburgverbinding zijn vergeleken met de referentiesituatie. Voor effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden, EHS en Beschermde weidevogelgebieden is dit de situatie in 2030 (10 jaar na openstelling van de weg) indien de Blankenburgverbinding niet wordt aangelegd. Voor beschermde en bedreigde soorten wordt vergeleken met de huidige situatie.

De referentiesituatie gaat uit van de autonome toename van verkeer in 2030 ten opzichte van de huidige situatie. In de referentiesituatie zijn de geplande ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructurele maatregelen, waarover al een bestuurlijk besluit is genomen of waarover de besluitvorming zo ver is gevorderd dat het aannemelijk is dat een plan of project doorgang vindt, opgenomen (zie tabel 3.1 en 3.2).

Tabel 3.1. Autonome infrastructurele ontwikkelingen

Naam	Toelichting	Relevantie Blankenburgverbinding
Realisatie A4 Delft - Schiedam (A4 DS)	Van april 2012 tot en met 2015 wordt de A4 DS gerealiseerd. De A4 vermindert de verkeersdruk op de A13 en het regionale en lokale wegennet.	De A4 DS sluit direct aan op de A20 en de Beneluxtunnel en heeft invloed het verkeer in de regio Rotterdam.
Verbreding van de A15 Maasvlakte - Vaanplein	Van 2011 tot en met 2015 wordt de A15 van de Maasvlakte tot het Vaanplein in fases verbreed.	De Blankenburgverbinding sluit aan op de verbrede A15. De verbreding van de A15 heeft invloed op het verkeer in de regio Rotterdam.
A4 Haaglanden	Opwaardering passage en inprikkers.	Aanpassingen aan de A4 kunnen invloed hebben op de verkeersstromen.
Aanleg A13/A16 Rotterdam	De nieuwe snelweg A13/A16 verbindt de A13 met de A16 en is naar verwachting in 2021 gereed.	De A13/A16 is een extra snelwegverbinding in de regio Rotterdam en heeft invloed op het verkeer in de regio Rotterdam.
A4 Dinteloord - Bergen op Zoom (DB)	Van 2012 tot en met 2015 wordt de A4 DB gerealiseerd. De A4 vermindert de verkeersdruk op de A16 en A17.	Deze nieuwe verbinding heeft invloed op het verkeer in de regio Rotterdam.
Verlengde Veilingroute, plus nieuwe verbinding tussen Westerlee en Maasdijk plus tweede ontsluitingsweg Hoek van Holland	De genoemde projecten staan ook bekend als het '3-in-1 project'. Het betreft de aanleg van nieuwe wegen en infrastructuur.	De projecten leiden tot aanpassingen aan het onderliggende wegennet en beïnvloeden het verkeer.
Afwaarden delen van de N57	De maximumsnelheid wordt van 100 km/u naar 80 km/u teruggebracht op de Brouwersdam.	Door de realisatie van de Blankenburgverbinding rijdt meer verkeer via de N57 en dus ook via de Brouwersdam.

Kruising N57 - Groene Kruisweg	De huidige gelijkvloerse kruising wordt gereconstrueerd naar een ongelijkvloerse kruising.	Het project leidt tot aanpassingen aan het onderliggende wegennet en beïnvloedt het verkeer.
Een opwaardering van het openbaar vervoer in de regio (onder andere Stedenbaan Plus)	Stedenbaan Plus omvat de realisatie van Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) in Zuid-Holland.	Een verbeterd aanbod van openbaar vervoer kan het verkeersaanbod op de weg beïnvloeden.
Verkeersbesluit 'A4, A12, A20, A27 en A59' (16 december 2014)	Vanaf 19 december geldt op de A20 tussen de aansluiting Vlaardingen West en de N213 gedurende het hele etmaal een maximum rijsnelheid van 130 km/uur. Voorheen was dit alleen het geval tussen 19.00 uur en 06.00 uur met overdag een maximum rijsnelheid van 120 km/u. Na aanleg van de Blankenburgverbinding zal de maximumsnelheid worden teruggebracht naar 100 km/u. Hiermee wordt het effect van de verhoging naar 130 km/uur weer teniet gedaan. Alleen ten westen van de Blankenburgverbinding blijft de snelheid op de A20 tot aan de N213 130 km/uur.	Door het TB Blankenburgverbinding wordt de snelheid op dit tracé weer verlaagd.

Met de volgende ruimtelijke en sociaaleconomische ontwikkelingen en plannen wordt rekening gehouden.

Tabel 3.2. Autonome ruimtelijke ontwikkelingen

Naam	Toelichting	Relevantie Blankenburgverbinding	Referentie
De ontwikkeling van Stadshavens	Stadshavens Rotterdam is een (voormalig) havengebied dat zich tot 2040 zal ontwikkelen tot een gebied voor wonen, onderwijs en bedrijvigheid.	Woningen, arbeidsplaatsen en onderwijsplekken zijn attractie- en productiefactoren voor verkeer.	Structuurvisie 'Stadshavens Rotterdam', gemeente Rotterdam, 29 september 2011.
De verplaatsing van het fruitcluster van de Merwedehaven naar de Waal- en Eemhaven	Het fruitcluster verhuist van de noordkant naar de zuidkant van de Maas. In het cluster vindt overslag van fruit plaats.	De verplaatsing van het fruitcluster naar de Waalhaven / Eemhaven biedt in de Merwedehaven ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en trekt meer verkeer naar de zuidzijde van de Maas. Dit verkeer moet Het Scheur passeren.	Structuurvisie 'Stadshavens Rotterdam', gemeente Rotterdam, 29 september 2011.

Naam	Toelichting	Relevantie Blankenburgverbinding	Referentie
Ingebruikname van Maasvlakte 2	Maasvlakte 2 is de uitbreiding van het Rotterdamse havengebied in zee. Van 2008 tot 2013 zijn de eerste terreinen aangelegd en beschikbaar gekomen. Tussen 2013 en 2030 worden gefaseerd meer nieuwe terreinen aangelegd.	Het nieuwe havengebied beïnvloedt het verkeer in de regio Rotterdam.	Bestemmingsplan 'Maasvlakte 2', gemeente Rotterdam, 4 november 2009.
Park Hoog Leede	Er worden circa 225 woningen gerealiseerd in het gebied met de volgende begrenzingen: <ul style="list-style-type: none"> • in noordelijke richting aan de Polistraat en de Willem de Zwijgerlaan; • in oostelijke richting aan de Holysingel; • in zuidelijke richting de op- / afrit van de Rijksweg A20 en de Rijksweg A20; • in westelijke richting ten zuiden van de Watersportweg en de Vlaardingse Vaart. 	De nieuw te realiseren woningen liggen langs de A20 en zijn daarom van belang voor de effectstudies lucht en geluid. In het kader van deze ontwikkeling is reeds een geluidsscherm gebouwd aan de noordzijde van de A20 vanaf Holysingel tot en met Vlaardingervaart.	Bestemmingsplan Park Hoog Leede, gemeente Vlaardingen, 26 mei 2011.
Verdieping Het Scheur	De bodemligging in de Nieuwe Waterweg ofwel Het Scheur tussen Hoek van Holland en de Beneluxtunnel wordt verdiept. Ook een deel van de havens in de Botlek wordt verdiept. De verdieping staat gepland voor 2016/2017.	Deze verdieping is relevant voor het onderzoek naar morfologische effecten in het kader van de effectstudie water.	Notitie Reikwijdte en Detailniveau Verdieping Nieuwe Waterweg en Botlek, 3 november 2014.

3.2 Voorkeursvariant

3.2.1 Voorkeursvariant RSV

Inleiding

De hoofdkeuzen voor het ontwerp van de Blankenburgverbinding zijn gemaakt in de verkenning en vastgelegd in de Rijksstructuurvisie (RSV). In de RSV is het voorkeursalternatief (de Blankenburgverbinding) en de voorkeursvariant gekozen (Blankenburgverbinding variant Krabbeplass-West). Het schetsontwerp van de voorkeursvariant in de RSV is het vertrekpunt voor de planuitwerkingsfase.

Hieronder is de voorkeursvariant uit de RSV van zuid naar noord per trajectdeel (knooppunt A15, Blankenburgtunnel, Aalkeetpolder, knooppunt A20 en A20) beschreven. Paragraaf 3.2.2 beschrijft vervolgens welke optimalisaties aan deze RSV-variant zijn doorgevoerd in de planuitwerkingsfase.

Knooppunt A15

De Blankenburgverbinding wordt door middel van een knooppunt verbonden met de A15. Op de A15 zullen de doorgaande rijbanen in oostelijke en westelijke rijrichting ieder bestaan uit twee rijstroken. Het knooppunt op de A15 wordt voorzien van een directe aansluiting van Rozenburg op de Blankenburgverbinding. Als gevolg hiervan zullen de toeritten van de bestaande aansluiting 14 van Rozenburg op de A15 in oostelijke en westelijke richting komen te vervallen. Verkeer richting het westen en oosten zal gebruik moeten maken van de bestaande verder gelegen aansluitingen. Op de zuidoever ligt de Blankenburgverbinding ten oosten van Rozenburg in een bestaande reserveringsstrook.

Blankenburgtunnel

De tunnel onder Het Scheur zal worden afgezonken. Tussen de twee tunnelbuizen komt een vluchttunnel. De tunnelmond op de zuidoever ligt direct ten zuiden van de Boulevard/Botlekweg. De tunnelmond op de noordoever ligt zo dicht mogelijk bij de bestaande waterkering en wordt voorzien van een kanteldijk, een waterkerende ringdijk.

Aalkeetpolder

Op de noordoever komt de tunnel ter hoogte van de bestaande waterkering, de Maassluisdijk, boven. De tunnelmond ligt hier in een waterkerende ringdijk, die zoveel mogelijk wordt aangesloten op de bestaande waterkering. Het tracé komt van deze dijkhoogte uit de ringdijk en gaat onder de spoorlijn door. Deze variant kruist de Zuidbuurt onderlangs, de watervoerende functie van de kruisende watergangen zal behouden blijven. Vervolgens stijgt de weg ten westen van de Krabbeplass naar maaiveld en sluit aan op de A20 in beide richtingen.

Knooppunt A20

De doorgaande verbinding A20 west – A20 oost en de verbindingsboog van het Blankenburgtracé vanuit het zuiden naar de A20 liggen beneden maaiveld. De andere verbindingen liggen op hetzelfde niveau als de bestaande A20, waarbij de zuidelijke rijbaan van de A20 ter plaatse van de kruising met de Blankenburgverbinding ook deels wordt verdiept. De aansluiting A20 Vlaardingen West (nr. 8) zal gehandhaafd blijven.

A20

Tussen het knooppunt van de Blankenburgverbinding en de A20 en de aansluiting Vlaardingen (nr. 9) wordt de A20 verbreed van 2x2 rijstroken naar 2x3 rijstroken.

3.2.2 Voorkeursvariant TB/MER

In de planuitwerkingsfase is de voorkeursvariant Krabbeplas-West geoptimaliseerd en zijn gedetailleerde ontwerpkeuzen gemaakt. Het betreft de volgende optimalisaties:

- de aanleg van kruipstroken op de zuidoever en benutting van de rechterraijstrook op de noordoever als kruipstrook;
- de aanleg van een extra rijstrook in de verbindingsboog vanaf de A24 richting de A15 (Europoort);
- de aanleg van een verbindingsboog tussen de Blankenburgverbinding en de A15 (Ridderkerk). Hierdoor komt de afrit naar Rozenburg te vervallen;
- de Aalkeettunnel is ter plaatse van de Zuidbuurt zodanig verdiept dat de aanleg van sifons (zoals voorzien in het RSV ontwerp) niet meer nodig zijn. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de bezwaren van het Hoogheemraadschap tegen sifons in verband met onderhoud en vismigratie. De aanwezige watergangen worden nu over het tunneldak geleid;
- de Blankenburgtunnel is in het Oeverbos ten behoeve van de inpassing met maximaal 228 meter verlengd;
- ter hoogte van het knooppunt met de A20 is gekozen voor een uitvoering ten noorden van de Aalkeettunnel in plaats van een splitsing voor de Aalkeettunnel tussen Blankenburgtunnel en Aalkeettunnel;
- de verzorgingsplaats Rijskade aan de noordzijde van de A20 blijft behouden, daartoe wordt de Broekpolderweg over een beperkte lengte verschoven;
- aantasting van het 'Belangrijk weidevogelgebied' ten westen van het knooppunt met de A20 is geminimaliseerd door optimalisatie van het ontwerp;
- de Rietputten tussen de Maassluisdijk en de spoorlijn Rotterdam - Hoek van Holland worden zoveel mogelijk behouden door optimalisatie van het ontwerp;
- ter hoogte van het knooppunt met de A20 is er voor gekozen om op de verbinding van de A24 naar de A20 (Vlaardingen) de rechter- en zuidelijke rijstroken samen te voegen, in plaats van de linker- en noordelijke rijstroken. Het vrachtverkeer vanaf de A24 hoeft zodoende niet meer het doorgaande verkeer op de A20 te kruisen en kan rechts blijven rijden;
- de Droespolderweg op de zuidoever wordt omgeleid.

De optimalisaties leiden in veel gevallen tot een betere inpassing of een veiliger ontwerp. De geoptimaliseerde voorkeursvariant, ofwel het geoptimaliseerde voorkeursalternatief, is in het TB opgenomen en in het kader van het TB/MER onderzocht.

4 Wettelijk kader en beleidskader

Voor het thema Natuur zijn meerdere kaders van belang. De relevante kaders volgen uit de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (Referentie: RW1929-40-210/13-001.360). In bijlage H van het TB/MER (de Natuurtoets) zijn de wettelijke kaders en de beleidskaders beschreven. Het gaat daarbij om de wettelijke kaders:

- Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw);
- Wettelijk kader stikstofdepositie;
- Flora- en faunawet (Ffw);
- Boswet.

De Kaderrichtlijn Water wordt in de effectstudie Water behandeld.

Daarna gaat het om de beleidskaders:

- Provinciaal beleid: EHS en Belangrijke weidevogelgebieden;
- Beleid Rode lijst-soorten.

5 Beoordelingskader

5.1 Beoordelingskader

Tabel 5.1 geeft het beoordelingskader voor het thema Natuur weer voor zowel het TB als het MER. De tabel laat zien welke aspecten (relevante natuur wet- en regelgeving, zie hst 4) zijn onderzocht, welke criteria hierbij zijn gehanteerd en volgens welke onderzoeksmethoden zijn gehanteerd. Welke criteria of effecttypen in het kader van de Blankenburgverbinding relevant zijn, is in detail uitgewerkt in bijlage H bij het TB/MER (de Natuurtoets), in het hoofdstuk effectafbakening. Per wetgevings- of beleidsaspect zijn relevante effecttypen opgedeeld in tijdelijke (T) en permanente (P) effecten. De relevante criteria en effecttypen zijn verwerkt tot het beoordelingskader. In de volgende paragrafen zijn de gebruikte criteria en methoden globaal toegelicht.

Tabel 5.1. Beoordelingskader Natuur

Aspect	Criteria	Type*	Methode
Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000 en indien nodig Beschermde Natuurmonumenten)	Natura 2000: effecten op instandhoudingsdoelen. Beschermde Natuurmonumenten: effecten op Beschermde Natuurmonumentwaarden (ook via externe werking), behalve als het monument overlapt met een definitief aangewezen Natura 2000-gebied.	Vermesting/ verstoring (T,P). Vermesting/ verstoring (T,P).	Kwalitatief en, waar nodig voor een juiste effectbeoordeling, kwantitatief: <ul style="list-style-type: none"> • oppervlak; • voorkomen; • structuur en functie; • vindplaatsen; • aantal individuen/paren.
Ecologische Hoofdstructuur**	Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden: <ul style="list-style-type: none"> • natuurbeheertypen; • 'rust en stilte'; • duisternis. 	Vernietiging/aantasting (T,P) versnippering (T,P) verstoring door geluid (T,P) verstoring door licht (T,P) mechanische effecten (P)	Kwalitatief en, waar nodig voor een juiste effectbeoordeling, kwantitatief: <ul style="list-style-type: none"> • oppervlak; • kwaliteit; • structuur en functie.
Belangrijke weidevogelgebieden**	Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden: <ul style="list-style-type: none"> • dichtheid weidevogels; • natuurbeheertype weidevogelgrasland; • rust. 	Vernietiging/aantasting (T,P) versnippering (T,P) verstoring door geluid (T,P) verstoring door licht (T,P) verstoring door trilling (T,P) mechanische effecten (P)	Kwalitatief en, waar nodig voor een juiste effectbeoordeling, kwantitatief: <ul style="list-style-type: none"> • oppervlak; • kwaliteit; • structuur en functie; • aantal individuen/paren.

Flora- en faunawet	Aantasting functionaliteit van leefgebied en instandhouding soort.	Vernietiging en/of aantasting (T,P) versnippering (T,P) optische leefgebied verstoring (T) verstoring door geluid (T,P) verstoring door licht (T,P) verstoring door trilling (T,P) verandering dynamiek substraat (T) mechanische effecten (P).	Kwalitatief en, waar nodig voor een juiste effectbeoordeling, kwantitatief: <ul style="list-style-type: none"> • oppervlak; • kwaliteit; • structuur en functie; • verblijfplaats/territorium; • aantal individuen/paren.
Rode lijst-soorten***	Aantasting functionaliteit van leefgebied en instandhouding soort.	Vernietiging/ en/of aantasting (T,P) versnippering (T,P) optische leefgebied verstoring (T) verstoring door geluid (T,P) verstoring door licht (T,P) verstoring door trilling (T,P) verandering dynamiek substraat (T) mechanische effecten (P).	Kwalitatief en, waar nodig voor een juiste effectbeoordeling, kwantitatief: <ul style="list-style-type: none"> • oppervlak; • kwaliteit; • structuur en functie; • vindplaatsen/territoria; • aantal individuen/paren.
Boswet	Behoud van oppervlakte bos.	Vernietiging van bomen en houtige opstanden (P).	De vaststelling vindt kwantitatief plaats: <ul style="list-style-type: none"> • oppervlak of • aantal. De effectbeoordeling vindt kwalitatief, en waar nodig voor een juiste effectbeoordeling, kwantitatief plaats.

* (T) staat voor tijdelijk optredende effecten, (P) staat voor permanent optredende effecten.

** Bij de onderdelen Ecologische Hoofdstructuur en Belangrijk weidevogelgebied worden in het kader van de MER naar alle optredende effecten beoordeeld. In het kader van het TB worden alleen die effecten beoordeeld die optreden in deze beschermde gebieden doordat het project ook daadwerkelijk daarbinnen ligt. Dit volgt uit het Barro (zie bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, hoofdstuk 2 voor meer informatie hierover).

*** Rode lijst-soorten zijn relevant in het kader van de m.e.r.-beoordeling. Overige aspecten zijn zowel voor TB als het MER relevant

Ten opzichte van de Nota Reikwijdte en Detailniveau is binnen het aspect Nbw, bij criteria onderscheid gemaakt tussen effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en 'oude doelen' van Beschermde Natuurmonumenten. Ook zijn de relevante effecttypen toegevoegd. Ten opzichte van de Nota Reikwijdte en Detailniveau zijn uit de methode van het aspect Ecologische Hoofdstructuur de onderdelen

verwijderd die met het voorkomen van soorten te maken hebben. Uit het vigerende provinciale beleid (zie hoofdstuk 4) blijkt dat voor de EHS alleen op het voorkomen van natuurdoelen, 'rust en stilte' en duisternis getoetst moet worden.

Ten opzichte van de Nota Reikwijdte en Detailniveau is de benaming van het aspect overige beschermde gebieden (Weidevogelgebieden en opvanggebied winterganzen) aangepast. In het vigerende provinciale beleidskader (zie hoofdstuk 4) is de bescherming van opvanggebied winterganzen niet meer opgenomen, en is de benaming Weidevogelgebieden veranderd in Belangrijk weidevogelgebied. Het criterium bij dit aspect is overeenkomstig met het vigerende provinciale beleidskader aangepast naar wezenlijke kenmerken en waarden.

5.2 Onderzoeksaanpak

De effectbeoordelingen vinden, waar mogelijk, plaats op basis van bekende dosis-effectrelaties (waaronder de kritische stikstofdepositie waarden en 42 en 47 dB(A)geluidscontouren), of in wetgeving of beleid vastgestelde waarden. Kwantitatieve toetsing vindt plaats indien de effecten zich lenen voor kwantificering (aantal hectares, aantal doorsnijdingen) en/of er algemeen aanvaarde methodes voor effectbepaling beschikbaar zijn (verstoring broedvogels). In alle andere gevallen vindt de toetsing kwalitatief plaats. In de toetsingshoofdstukken in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets (hoofdstukken 5, 6, 7 en 8) is de beoordelingsmethode van de relevante effecttypen nader uitgewerkt.

5.3 Natuurbeschermingswet 1998

5.3.1 Natura 2000

Bij Natura 2000-gebieden vormen de instandhoudingsdoelen die voor een gebied in een aanwijzingsbesluit zijn geformuleerd of uit de aanmelding volgen, het toetsingskader voor de bescherming van de habitats en soorten in een gebied. Vanwege het feit dat het plangebied op grote afstand ligt van Natura 2000-gebieden vernietiging uitgesloten. Wel kan (via netwerkeffecten) stikstofdepositie of geluidverstoring optreden. Voor bepaling van de effecten van stikstofdepositie wordt gewerkt met de kritische depositiewaarden, bij geluid wordt gewerkt met bekende dosis-effectrelaties. In paragraaf 5.3.3 is toegelicht op welke wijze de scores voor veranderingen in stikstof worden toegekend. Tabel 5.2 en 5.3 tonen de relatie tussen effecten en scores.

5.3.2 Beschermde Natuurmonumenten

In de Natuurbeschermingswet 1998 is ook het beschermingsregime voor Beschermde Natuurmonumenten opgenomen. Het plangebied ligt op grote afstand van Natura 2000-gebieden, en vernietiging wordt uitgesloten. Vanwege de permanentmaking van de Crisis- en herstelwet hoeven projecten of activiteiten die buiten de begrenzing van een Beschermd Natuurmonument worden uitgevoerd (externe werking) niet langer te worden beoordeeld op mogelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken, indien deze volledig overlappen met definitief aangewezen Natura 2000-gebieden. Dit geldt voor alle nabijgelegen Beschermde Natuurmonumenten, behalve voor Huys ten Donck. Dit gebied overlapt niet met een Natura 2000-gebied. Op dit gebied kan (via netwerkeffecten) stikstofdepositie of geluidverstoring optreden. Voor bepaling van de effecten van stikstofdepositie wordt gewerkt met de kritische depositiewaarden, bij geluid wordt gewerkt met bekende dosis-effectrelaties. In paragraaf 5.3.3 is toegelicht op welke wijze de scores voor veranderingen in stikstof worden toegekend. Tabel 5.2 en 5.3 tonen de relatie tussen effecten en scores.

5.3.3

Stikstof

De veranderingen in stikstofdepositie in Natuurbeschermingswetgebieden als gevolg van het project is onderzocht met AERIUS. Deze berekende verschildeposities zijn daarna vertaald naar een overall MER-score voor depositie. De overallscore is gebaseerd op het aandeel (%) van de hexagonen waar toenames dan wel afnames van depositie optreden binnen de gedefinieerde klassen. Op deze wijze worden zowel het aantal hexagonen als de omvang van de toe- en afnames in mol/ha/jaar meegewogen.

In tabel 5.2 zijn de te hanteren scores en bijbehorende effecten op de depositie opgenomen. In tabel 5.3 zijn de te hanteren scores en bijbehorende effecten op de geluidbelasting opgenomen.

Tabel 5.3. Scoretabel MER Natuurbeschermingswet 1998 stikstof

Score	Betekenis	Toelichting Natura 2000 Toelichting Beschermd Natuurmonument
+ +	Zeer positief	10% of meer van de hexagonen heeft een verbetering van meer dan 35 mol/ha/jaar
+	Positief	5 tot 10% van de hexagonen heeft een verbetering van meer dan 35 mol/ha/jaar
0	Neutraal	minder dan 5% van de hexagonen heeft een verandering van meer dan 35 mol/ha/jaar
-	Negatief	5-10% van de hexagonen heeft een kans op verslechtering van meer dan 35 mol/ha/jr
- -	Zeer negatief	10% of meer van de hexagonen heeft een kans op verslechtering van meer dan 35 mol/ha/jaar

Tabel 5.3. Scoretabel MER Natuurbeschermingswet 1998 geluidbelasting

Score	Betekenis	Toelichting Natura 2000	Toelichting Beschermd Natuurmonument
+ +	Zeer positief	Zeer positieve effecten op instandhoudingsdoelen worden verwacht.	Versterking van de wezenlijke kenmerken
+	Positief	Enige positieve effecten op instandhoudingsdoelen worden verwacht.	Enige versterking van de wezenlijke kenmerken
0	Neutraal	Geen effect.	Geen effect.
-	Negatief	Niet-significante negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, zeker geen significante effecten.	Enige negatieve effecten op wezenlijke kenmerken, aantasting is uitgesloten.
- -	Zeer negatief	Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelen kunnen niet worden uitgesloten.	Aantasting van de wezenlijke kenmerken.

5.4

Ecologische Hoofdstructuur

Sinds 1990 vormt de bescherming en ontwikkeling van de nationale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) de ruimtelijke ruggengraat van het natuurbeleid. De EHS is planologisch verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De EHS is nader begrensd in provinciale structuurvisies en gebiedsplannen, en in de provinciale Verordening Ruimte. Onder welke voorwaarden (ruimtelijke) ontwikkelingen in deze gebieden zijn toegestaan is uitgewerkt in de Beleidsregel Compensatie. Daarbij

geldt het 'nee, tenzij'- principe. Dat betekent dat ingrepen met significante effecten voor de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS zijn verboden, tenzij er geen reële alternatieven zijn en sprake is van groot openbaar belang; effecten dienen in dat geval zo goed mogelijk te worden gemitigeerd, resterende effecten moeten worden gecompenseerd. De wezenlijke kenmerken en waarden worden in de vorm van natuurbeheertypen beschreven in het Natuurbeheerplan 2016 [lit. 5]¹. In m.e.r.-verband worden daarbij tevens de effecten van het initiatief middels externe werking in beeld gebracht. Tabel 5.3 toont de relatie tussen effecten en scores.

Tabel 5.3. Scoretabel MER Ecologische Hoofdstructuur

Score	Betekenis	Toelichting
+ +	Zeer positief	Zeer positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.
+	Positief	Enige positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.
0	Neutraal	Geen verandering.
-	Negatief	Niet significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.
- -	Zeer negatief	Significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

5.5

Belangrijke weidevogelgebieden

De provincie onderscheidt naast de EHS in de Visie Ruimte en Mobiliteit nog een² voor de effectstudie Natuur relevante categorie beschermd gebied, namelijk Belangrijke weidevogelgebieden. De Belangrijke weidevogelgebieden zijn op een functiekaart in de provinciale structuurvisie opgenomen, en zijn als natuurbeheertype opgenomen in het Natuurbeheerplan 2016 [lit. 5]¹. In de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland 2013 is aangegeven op welke wijze met eventuele aantastingen van de categorie 'Belangrijk weidevogelgebied' omgegaan dient te worden. Tabel 5.4 toont de relatie tussen effecten en scores.

Tabel 5.4. Scoretabel MER Belangrijke weidevogelgebieden

Score	Betekenis	Toelichting
+ +	Zeer positief	Zeer positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.
+	Positief	Enige positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden.
0	Neutraal	Geen verandering.
-	Negatief	Niet significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.
- -	Zeer negatief	Significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

5.6

Flora- en faunawet

De toetsing van effecten op Ffw soorten vindt plaats in de vorm van vernietiging of verstoring van individuen of oppervlak leefgebied. Sommige soorten van de Ffw zijn ook habitatrichtlijnsoort en/of ISHD (Natura 2000) of RL soort. In het geval dat een soort ook een instandhoudingsdoel voor Natura 2000 heeft worden de effecten ook in het kader van de Natuurbeschermingswet beoordeeld, omdat aan beide wetten

¹ In de Natuurtoets is gewerkt met het Natuurbeheerplan 2015. Inmiddels is het Natuurbeheerplan 2016 vastgesteld. De wijzigingen gaan met name over het beheer van gebieden. Dit leidt niet tot inhoudelijke wijzigingen.

² Ook Recreatiegebieden om de stad zijn beschermd (zie hoofdstuk 4). Effecten hierop worden echter in het deelrapport Effectstudie landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit behandeld.

getoetst moet worden. Dit geldt ook voor Rode lijst-soorten. Tabel 5.5 toont de relatie tussen effecten en scores.

Tabel 5.5. Scoretabel MER Flora- en faunawet

Score	Betekenis	Toelichting
+ +	Zeer positief	Aanzienlijke verbetering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer tabel 3-soorten en vogels.
+	Positief	Geringe verbetering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer tabel 1- en/of 2-soorten.
0	Neutraal	Geen verandering.
-	Negatief	Geringe verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer tabel 1- en/of 2-soorten.
- -	Zeer negatief	Aanzienlijke verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer tabel 3-soorten en vogels.

5.7

Rode lijst-soorten

Diverse soorten planten en dieren zijn in Nederland bedreigd in hun voorkomen. Deze soorten zijn opgenomen op zogenaamde Rode Lijsten. Per soortengroep (onder andere hogere planten, zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, libellen en dagvlinders) zijn aparte Rode Lijsten opgesteld. Opname op de Rode Lijst betekent niet automatisch wettelijke bescherming op grond van de Flora- en faunawet. Rode Lijst-soorten zijn in het kader van deze ecologische effectstudie van belang vanwege het feit dat ze (veel meer dan beschermde soorten) vaak in hoge mate indicatief voor de totale ecologische kwaliteit van een gebied, met name doordat ze relatief gevoelig zijn voor factoren als verdroging, verstoring, vermesting etc. Tabel 5.6 toont de relatie tussen effecten en scores.

Tabel 5.6. Scoretabel MER Rode lijst-soorten

Score	Betekenis	Toelichting
+ +	Zeer positief	Aanzienlijke verbetering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer bedreigde soorten, of vijf of meer kwetsbare soorten, of tien of meer gevoelige soorten.
+	Positief	Enige verbetering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor minder dan vijf kwetsbare soorten, of minder dan tien gevoelige soorten.
0	Neutraal	Geen verandering.
-	Negatief	Enige verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor minder dan vijf kwetsbare soorten, of minder dan tien gevoelige soorten.
- -	Zeer negatief	Aanzienlijke verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van de soort ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer bedreigde soorten, of vijf of meer kwetsbare soorten, of tien of meer gevoelige soorten.

5.8**Boswet**

De Boswet dateert uit 1962 en heeft als doel de oppervlakte aan houtopstanden in Nederland in stand te houden. De Boswet kent geen vergunningstelsel, maar een meldplicht. De Minister van Economische Zaken is het bevoegde gezag voor de Boswet. Vanaf 1 januari 1996 is de feitelijke uitvoering en handhaving van de Boswet een taak van de provincies, hoewel het Rijk verantwoordelijk blijft voor de uitvoering van de Boswet op de rijksgronden. De toetsing van effecten op de aanwezige bomen vindt plaats in de vorm van permanente vernietiging van oppervlakte bos of individuele bomen, waarbij aantal, soort en grootte worden vastgesteld. Deze vaststelling vindt kwantitatief plaats. Omdat herplant in het kader van de Boswet verplicht is, en de oppervlakte aan bos daarmee altijd behouden blijft, is het voor de effectbeoordeling in het kader van de MER van belang waar deze herplant plaats vindt (namelijk binnen of buiten het plangebied). Deze effectbeoordeling is kwalitatief. Effecten treden op tijdens de aanlegfase, en worden gecompenseerd via de samenwerkingsovereenkomst tussen LNV en V&W, uitvoering Boswet. Tabel 5.7 toont de relatie tussen effecten en scores.

Tabel 5.7. Scoretabel MER Boswet

Score	Betekenis	Toelichting
+ +	Zeer positief	Meer dan 50 % toename van bosoppervlak binnen het plangebied.
+	Positief	Tot 50 % toename van bosoppervlak binnen het plangebied.
0	Neutraal	Volledig behoud van oppervlakte bos binnen het plangebied.
-	Negatief	Afname in bosoppervlak tot 50 % binnen het plangebied.
- -	Zeer negatief	Afname in bosoppervlak van 50 % of meer binnen het plangebied.

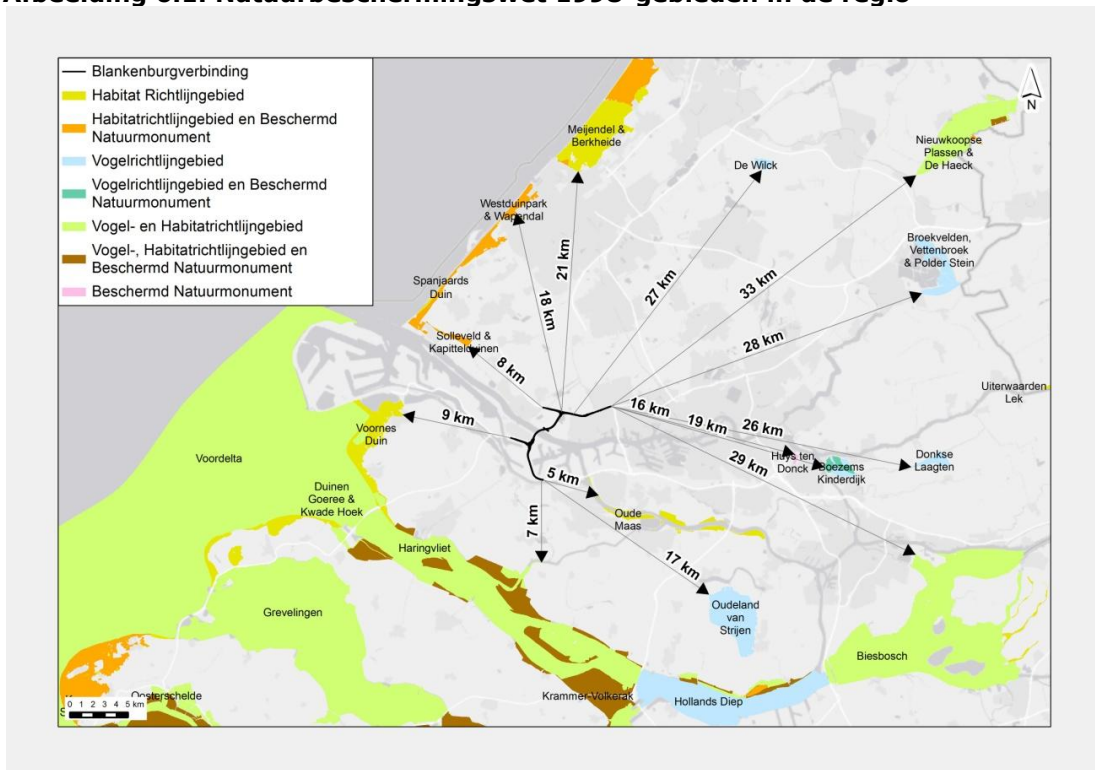
6 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

6.1 Huidige situatie

6.1.1 *Natuurbeschermingswet 1998*

In de omgeving het plangebied zijn Natura 2000- gebieden en Beschermd Natuurmonumenten aangewezen. De ligging en begrenzingen van deze gebieden zijn weergegeven in afbeelding 6.1. Uit de Passende Beoordeling blijkt dat alleen in het Natura 2000-gebied Solleveld en Kappitelduinen, sprake is van effecten in de vorm van een verandering in de stikstofdepositie als gevolg van het project. Alleen in gebied Oude maas is er een effect in de vorm van een verandering in de geluidbelasting als gevolg van het project. Hierna wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie van de Natura 2000-gebieden Solleveld en Kappitelduinen en Oude maas. In de passende beoordeling in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, is een uitgebreidere beschrijving van de huidige situatie beschreven.

Afbeelding 6.1. Natuurbeschermingswet 1998-gebieden in de regio



Solleveld en Kappitelduinen - algemeen

Solleveld en Kappitelduinen omvat de duingebieden tussen Den Haag en Hoek van Holland, waarbij de westgrens wordt gevormd door de voet van de duinen en de oostzijde wordt begrensd door bebouwing en agrarisch grondgebied. Het gebied maakt deel uit van een aaneenschakeling van Natura 2000-gebieden die de duingebieden langs de Noordzeekust omvatten. Het Solleveld ligt op de middelste van drie oude parallelle strandwallen in de omgeving van Den Haag. Deze strandwallen worden 'oude duinen' genoemd, die op veel andere plekken overstoven of begraven zijn door de aanleg van nieuwe 'jonge duinen'. In het gebied zijn nog de restanten van voormalig agrarisch gebruik aanwezig, zoals eikenwallekes. Verder zijn er enkele

plekken met bijzondere heidebegroeiing aanwezig, evenals een aantal oude landgoedbossen [lit. 46].

De Kapittelduinen zijn ontstaan door het opspuiten van grote hoeveelheden zand om kustafslag bij Hoek van Holland tegen te gaan. Deze duinen zijn veel jonger en omvatten een heel ander landschap met andere vegetatietypen dan het Solleveld. Het gedeelte van de Kapittelduinen waar maaibeheer plaatsvindt, ontwikkeld zich een rijke duinvalleibegroeiing. Op andere plekken zijn meer struwelen aanwezig en vindt een verdere ontwikkeling naar duinbos plaats. Verder landinwaarts bij Hoek van Holland valt ook het Staelduinse Bos nog binnen het Natura 2000-gebied. In dit bos bevinden zich een aantal bunkers die een vleermuisreservaat vormen vanwege de grote aantallen (overwinterende) vleermuizen.

Het gebied Solleveld & Kapittelduinen is op vrijdag 30 september 2011 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.

Solleveld & Kapittelduinen - stikstofdepositie

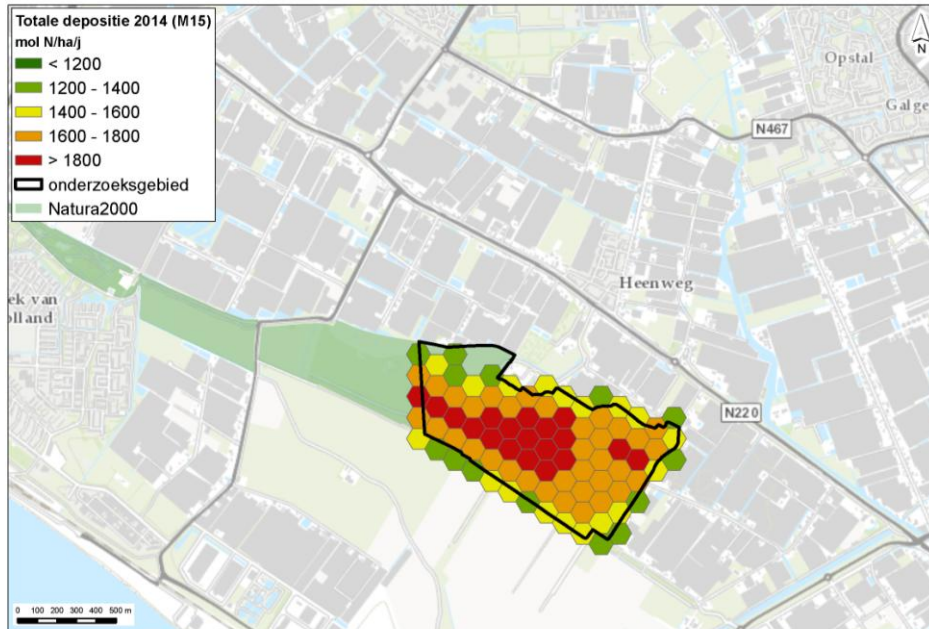
Voor de effectstudie natuur is een passende beoordeling uitgevoerd, zie voor de volledige passende beoordeling de Natuurtoets. De volgende informatie is afkomstig uit deze passende beoordeling.

De totale depositie in het onderzoeksgebied binnen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen in de huidige situatie (2014) is weergegeven in tabel 6.1 en in afbeelding 6.2 (Bron: AERIUS Monitor, versie 2015). De totale depositie binnen het onderzoeksgebied in 2014 ligt tussen 1223 mol N/ha/j en 1867 mol N/ha/j. Aan de randen van het onderzoeksgebied is de depositie lager dan in het midden.

Tabel 6.1. Totale depositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen (Bron: AERIUS Monitor, versie 2015) in de huidige situatie

Jaar	Stikstofdepositie (mol N/ha/j)		
	Minimum	Gemiddeld	Maximum
Huidige situatie (2014)	1223	1631	1867

Afbeelding 6.2. Totale stikstofdepositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen in de huidige situatie (Bron: AERIUS Monitor 2015)



Oude maas

Het Natura 2000-gebied Oude Maas is op 30 december 2010 definitief aangewezen door de Staatssecretaris van het ministerie van EL&I. Het beheerplan voor de Oude Maas betreft nog een ontwerpplan. De Oude Maas is een rivierloop ten zuiden van Rotterdam, en staat onder invloed van eb en vloed. De smalle uiterwaarden vormen het grootste, nog resterende zoetwatergetijdengebied van ons land. Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen, maar met een getijverschil van 80 tot 100 cm, is het nog steeds de dominante milieufactor in het gebied. Hoge delen van het gebied worden bij getijdenhoogwaters niet meer regelmatig overspoeld. De gebieden bestaan uit getijdengrienen, wilgenbossen en vochtige terreinen met een riet- en ruigtevegetaties, en ook biedt het een leefgebied aan de Noordse woelmuis [lit.50].

6.1.2 Provinciale beleid

Ecologische Hoofdstructuur

In en nabij het plangebied zijn gebieden als EHS aangewezen [lit. 16]. De begrenzing, en de bijbehorende beheertypes zijn weergegeven in afbeelding 6.4, 6.5 en 6.4. In bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, staat een uitgebreidere beschrijving van de huidige situatie. Omdat de huidige natuurbeheertypes volledig overeenkomen met de ambitie natuurbeheertypes vindt de effectbepaling alleen aan de natuurbeheerkaart plaats.

Ten noorden van de A20 tussen Vlaardingen en Maasland ligt een cluster van EHS gebieden (locaties 1 en 2 op afbeelding 6.3 en 6.4). Het gaat om gebieden in de Aalkeet-Buitenpolder, het noordelijk deel van de Foppenpolder en Vlietlanden (verder noordwaarts). Direct ten zuiden van de A20 ligt een klein EHS deelgebied dat ook onderdeel uitmaakt van de Aalkeet-Buitenpolder (locatie 3). De Aalkeet-Buitenpolder bestaat voor het grootste deel uit open weidevogelgebied. In het ge-

bied ten noorden van de A20, maar buiten het plangebied, bevindt zich ook een voormalige eendenkooi. Het gebied ontleent zijn waarde aan oud cultuurhistorisch veenweidelandschap in combinatie met hoge natuurwaarden (met de nadruk op weidevogels). De voornaamste natuurbeheertypen in dit cluster zijn vochtig weidevogelgrasland (N13.01), haagbeuken- en essenbos (N14.03), zoete plas (N04.02) en kruiden- en faunarijck grasland (N12.02).

Verder naar het zuiden, tussen de spoorlijn en de Maassluissedijk ligt het EHS-gebied de Rietputten (locatie 4). Het gebied bevat vooral ruigtevegetaties, rietmoeras en velden grote lisdodde, met stukken open water. Het gebied heeft een hoge waarde voor moerasvogels [lit. 18, 52]. Het gebied bestaat voornamelijk uit het natuurbeheertype moeras (N05.01), een zoete plas (N04.02) en kruiden- en faunarijck grasland (N12.02).

De waterweg Het Scheur is ook EHS en valt onder de categorie 'Grote wateren en de Noordzee'³. Aan de noordelijke oever van Het Scheur bevindt zich de Gors van de Lickebaert (locatie 5). Dit gors valt onder de provinciaal vastgestelde EHS (bestaande en nieuwe natuur). Qua functie is het een ontziltingslocatie voor zeezand. De locatie valt regelmatig droog maar er ontstaat geen waardevolle natuur. De golven van passerende schepen verhinderen de vorming van een geleidelijke overgang van land naar water en een evenwichtig onderwater bodemleven [lit. 26.]. Het Scheur maakt deel uit van een van de meest druk bevaren scheepvaartroutes van Nederland. Langs de oevers van Het Scheur liggen smalle stroken EHS met kruiden- en faunarijck grasland (N12.02).

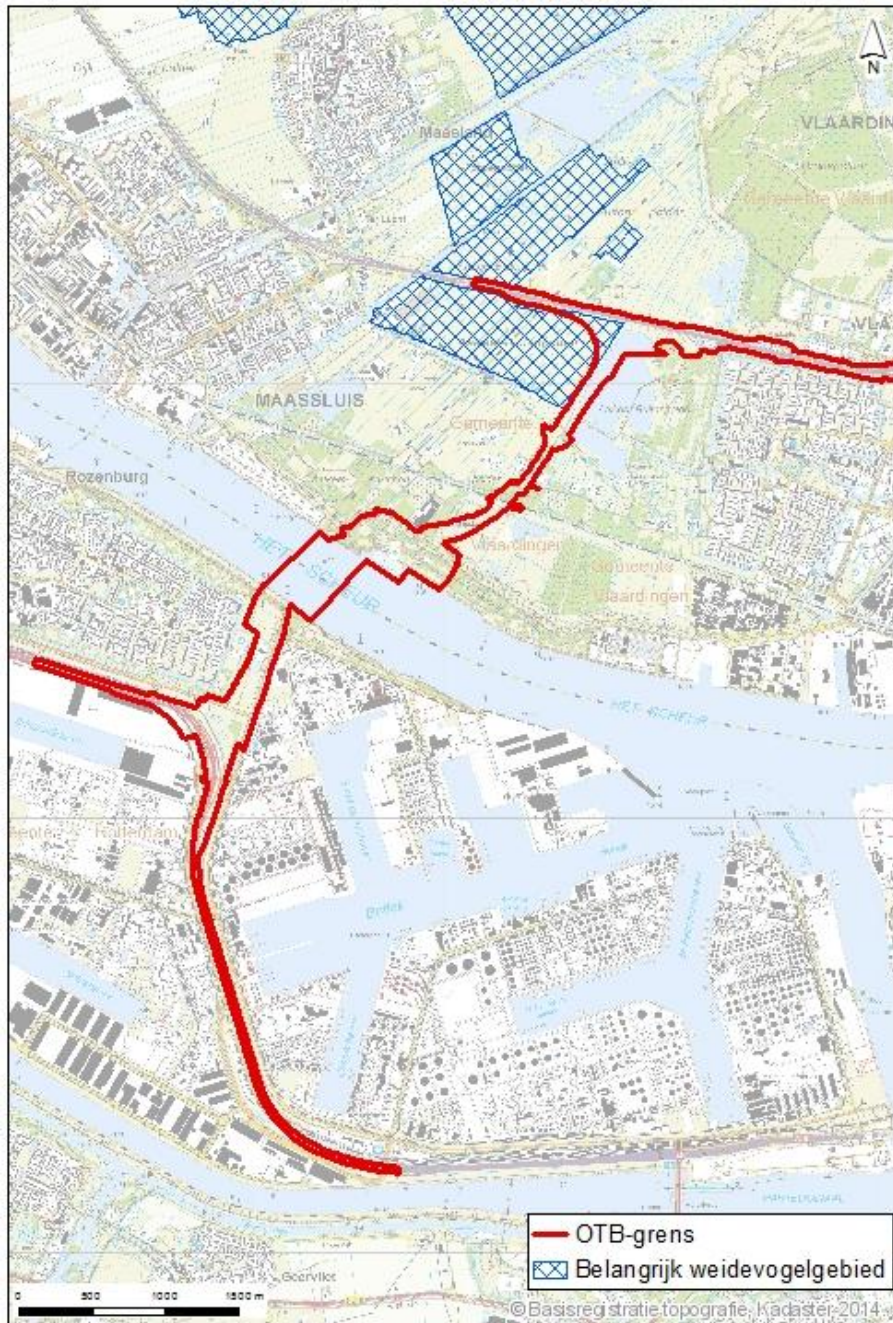
Belangrijke weidevogelgebieden

In en nabij het plangebied zijn verschillende gebieden als Belangrijke weidevogelgebied aangewezen (zie afbeelding 6.3). Het gaat hierbij om agrarische gebieden in de Aalkeet-Buitenpolder met een hoge weidevogeldichtheid, ten noorden en zuiden van de A20. In de polder zijn verschillende soorten eenden, weidevogels als Kievit, grutto en tureluur en rietvogels zoals blauwborst, kleine karekiet, watersnip en rietgors aanwezig. Op basis van de gruttogeschiktheidskaart uit 2008 [lit. 28.] wordt de Aalkeet-Buitenpolder ten zuiden van de A20 geschikt geacht voor ten minste 5 broedparen grutto per 100 hectare. In 2012 zijn er in het deel van het Belangrijke weidevogelgebied ten zuiden van de A20 en direct ten westen van de Krabbepas 3 broedparen grutto (omgerekend komt dit neer op 8 paar grutto's per 100 hectare). Ook zijn in 2012 drie broedparen scholeksters, 13 paren Kievits, 1 paar kuifeenden, 5 paren grauwe ganzen en 3 paren Canadese ganzen aangetroffen in dit gebied.

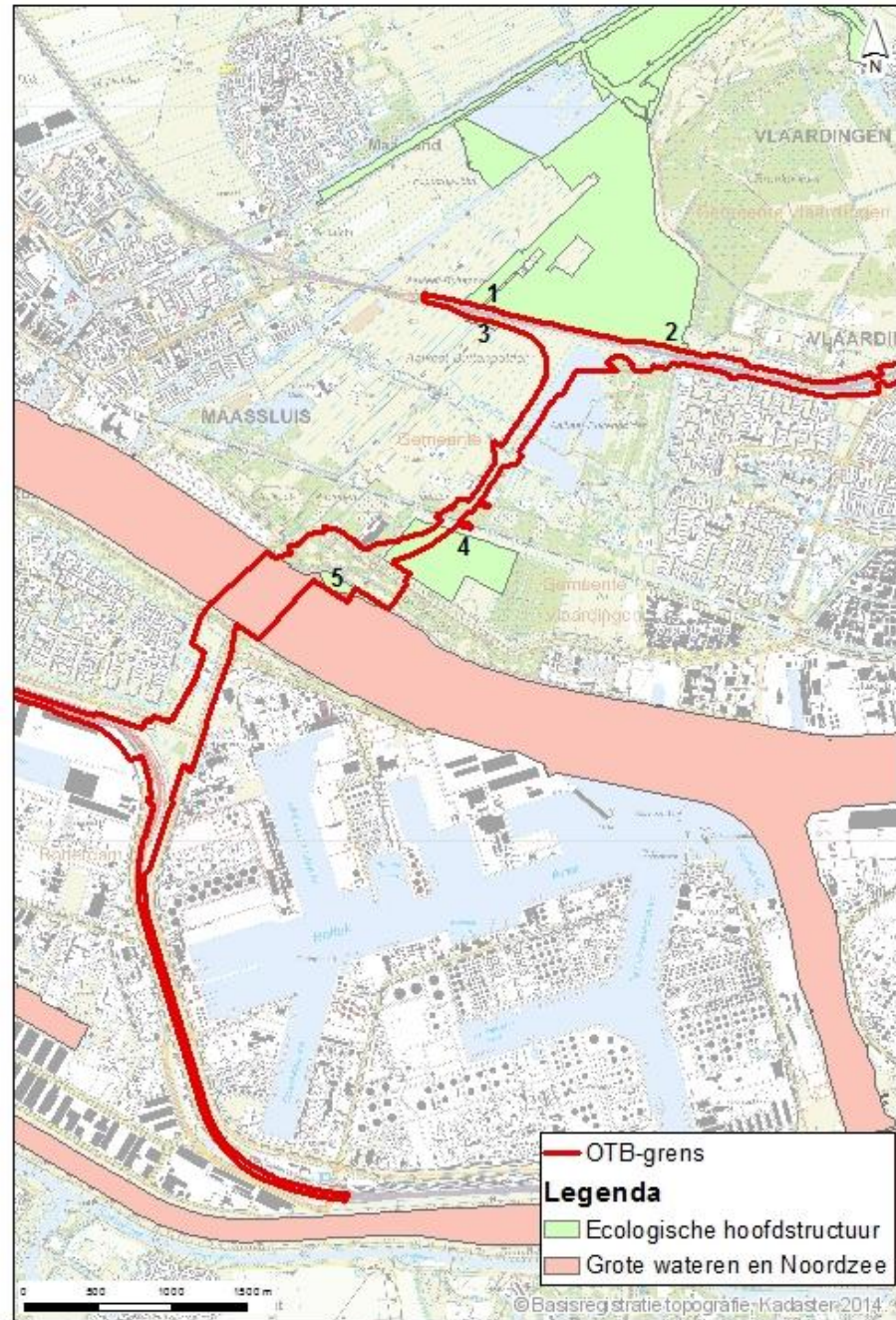
Op het Belangrijke weidevogelgebied is beheertype A01.01 weidevogelgebied van toepassing, zowel op de huidige natuurbeheertypenkaart als de ambitiekaart [lit. 5. en 29.].

³ Dit onderscheid is gemaakt omdat alleen de EHS op het land en de regionale wateren onder de Provinciale Verordening Ruimte vallen. De grote wateren en de Noordzee zijn door het rijk begrensd en maken geen deel uit van het provinciaal beleid.

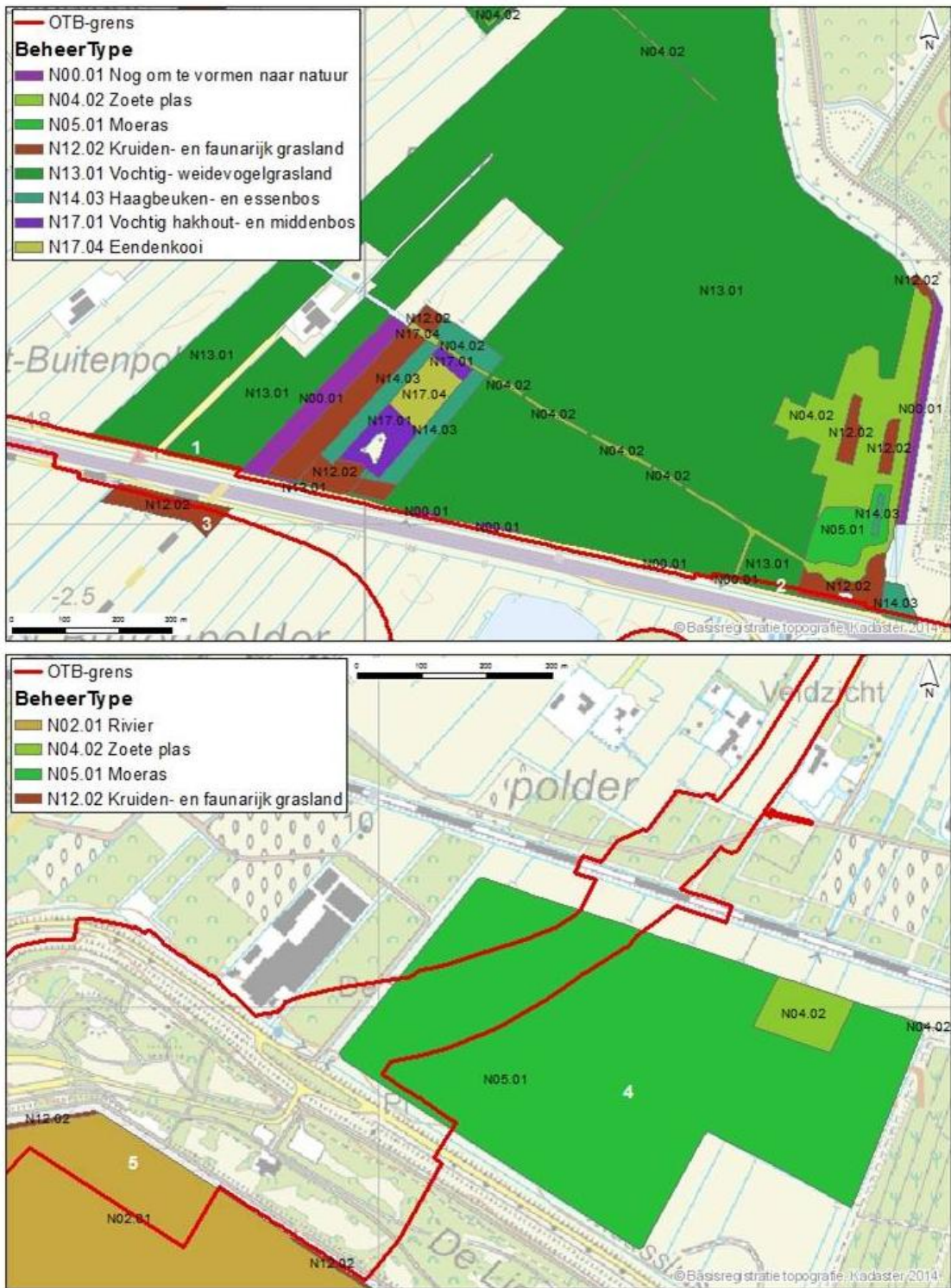
Afbeelding 6.3. Algemene ligging EHS gebieden en Belangrijke weidevogel gebieden



Afbeelding 6.4. Ligging EHS deelgebieden



Afbeelding 6.5. Natuurbeheertypen in EHS deelgebieden



6.1.3 Flora- en faunawet

Voor het beschrijven van de huidige situatie voor wat betreft Ffw soorten is gebruik gemaakt van inventarisatiegegevens uit 2012 en 2013 van adviesbureaus RPS en ATKB [lit. 10, 23 en 24], inventarisatie van de KNNV [lit. 18, 19, 52], de Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland [lit. 22], inventarisatie van ATKB (2007-2010, 2012-2015 [lit. 23 en 24], gegevens van de NDFF van 2011 tot en met 2013 (geraadpleegd op 14 januari 2014), een rapportage over beschermde en bedreigde soorten in het Havengebied Rotterdam uit 2014 [lit. 53] en een inventarisatie langs een deel van de A15 [lit. 51]. De inventarisatie van RPS is specifiek voor dit plangebied uitgevoerd. Samen met de andere hierboven genoemde bronnen geeft dit een compleet beeld van het plangebied. De gebruikte gegevens voor zwaardere beschermde soorten (tabel 2 en 3 Ffw) zijn verzameld in het jaar 2013, en zijn daarmee voldoende actueel geweest om het MER en OTB in 2015 op te baseren. De gegevens zijn eveneens actueel genoeg om het TB in 2016 op te baseren.

In tabel 6.2 is een beknopte weergave gegeven van het voorkomen van Ffw soorten in en nabij het plangebied, en het beschermingsregime per soort/soortgroep. Voor vogelsoorten zijn daarbij alleen de soorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven. In de bijbehorende Natuurtoets is een uitgebreide tabel met alle voorkomende vogelsoorten opgenomen. Per soort is ook de locatie aangegeven waar deze soorten zijn waargenomen, en welke functie die locatie heeft. In bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, staat een uitgebreidere beschrijving van de huidige situatie voor Ffw soorten inclusief afbeeldingen met locaties.

Tabel 6.2. Voorkomen van Ffw soorten in en nabij het plangebied

Soort-groep	Soorten	Locatie	Functie	Beschermings-categorie
Vaatplanten	Zwanenbloem	Verspreid door plangebied noordzijde Scheur	Groeiplaatsen	Tabel 1
	Brede wespenorchis	Verspreid door plangebied		
	Grote kaardenbol	Oevers noordzijde Scheur		
	Rietorchis	Bermen Lepelaarssingel		Tabel 2
	Wilde kievitsbloem	Noordzijde Maassluisdijk		
	Wilde marjolein	In centrum van De Rietputten		
	Bijenorchis	Berm bocht A15		
Grondgebonden zoogdieren	Bosmuis	Verspreid door plangebied	Vaste rust- en verblijfplaatsen/voortplantingsplaatsen/leefgebied	Tabel 1
	Bosspitsmuis			
	Bunzing			
	Dwergspitsmuis			
	Egel			
	Rosse woelmuis			
	Veldmuis			
	Woelrat			
	Ree			
	Huisspitsmuis			
	Dwergmuis			
	Hermelijn			
	Wezel			
Haas				

Soort-groep	Soorten	Locatie	Functie	Beschermings-categorie
	Konijn	Ten noorden van de A20	Vaste rust- en verblijfplaatsen/voortplantingsplaatsen/leefgebied	Tabel 3
	Mol			
	Vos			
	Boommarter			
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Vlaardingervaart	Foerageergebied*	Tabel 3, bijlage IV Habitrichtlijn
		Spoorlijn en Zuidzijde Scheur	Vliegroutes*	
	Ruige dwergvleermuis	Afrit Vlaardingen-West	Foerageergebied	
		zuidzijde Scheur	mogelijke migratieroute	
	Rosse vleermuis	Krabbeplas	Foerageergebied	
	Laatvlieger	Krabbeplas	Foerageergebied	
	Watervleermuis	Vlaardingervaart	Zomerverblijfplaats	
		Krabbeplas	Foerageergebied	
		Vlaardingervaart	Vliegroute*	
		Vlaardingervaart	Foerageergebied*	
Jaarrond beschermde vogels	Huismus	Boerderijen langs en ter plaatse van tracé	Jaarrond beschermde nesten	Vogelrichtlijn
	Boomvalk	Botlekpark	Jaarrond beschermd nest	
	Buizerd	Bos langs spoorlijn	Jaarrond beschermd nest	
	Slechtvalk	Industrieterrein Pernis	Jaarrond beschermd nest	
	Roek	Botlekpark	Jaarrond beschermd nest	
Broedvogels (vogels met tijdelijke nesten)	Diverse	Verspreid door plangebied	Tijdelijke nesten	
Amfibieën en reptielen	Gewone pad	Verspreid in watergangen plangebied en plas-sen Rietputten	Vaste rust- en verblijfplaatsen/ voortplantingsplaatsen /leefgebied	Tabel 1
	Bruine kikker			
	Kleine watersalamander			
	Bastaardkikker			

Soort-groep	Soorten	Locatie	Functie	Beschermings-categorie
Vissen	Kleine modderkruiper	Verspreid in watergangen plangebied, plassen Rietputten en Krabbeplas	Vaste rust- en verblijfplaatsen/ voortplantingsplaatsen /leefgebied	Tabel 2

* Essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute voor het in stand houden van een vaste verblijfplaats.

6.1.4 Rode lijst-soorten

Uit de bronnen genoemd bij de Ffw is ook het voorkomen van Rode lijst-soorten vastgesteld. Ook van deze categorie soorten staat uitgebreidere informatie in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets.

De Ffw soorten wilde kievitsbloem, bunzing, hermelijn, konijn, wezel, rosse vleermuis en laatvlieger zijn eveneens Rode lijst-soort. Daarnaast groeit kamgras op een veld aangrenzend aan de Lepelaarssingel/A20, en aan de zuidzijde van Het Scheur is langs de oevers zinkboerenkers, tripmadam en echt lepelblad aangetroffen. Langs de A20 is tevens de Rode lijst-soort Bolderik aanwezig, maar hierbij gaat het om een niet natuurlijke standplaats. Verder is in de berm en/of de leidingstrook langs de Botlekweg kattendoorn en paardenbloemstreepzaad aanwezig.

Er zijn 15 Rode lijst-vogelsoorten die in en nabij het plangebied een territorium hebben. Deze zijn, vanaf de A20 naar het zuiden

- boerenzwaluw en snor rond de Krabbeplas;
- huismus welke verspreid door het plangebied in verschillende boerderijen nestlocaties heeft;
- roerdomp, kneu, spotvogel, grutto, tureluur, porseleinhoen, snor, zomertortel, slobend, zomertaling en koekoek in de Rietputten. Dit specifieke gebied heeft hierdoor een bijzondere waarde;
- groene specht nabij de Firma Poot en aan de zuidzijde van Het Scheur;
- kneu, graspieper en boomvalk aan de zuidzijde van Het Scheur.

In het Botlekgebied is recent nog het voorkomen bruin blauwtje en groot dikkopje aangetoond. Van bruin blauwtje, vroege glazenmaker en glassnijder zijn ook enkele meldingen uit De Rietputten bekend. Er zijn binnen het overige deel van het plangebied geen reptielen, amfibieën, vissoorten, dagvlinders, libellen of overige ongewervelden van de Rode lijst aangetroffen.

6.1.5 Boswet

In het plangebied zijn alle aanwezige houtopstanden (zowel percelen met gesloten beplanting, als losse bomen) geïnventariseerd. De ligging van deze houtopstanden ten opzichte van het plangebied (inclusief werkterreinen en -wegen) is weergegeven in vier deelgebieden in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets. Hierbij is het plangebied opgedeeld in deelgebieden. Het plangebied valt binnen drie gemeentes, te weten Maassluis, Vlaardingen en Rotterdam. Voor de te kappen houtopstanden zijn alleen de gemeentes Vlaardingen en Rotterdam relevant. De projectgrenzen vallen in ieder van deze gemeentes buiten de bebouwde kom ingevolge de Boswet. Binnen het plangebied is daarom de Boswet van toepassing en is de Samenwerkingsovereenkomst LNV-V&W uitvoering Boswet Rijkswaterstaat gehanteerd. Het aantal percelen plus de los ingemeten bomen die binnen het plangebied vallen is in tabel 6.3 weergegeven. In totaal valt 10,08 hectare 2015 (losse) bomen binnen de grenzen

van het plangebied, en 15,94 hectare van 42 opstanden, samen 26,02 hectare. Voor de percelen zijn de hoofdboomsoorten en oppervlakte per gemeente/ deelgebied opgenomen in tabel 6.4 Een overzichtskaart met betrekking tot de los ingemeten bomen is opgenomen in Bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, waarin per gemeente de boomsoorten en het aantal per diameterklasse zijn weergegeven.

Tabel 6.3. Oppervlakte te kappen bospercelen

Deelgebied	Gesloten beplanting		Solitaire bomen		Alle houtopstanden
	Aantal opstanden	Oppervlakte (ha)	Aantal bomen	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (ha)
A20 (Vlaardingen)	0	0	997	4,99	4,99
Krabbeplas (Vlaardingen)	1	1,03	216	1,08	2,11
Zuidbuurt (Vlaardingen)	5	1,81	254	1,27	3,08
Rietputten/Firma Poot (Vlaardingen)	3	3,17	0	0	3,17
Oeverbos (Vlaardingen)	28	7,07	459	2,3	9,37
Rotterdam	5	2,85	89	0,45	3,3
Totaal	42	15,94	2015	10,08	26,02

Tabel 6.4. Boomsoort en oppervlakte voor bospercelen per gemeente

Soort	A20	Krabbeplas	Zuidbuurt	Rietputten en Firma Poot	Oeverbos	Rotterdam	Eindtotaal
Berk	0,07	1,03			1,05		1,84
Beuk					0,24		0,24
Eik	0,07		2,3		1,21	0,01	3,6
Es	0,3	0,19	0,04		0,73	0,08	1,34
Gewone esdoorn	0,07				1,59		1,66
Iep	0,44				1,1	0,02	1,55
Meidoorn	0,11				0,05		0,16
Populier	0,18	0,17	0,27	1,87	1,77	2,28	6,17
Sleedoorn	0,2						0,2
Spaanse aak	1,38		0,02		0,62	0,01	2,02
Wilg	0,06	0,05	0,07	1,3	0,01	0,9	2,38
Zwarte els	2,01	0,67	0,37		0,91		3,83
Overig	0,13	0,01	0,02		0,1	0,01	0,26
Totaal	4,99	2,11	3,08	3,17	9,37	3,3	26,02

6.2

Autonome ontwikkeling

In het MER is als referentiesituatie het jaar 2030 gehanteerd, en dit jaar wordt ook gebruikt voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling in het studiegebied.

Er zijn met een voorspellingshorizon van meer dan 10 jaar geen realistische voorspellingen mogelijk over de autonome ontwikkeling van soorten. In meer algemene zin kan gesteld worden dat wanneer milieu- en natuurbeleid over die periode ertoe leiden dat de omstandigheden voor soorten verbeteren – als gevolg van het realiseren van de Natura 2000 doelstellingen en het realiseren van de EHS - dit eveneens zal leiden tot een verbetering voor soorten. Omdat hier geen getalsmatige ontwikke-

lingen aan te koppelen zijn, wordt er voor de AO voor soorten vanuit gegaan dat de situatie gelijk zal zijn aan die van de huidige situatie.

6.2.1 *Natuurbeschermingswet 1998*

Algemeen

In de autonome ontwikkeling (2030) zijn er minimaal 2 en waarschijnlijk 3 volledige cycli (van elk 6 jaar) van beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden afgerond. Tegen de achtergrond van de door het PBL voorspelde daling van stikstofdepositie over die periode en de uitvoering van herstel- en beheermaatregelen zoals die in het kader van de Natura 2000 beheerplannen en de PAS worden uitgevoerd, is het de verwachting dat een belangrijk deel van de instandhoudingsdoelen dan zal zijn gerealiseerd of op termijn haalbaar blijft.

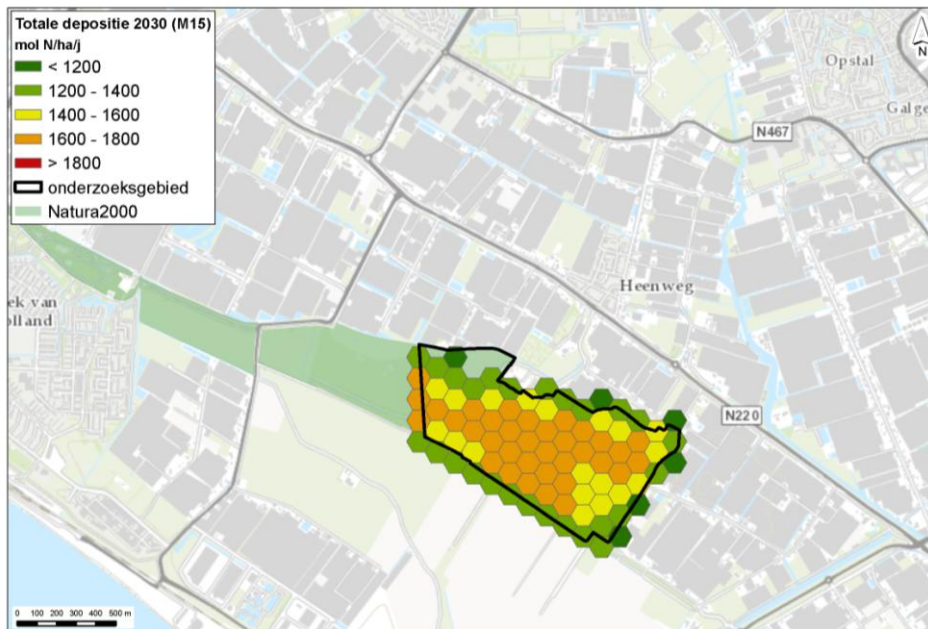
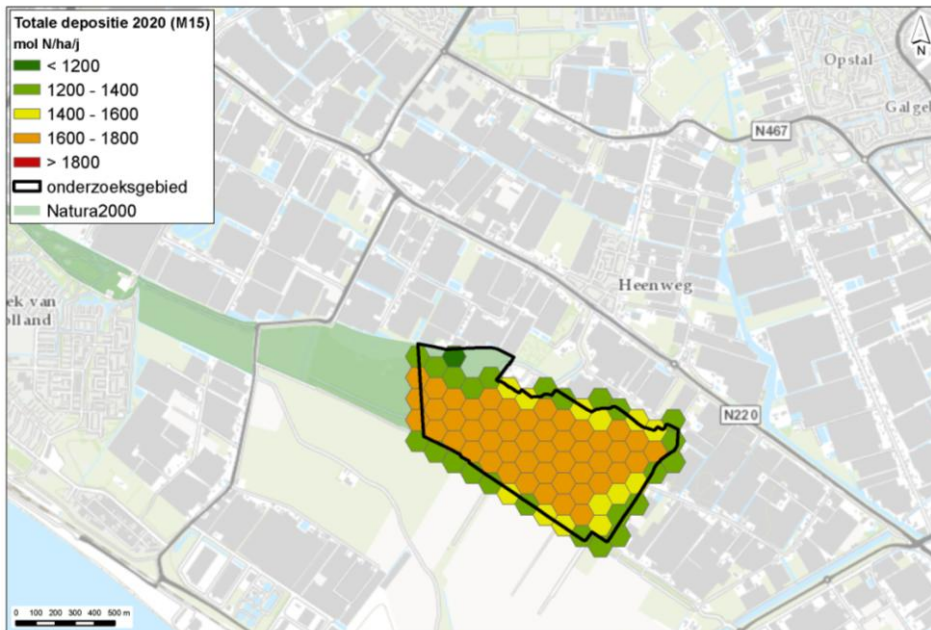
Solleveld & Kapittelduinen - stikstofdepositie

De totale depositie in het onderzoeksgebied binnen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen in 2020 en 2030 is weergegeven in tabel 6.5 en in de afbeelding 6.6 (Bron: AERIUS Monitor, versie 2015). Er is sprake van een daling van de totale depositie in de tijd. In de prognoses voor 2020 en 2030 is hierbij rekening gehouden met een hoog economisch groeiscenario (inclusief het toedelen van ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten zoals de Blankenburgverbinding) en vaststaand (bron)beleid, inclusief de brongerichte maatregelen van het PAS.

Tabel 6.5. Totale depositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen (Bron: AERIUS Monitor, versie 2015) in 2020 en 2030, inclusief het toedelen van ontwikkelruimte voor prioritaire projecten, waaronder de Blankenburgverbinding

jaar	stikstofdepositie (mol N/ha/j)		
	minimum	gemiddeld	maximum
2020	1.158	1.556	1.787
2030	1.095	1.494	1.726

Afbeelding 6.6. Totale stikstofdepositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen in 2020 en 2030 (Bron: AERIUS Monitor 2015)



6.2.2

Ecologische Hoofdstructuur

Voor de Rietputten is als autonome ontwikkeling ervan uitgegaan dat het gebied als nat moerasgebied in stand blijft. Wel zal de toename van (spoor)wegverkeer in de autonome ontwikkeling een hogere geluidsbelasting in het gebied tot gevolg hebben. Omdat een hogere geluidsbelasting geen effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden (natuurbeheertypen) wordt voor de AO er vanuit gegaan dat de situatie van de natuurbeheertypen gelijk zal zijn aan die van de huidige situatie. Omdat een hogere geluidsbelasting wel een effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden 'rust en stilte' wordt voor de AO er vanuit gegaan van de geluidni-

veaus die horen bij de verkeersintensiteit in het jaar 2030. Voor de AO van het Gors van de Lickebaert wordt verwezen naar het kopje Biologische KRW-doelen.

6.2.3 *Belangrijke weidevogelgebieden*

Voor de Belangrijke weidevogelgebieden ten noorden en zuiden van de A20 wordt als autonome ontwikkeling er vanuit gegaan dat het gebied geschikt blijft voor weidevogels. Wel zal de toename van wegverkeer in de autonome ontwikkeling een hogere geluidsbelasting in het gebied tot gevolg hebben. Omdat een hogere geluidsbelasting een effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden (aantallen weidevogels) wordt voor de AO er vanuit gegaan dat de ligging gelijk zal zijn aan die van de huidige situatie, maar met geluidsniveaus die horen bij de verkeersintensiteit in het jaar 2030.

6.2.4 *Flora- en faunawet en Rode lijst-soorten*

Er zijn met een voorspellingshorizon van meer dan 10 jaar geen realistische voorspellingen mogelijk over de autonome ontwikkeling van soorten. In meer algemene zin kan gesteld worden dat wanneer milieu- en natuurbeleid over die periode ertoe leiden dat de omstandigheden voor soorten verbeteren – als gevolg van het realiseren van de Natura 2000 doelstellingen en het realiseren van de EHS - dit eveneens zal leiden tot een verbetering voor soorten. Omdat hier geen getalsmatige ontwikkelingen aan te koppelen zijn, wordt er voor de AO voor soorten vanuit gegaan dat de situatie gelijk zal zijn aan die van de huidige situatie.

6.2.5 *Boswet*

Vanuit de Boswet mag aangenomen worden dat het totale areaal bos in het gebied min of meer hetzelfde blijft. Indien bomen toch gekapt worden zal vanwege de Boswet compensatie nodig zijn, die idealiter in de nabijheid van de kap wordt uitgevoerd. Voor de AO voor bomen wordt er vanuit gegaan dat de situatie gelijk zal zijn aan die van de huidige situatie.

7 Effecten voorkeursalternatief

Welke criteria of effecttypen in het kader van de Blankenburgverbinding relevant zijn, is uitgewerkt in de bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, in het hoofdstuk effectafbakening. Per wetgevings- of beleidsaspect zijn relevante effecttypen voor zowel de tijdelijke als permanente effecten. Tijdelijke effecten zijn in dit geval verschillende verstoringseffecten in de aanlegfase. Permanente effecten zijn in dit geval vernietiging en versnippering in de aanlegfase en verschillende verstoringseffecten in de gebruiksfase. In de toetsingshoofdstukken in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets (hoofdstukken 5, 6, 7 en 8 voor Nbw, EHS, Ffw en Boswet) is de beoordelingsmethode van de relevante effecttypen nader uitgewerkt. In dit hoofdstuk van deze effectstudie is een samenvatting van die uitgebreide effectbeoordeling weergegeven.

7.1 Natuurbeschermingswet 1998

7.1.1 *Tijdelijke effecten*

In de effectafbakening van de Passende Beoordeling is vastgesteld dat bouwverkeer in de aanlegfase tijdelijk voor een toename in stikstofemissie kan leiden op grotere afstand van het plangebied. Omdat deze tijdelijke bijdrage kleiner zal zijn dan het permanente stikstofeffect in de gebruiksfase, wordt die van de gebruiksfase als worst case toegepast voor de aanlegfase. Overige tijdelijke effecten zijn uitgesloten, en worden dan ook niet verder behandeld in deze effectbepaling.

7.1.2 *Permanente effecten*

Uit de passende beoordeling blijkt dat zich in de directe nabijheid van de Blankenburgverbinding geen Natura 2000-gebieden of beschermde natuurmonumenten bevinden. Als gevolg van het project Blankenburgverbinding treedt op de A20, N15 en de N57 een verandering op van de verkeersintensiteit (zgn. netwerkeffect). In de directe nabijheid van twee van deze de trajecten waar sprake is van een netwerkeffect komen wel Natura 2000-gebieden voor, namelijk Solleveld & Kapittelduinen en Oude Maas. In de passende beoordeling (zie bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets) is de volledige onderbouwing hiervan te vinden. In deze passende beoordeling is ook de volledige beoordeling van de effecten beschreven. In deze paragraaf is hiervan een beknopte weergave opgenomen, eerst voor stikstof, daarna voor geluid.

Er treedt geen aantasting van de wezenlijke kenmerken van Beschermde Natuurmonumenten op. In de Passende Beoordeling (zie bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets) is de volledige onderbouwing hiervan te vinden.

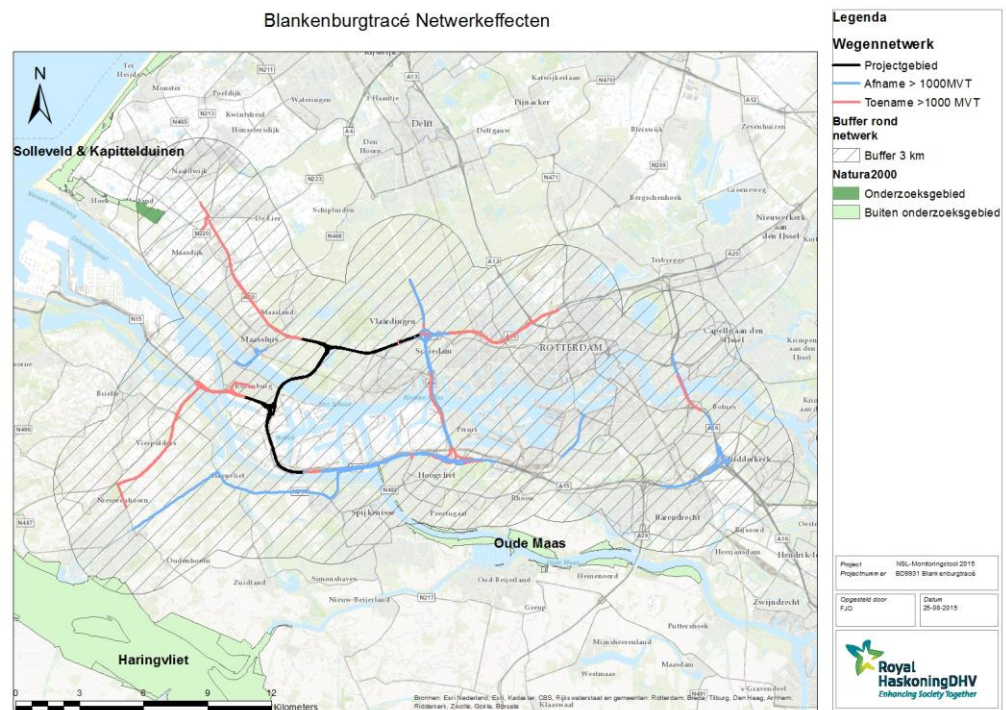
7.1.2.1 *Stikstof*

Afbakening onderzoeksgebied stikstof

De verrijkte verkeerscijfers uit meerdere verkeersmodellen zijn gebruikt voor de afbakening en effectbepaling stikstof (zie bijlage H bij het OTB, de Natuurtoets, paragraaf 5.2). Om te beoordelen welke gebieden in het onderzoek moeten worden meegenomen, zijn de volgende stappen doorlopen. Allereerst is het projectgebied bepaald (lopend tot de eerst volgende aansluitingen). Vervolgens zijn de netwerkeffecten bepaald. Het betreft alle wegvakken van het HWN (hoofdwegennet) en het OWN (onderliggend wegennet) met een toe- of afname van minimaal 1000

mvt/etmaal per rijrichting⁴. Het onderzoeksgebied wordt gevormd door de Natura 2000-gebieden binnen de 3 kilometerzone⁵ rond het projectgebied en de relevante netwerkeffecten (Afbeelding 7.1) en omvat een deel van het Staelduinse Bos binnen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Ook een deel van de Natura 2000-gebieden Oude Maas en Haringvliet liggen binnen de 3 kilometerzone rond de relevante netwerkeffecten (Afbeelding 7.1). De Oude Maas en Haringvliet maken echter geen onderdeel uit van het PAS⁶. In Oude Maas komen geen stikstofgevoelige habitattypen of soorten met stikstofgevoelig leefgebied voor. In Haringvliet zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen aanwezig; aangewezen soorten maken geen of marginaal gebruik van het aanwezige stikstofgevoelige leefgebied⁷. Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen voor deze gebieden daarom op voorhand worden uitgesloten. De Natura 2000-gebieden Oude Maas en Haringvliet zijn om deze reden niet opgenomen in het onderzoeksgebied. Als modelgebied t.b.v. de AERIUS depositieberekening zijn alle HWN en OWN wegen geselecteerd uit het bestand met verrijkte verkeerscijfers die liggen in een zone van 5 km rondom de (delen van) Natura 2000-gebieden binnen het onderzoeksgebied. Bij de gebruikte verrijkte verkeerscijfers is rekening gehouden met de maximum snelheid op deze geselecteerde wegen en weghoogte.

Afbeelding 7.1. Onderzoeksgebied Blankenburgverbinding op basis van projectgebied en netwerkeffecten



Solleveld & Kapittelduinen

Uit de passende beoordeling blijkt dat de Blankenburgverbinding een toename van depositie veroorzaakt op verschillende habitattypen in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. In tabel 7.1 is de depositie per habitatype in de referentiesituatie 2023 en de projectsituatie 2023 weergegeven evenals het grootste project-

⁴ Artikel 3 Regeling programmatische aanpak stikstof, 1000 mvt/etmaal per rijrichting

⁵ Artikel 2, tweede lid onder a, Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof.

⁶ Bijlage 3 Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 zoals gewijzigd na partiële herziening op 15 december 2015

⁷ Bijlage 3 Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 zoals gewijzigd na partiële herziening op 15 december 2015.

effect per habitatype. Voor de habitatypen H2180Ao Duinbossen (droog, overig) en H2180C Duinbossen (binnenduinrand) veroorzaakt de Blankenburgverbinding een depositietoename van maximaal 0,28 mol N/ha/j. Voor het habitatype H2180A0 Duinbossen (droog, overig) is sprake van een overschrijding van de Kritische depositiewaarde (KDW). De KDW voor H2180A Duinbossen (droog) is 1.429 mol N/ha/j, voor H2180C Duinbossen (binnenduinrand) is deze 1.786 mol N/ha/j [lit. 49].

Tabel 7.1. Depositie per habitatype in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen (AERIUS Calculator 2015) in de referentiesituatie 2023 (situatie 1), in de projectsituatie 2023 (situatie 2) en het grootste projecteffect (mol N/ha/j)

Habitatype	Hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	7,39	7,68	+ 0,28*	Ja
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	7,39	7,68	+ 0,28*	Nee

* De ogenschijnlijke afwijking in het berekende verschil wordt veroorzaakt door afronding op twee cijfers achter de komma.

Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen maakt deel uit van het PAS8. Voor dit gebied is een gebiedsanalyse⁹ opgesteld waarin de effecten van stikstofdepositie onder het PAS en van herstelmaatregelen zijn onderzocht. De conclusie van dit onderzoek is dat het verantwoord is om over te gaan tot het uitgeven van de 'ontwikkelruimte'.

Uit de gebiedsanalyse blijkt dat door middel van monitoring wordt gevolgd of de ontwikkeling in de deelgebieden van Solleveld & Kapittelduinen zich voordoen zoals verwacht. Zo nodig vindt bijsturing plaats. Met behulp van het reken- en registratie-instrument AERIUS is een berekening gemaakt van de toename van stikstofdepositie die door de Blankenburgverbinding wordt veroorzaakt op dit gebied. De voor het project benodigde ontwikkelingsruimte is gelijk aan de toename van de stikstofdepositie per hectare per jaar die door de verhoogde verkeersintensiteiten wordt veroorzaakt. Deze ontwikkelingsruimte is voor het project gereserveerd¹⁰.

Op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het programma is gemaakt voor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen kan worden geconcludeerd dat de Blankenburgverbinding met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en kan de benodigde ontwikkelingsruimte worden toegedeeld.

7.1.2.2

Geluid

Oude Maas

Op de A15, tussen de Digna Johannaweg en Aveling, is de verkeersintensiteit circa 60.000 mvt/etm op doorsnede. Op dit wegdeel neemt de verkeersintensiteit via het netwerkeffect met 20 % af als gevolg van het project. Dit uit zich in een geluidafname van ongeveer 1dB(A).

⁸ Bijlage 2 Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 zoals gewijzigd na partiële herziening op 15 december 2015.

⁹ http://pas.natura2000.nl/files/099_solleveld-kapittelduinen_gebiedsanalyse_01-06-2015_zh-1.pdf.

¹⁰ Bijlage bij Regeling programmatische aanpak stikstof, Projecten en andere handelingen of categorieën van projecten of andere handelingen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Omdat de 42 dB(A) contour als gevolg van het autonome gebruik van de A15 tot in het deelgebied reikt, zal de afname in verkeersintensiteit hier een (klein) positief effect hebben in dit gebied. Omdat bever gebruik maakt van dit gebied of hier leefgebied heeft, zal dit mogelijk leiden tot een klein positief effect op deze doelsoort. Een (significant) negatief effect wordt in ieder geval uitgesloten. Omdat de noordse woelmuis geen gebruik maakt van dit gebied of hier leefgebied heeft, wordt een (significant) negatief effect eveneens uitgesloten.

7.2 Ecologische Hoofdstructuur

In de volgende paragrafen wordt een beknopte weergave van de volledige EHS toets gegeven die in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets is opgenomen.

7.2.1 Tijdelijke effecten

Verstoring

EHS en Belangrijk weidevogelgebied rondom A20

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling heeft de A20 al geluidsbelasting tot gevolg in de Belangrijke weidevogelgebieden ten noorden en zuiden van de A20, en de EHS ten noorden en zuiden van de A20. De geluidbelasting als gevolg van bouwactiviteiten zoals heien of trillen zal in dezelfde zone plaatsvinden. Echter, geluidverstoring als gevolg van bouwactiviteiten (piekgeluiden) is niet vergelijkbaar met die van weggeluid (dat veel meer continue is). Bouwactiviteiten leveren daarvoor wel geluidsverstoring op in Belangrijk weidevogelgebied en EHS rondom de A20.

Bij sommige activiteiten tijdens de aanlegfase ter plaatse van de A20 kan gebruik van bouwlicht nodig zijn. Dit kan leiden tot lichtverstoring in Beschermd weidevogelgebieden en EHS langs de A20. Onder voorwaarde dat op deze locaties goed lichtbeheer toegepast wordt zal dit, zeker met het oog op de aanwezigheid van bestaande snelwegverlichting, niet tijdelijk tot meer verstoring door verlichting leiden. Een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden wordt daarmee uitgesloten.

De Blankenburgverbinding loopt tussen de (verlichte) A20 en de Zuidbuurt, langs Belangrijk weidevogelgebied. Dit gebied (zeker richting de Zuidbuurt) is in de huidige situatie relatief donker. Bouwverlichting kan hier tot tijdelijk tot lichtverstoring leiden. Omdat dit effect slechts tijdelijk is heeft dit geen permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden tot gevolg.

De Rietputten

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is het EHS gebied de Rietputten stiller dan de gebieden rondom de A20, hoewel ook hier de aanwezige weg (Maas-sluissedijk) en het spoor enige geluidbelasting in de EHS veroorzaken. In circa 2/3 deel van het gebied ligt de geluidbelasting beneden de 47 dB(A). Geluidbelasting als gevolg van bouwactiviteiten zoals heien of trillen zal hier, in tegenstelling tot rondom de A20, wel hoger zijn dan het reeds aanwezige omgevingsgeluid. Deze hogere geluidbelasting als gevolg van de aanleg werkzaamheden zorgen dan voor geluidverstoring. Als worst-case wordt uitgegaan van het heien van stalen buispalen om de onderdoorgang onder het spoor aan te leggen. Andere aanleg werkzaamheden, zoals het werken aan de kanteldijk en het werken (inclusief heien) ter plaatse van het oeverbos, kunnen ook geluidverstoring veroorzaken maar dit zal minder geluidbelasting veroorzaken dan het heien ter plaatse van de onderdoorgang onder het spoor. De lagere geluidbelasting voor deze activiteiten is het gevolg van een grotere afstand tot De Rietputten of een activiteit met een lager bronvermogen.

Geluidverstoring als gevolg van het aanleggen van de onderdoorgang onder het spoor zal in het hele EHS gebied de geluidbelasting verhogen tot boven de 47 dB. Dit is echter wel een tijdelijk effect dat alleen optreedt tijdens het bouwen. De aanlegwerkzaamheden op de kanteldijk en ter plaatse van het Oeverbos kunnen eveneens tijdelijk geluidverstoring veroorzaken, maar dit effect zal minder groot zijn dan het worst-case effect.

De aanleg activiteiten in of nabij De Rietputten (waaronder langs het spoor, op de kanteldijk en in de zone van het Oeverbos nabij De Rietputten) kunnen daarnaast voor tijdelijke licht verstoring zorgen van soorten die leefgebied in De Rietputten hebben. Omdat dit effect slechts tijdelijk is heeft dit geen permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden tot gevolg. Wel is het mogelijk om de tijdelijke effecten zoveel mogelijk te voorkomen, zie paragraaf 8.2.1.

Voor tijdelijke verstoring door geluid tijdens de aanlegfase als gevolg van werkverkeer is niet apart met modellen gerekend. Aangenomen is dat de tijdelijke verstoringcontour tijdens de aanlegfase niet verder zal reiken dan de permanente verstoringcontour tijdens de gebruiksfase. Voor de effectbeschrijving van tijdelijke verstoring in de aanlegfase door werkverkeer wordt dan ook verwezen naar de beschrijving van de permanente verstoringseffecten gebruiksfase.

Gors van de Lickebaert

Locatie 5 (Gors van Lickebaert) bevat geen licht- en geluidsgevoelige beheertypen.

7.2.2

Permanente effecten

Oppervlakteverlies

De totale permanente aantasting in hectaren ruimtebeslag is weergegeven in tabel 7.2. Door de realisatie van de Blankenburgverbinding wordt natuur permanent omgevormd tot weg (inclusief bijbehorende structuren als bermen, taluds en bermstolten). Hierdoor vindt oppervlakteverlies plaats binnen de EHS van vijf beheertypen. Dit betreft de beheertypen N02.01 (rivier), N05.01 (moeras), N12.02 (kruiden- en faunarijk grasland), N13.01 (vochtig weidevogelgrasland) en N14.03 (haagbeuken- en essenbos). In afbeelding 6.4 is weergegeven waar het ruimtebeslag van het project overlap heeft met de EHS in de Aalkeet-Buitenpolder ten noorden en ten zuiden van de A20, de EHS de Rietputten en het EHS Gors van de Lickebaert (in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets zijn grotere weergaven afgebeeld).

Tabel 7.2. Permanent oppervlakteverlies in de EHS ((geambieerde) natuurbeheertypen)

Type	Aantasting (ha)
N02.01 Rivier (Gors van de Lickebaert)	0,5
N05.01 Moeras (de Rietputten)	3,5
N12.02 Kruiden en faunarijk grasland (de Aalkeet-Buitenpolder+rand van Gors van de Lickebaert)	0,2
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	0,4
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	0,1

Het permanente ruimtebeslag van 0,5 hectare binnen het type rivier betreft een deel van de zinksleuf ter plaatse van het Gors van de Lickebaert. Door de afwezigheid van ecologische waarden in de huidige situatie in het af te graven deel, en de

afwezigheid van concrete plannen om dit te verbeteren, wordt de tijdelijke vernietiging niet beoordeeld als een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarnaast wordt na het aanleggen van de tunnel de zinksleuf weer afgevuld. Het tijdelijke oppervlakteverlies van het Gors gaat daarom niet over in een permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, want na de aanlegfase wordt de diep aangelegde tunnel ter plaatse van het Gors afgedekt, en wordt de situatie ter plaatse van het Gors teruggebracht, zoals voor de aanlegfase. Het Gors komt dan als het ware bovenop de tunnel te liggen. Er vindt geen permanent oppervlakte- of kwaliteitverlies plaats. Buiten het ruimtebeslag van 0,5 hectare kan, door lokale (geotechnische) instabiliteit erosie van de rest van het Gors op treden. Vanwege de hiervoor benoemde huidige ecologische kwaliteit van het Gors, wordt dit eveneens beoordeeld als geen aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

De overige arealen permanente vernietiging (N05.01 moeras, N12.02 kruiden- en faunarijk grasland, N13.01 Vochtig weidevogelgrasland en N14.03 Haagbeuken- en essenbos) worden als een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden beoordeeld. Het betreffende oppervlak wordt voor 100 % vernietigd.

Versnippering en mechanische effecten

Als gevolg van het project wordt het EHS gebied de Rietputten permanent doorsneden, waardoor permanente versnippering optreedt. Het permanente verlies aan kwaliteit als gevolg van verkleining en versnippering wordt berekend door de kwaliteit van de huidige situatie te vergelijken met de kwaliteit van de overgebleven delen (de methode staat in Bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets nader uitgewerkt). Per deel kan zo een % kwaliteitverlies voor het betreffende overgebleven deel worden bepaald. Deze zijn:

- 18 % kwaliteitverlies over een oppervlakte van 22,9 hectare (van 28 naar 23 is 18%);
- 57 % kwaliteitverlies over een oppervlakte van 2,1 hectare (van 28 naar 12 is 57%).

Dit betreft een permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

De versnippering heeft in de gebruiksfase tot gevolg dat er aanrijdingen met grondgebonden zoogdieren en trekvogels kunnen optreden. Omdat dier- en vogelsoorten niet via het EHS beleid beschermd zijn, levert dit in het kader van de EHS toets geen aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden op. Echter, in het kader van de Flora- en faunawet wordt dit aspect (verkeerslachtoffers) alsnog beoordeeld.

Verstoring door licht

De snelwegverlichting en verlichting van motorvoertuigen op de A20 wordt als gevolg van het gebruik van de Blankenburgverbinding niet wezenlijk anders. Omdat de aansluitingen vanaf de Blankenburgverbinding naar de A20 (deels) verdiept liggen, is er geen sprake van koplampen die het gebied ten noorden van de A20 verlichten (waaronder ook de Eendenkooi). Deze aansluitingen komen namelijk pas op maai-veldniveau als zij in dezelfde oost west richting liggen als de A20 zelf. Er is daarmee geen effect als gevolg van lichtverstoring. De wezenlijke kenmerken en waarden van het EHS gebied ten noorden van de A20 worden niet aangetast.

Dit geldt ook voor snelwegverlichting en verlichting van motorvoertuigen op het weidevogelgebied ten zuiden van de A20. Ook hier is in de huidige situatie al sprake van verlichting, en de aansluiting vanaf de Blankenburgverbinding naar de A20 ligt zo dat koplampen niet naar het Belangrijke weidevogelgebied toe schijnen. Ter plaatse van het gebied tussen de A20 en de Zuidbuurt ligt de Blankenburgverbinding verdiept, en heeft binnen de verdiepte liggen naar beneden gerichte verlich-

ting. Hierdoor is geen sprake van noemenswaardige extra lichtbelasting op het Belangrijke weidevogelgebied waar de Blankenburgverbinding langs loopt. Er is geen sprake aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

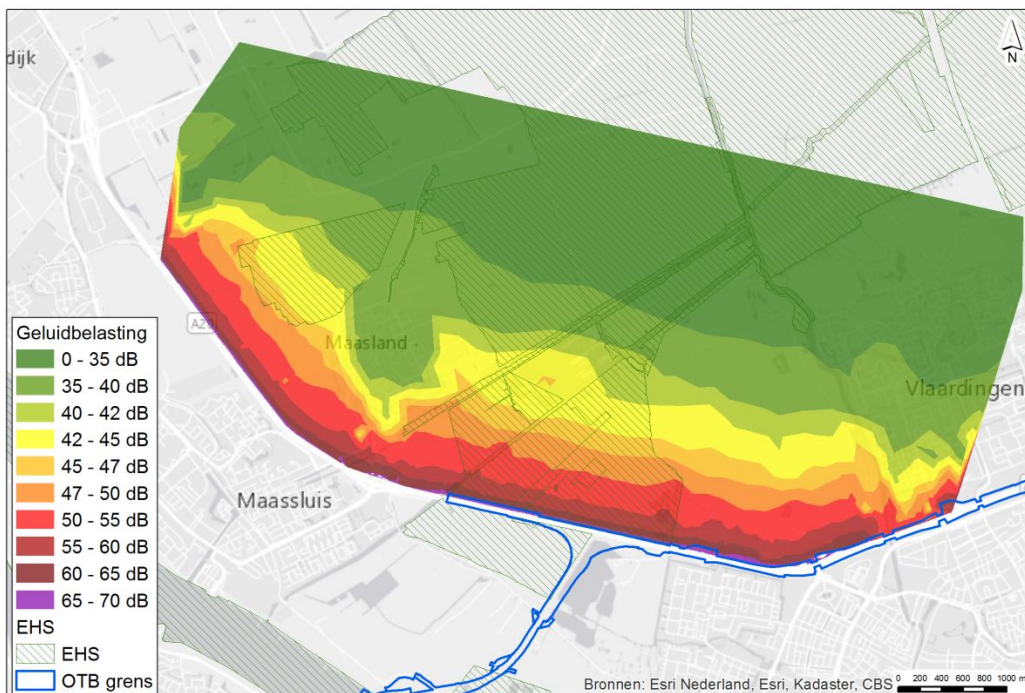
In De Rietputten ligt de weg deels verdiept, deels op maaiveld en deels verhoogd door de kruising met de kanteldijk. Hierdoor kan extra lichtbelasting van wegverlichting en verlichting van motorvoertuigen ter plaatse van De Rietputten optreden. Hoewel het natuurdoeltype 'Moeras' niet verstoringgevoelig is voor licht, zijn bijzondere soorten die hier leefgebied hebben dat wel. Die bijzondere soorten zijn dan ook gebaat bij aanwijzing duisternis als wezenlijk kenmerk en waarde voor de EHS. De extra lichtbelasting is dan ook een permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

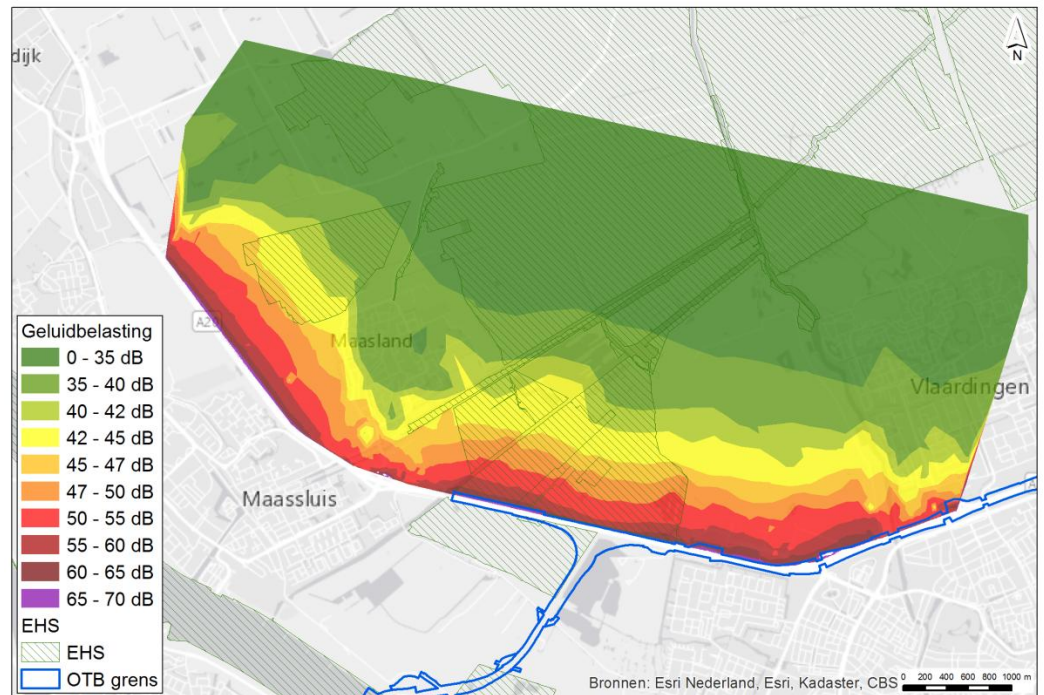
Verstoring door geluid in het kader van de MER

EHS Aalkeet-Buitenpolder langs de A20

Langs de A20 is er meer verstoring in de autonome ontwikkeling zonder de Blankenburgverbinding dan in de autonome ontwikkeling inclusief de Blankenburgverbinding (zie afbeelding 7.2 en 7.4). In bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, blijkt dit ook cijfermatig. Dit komt voornamelijk door het feit dat als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding op de A20 2-laags ZOAB wordt toegepast, dat stiller is. Dit betreft een permanent positief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Afbeelding 7.2. Geluidsverstoring ten noorden van de A20 in de autonome ontwikkeling 2030 (boven) en in de autonome ontwikkeling 2030 inclusief Blankenburgverbinding (onder)

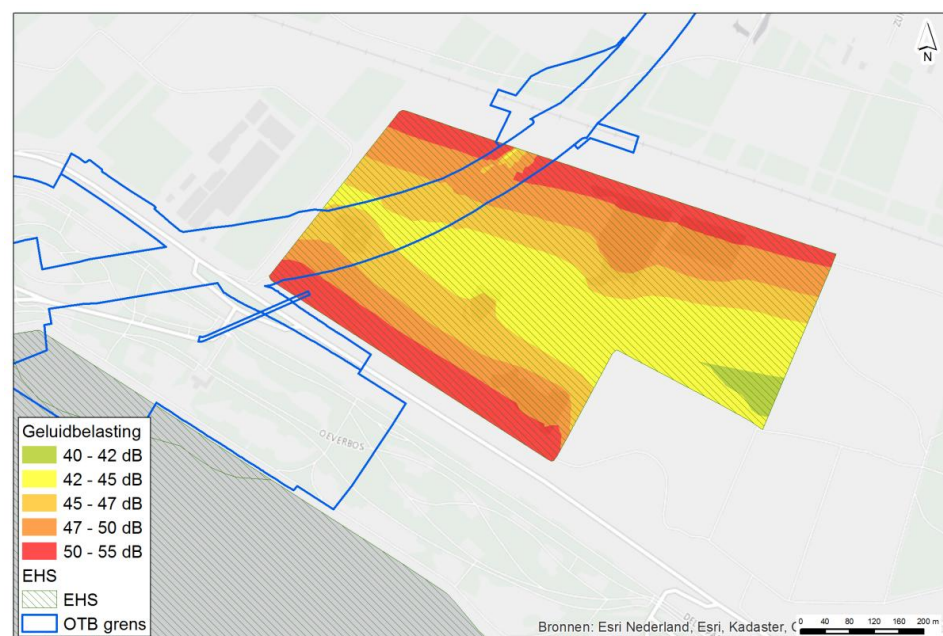


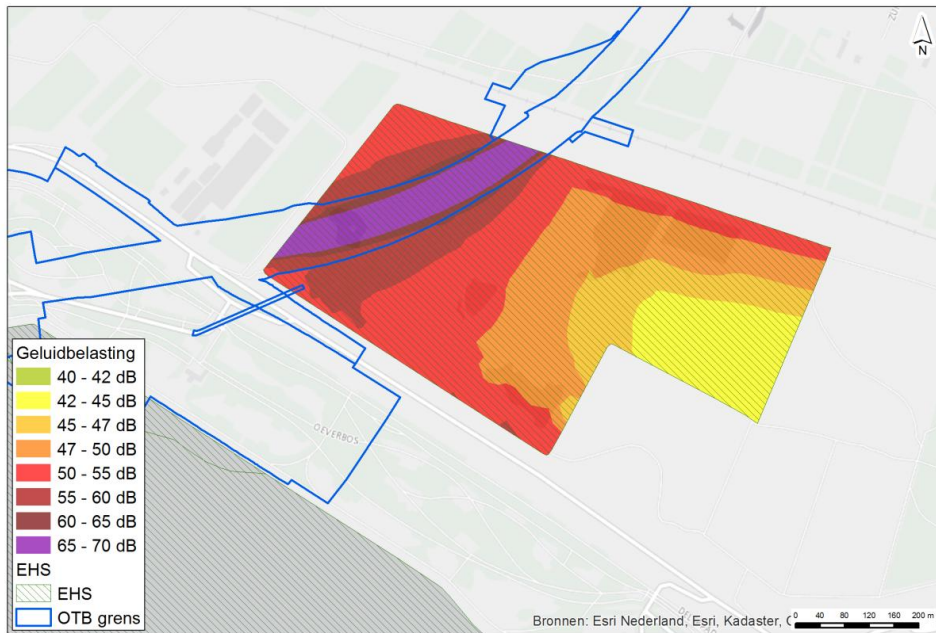


Geluidsverstering in de Rietputten

In de Rietputten neemt de geluidsverstering als gevolg van de Blankenburgverbinding toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zie afbeelding 7.3). Dit betreft een permanent significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Afbeelding 7.3. Geluidsverstering in de Rietputten in de autonome ontwikkeling 2030, zowel zonder (boven) als met (beneden) de Blankenburgverbinding





Verstoring door geluid in het kader van de TB

Vanuit de wettelijke bepalingen in het Barro (zie hoofdstuk 2 van bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets) en de provinciale beleidsregels moet voor het TB alleen de verstoring worden bepaald van dat deel van de ingreep dat **in** het beschermde gebied wordt gerealiseerd.

Geluidsverstoring in de EHS ten noorden van de A20

In het kader van het TB is de 47 dB(A) geluidscontour als gevolg van het deel van het project in de EHS berekend. Het deel van het project in de EHS betreft de verlegging van de Broekpolderweg. Omdat deze weg weinig gebruikt wordt, veroorzaakt deze weg maar een kleine 'eigen' geluidbelasting. Omdat het deel van de EHS waar deze kleine 'eigen' geluidbelasting optreedt, in de autonome ontwikkeling al hoger dan 47 dB(A) belast is (door de A20), veroorzaakt de TB toename als gevolg van de Blankenburgverbinding geen extra verstoord areaal van de EHS. Het minder harde geluid valt namelijk weg in het effect van het hardere geluid¹¹. Sterker nog, als gevolg van de Blankenburgverbinding is de geluidsverstoring hier zelfs minder groot dan in de autonome ontwikkeling (2030) zonder de Blankenburgverbinding (zie beoordeling in het kader van het MER) vanwege de positieve effecten als gevolg van 2-laags ZOAB.

EHS de Rietputten

Omdat de Blankenburgverbinding in dit EHS gebied volledig in de EHS ligt, is hier geen verschil tussen de MER en TB bepaling.

¹¹ Vergelijkbaar met iemand die gewoon praat terwijl er harde muziek wordt afgespeeld. De stem zal dan niet voor een hogere totale geluidbelasting zorgen, maar 'wegvallen' in hogere geluidbelasting van de muziek.

Tabel 7.3. Oppervlaktes hoger en lager dan 47 dB(A) voor zowel de autonome ontwikkeling zonder en met de Blankenburgverbinding

Rietputten			
dB	Oppervlakte AO	Oppervlakte AO+Blankenburgverbinding	verschil (ha)
< 47 dB	16.3	6.5	
> 47 dB	12.6	22.4	9.8

In de autonome ontwikkeling ondervindt 12,6 hectare reeds een geluidbelasting die hoger is dan 47dB(A) (zie tabel 7.3). In de plansituatie met 1-laags ZOAB in 2030 ligt 22,4 hectare binnen de 47 dB(A) contour. Het verschil tussen de twee situaties is 9,8 hectare.

In een deel van dit gebied waar de geluidbelasting toeneemt tot boven de 47 dB(A) vindt ook het oppervlakteverlies plaats t.b.v. de Blankenburgverbinding. Dat deel oppervlakteverlies is 3,5 ha. Hiermee komt het daadwerkelijke oppervlak waar de geluidhinder van beneden naar boven de 47 dB(A) gaat, en dat EHS blijft (geen omvorming naar asfalt of berm) op 6,3 hectare. Omdat in de gebruiksfase blijkt dat er daadwerkelijk geluidverstoring is, en de verstoring in de aanlegfase gelijk is gesteld aan verstoring in de gebruiksfase, is er in de aanlegfase dus ook sprake van tijdelijke verstoring. De berekende geluidverstoring geldt dus al vanaf het begin van de aanlegfase.

EHS Gors van de Lickebaert

Ter plaatse van het Gors van de Lickebaert is in de geluidbelasting in 2030 reeds boven de 47 dB(A). Er zal in de gebruiksfase geen extra geluidbelasting van het Gors optreden. Permanente effecten als gevolg van het project zijn daarom uitgesloten.

7.2.3

Conclusie

In tabel 7.4 is een overzicht gegeven van de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS in het kader van het TB.

Tabel 7.4. Effecten vernietiging, versnippering en verstoring

Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangetast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)
EHS	Vernietiging (permanent)	3,5 ha N05.01 moeras	100 %
		0,2 ha N12.01 kruiden- en faunairijk grasland	100 %
		0,4 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	100%
		0,1 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos	100%
	Versnippering (permanent)	18% kwaliteitsverlies over een oppervlakte van 22,9 ha	100 van 18%
		57% kwaliteitsverlies over een oppervlakte van 2,1 ha	100 van 57%
	Verstoring door geluid en/of licht (zowel tijdelijk als permanent)	6,3 ha N05.01 moeras	35 %

7.3 Belangrijke weidevogelgebieden

7.3.1 Tijdelijke effecten

Verstoring

De A20 heeft in de huidige situatie reeds verlichting, en deze zal voor enige lichtverstoring zorgen in de Belangrijke weidevogelgebieden rondom de A20. Bij sommige activiteiten tijdens de aanlegfase ter plaatse van de A20 kan gebruik van bouwlicht nodig zijn. Onder voorwaarde dat op deze locaties goed lichtbeheer toegepast wordt zal dit, zeker met het oog op de aanwezigheid van bestaande snelwegverlichting, niet tijdelijk tot meer verstoring door verlichting leiden. Een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden wordt daarmee uitgesloten.

De Blankenburgverbinding loopt vanaf de (verlichte) A20 naar de Zuidbuurt, langs Belangrijk weidevogelgebied. Dit gebied is in de huidige situatie relatief donker. Gebruik van bouwverlichting kan hier tijdelijk tot lichtverstoring leiden. Omdat dit effect slechts tijdelijk is heeft dit geen permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden tot gevolg. Wel is het mogelijk om de tijdelijke effecten zoveel mogelijk te voorkomen, zie paragraaf 8.3.1.

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling heeft de A20 al geluidsbelasting tot gevolg in de Belangrijke weidevogelgebieden ten noorden en zuiden van de A20. De geluidsbelasting als gevolg van bouwactiviteiten zoals heien of trillen zal in dezelfde zone plaatsvinden. Echter, geluidverstoring als gevolg van bouwactiviteiten (piekgeluiden) is niet vergelijkbaar met die van weggeluid (dat veel meer continue is). Bouwactiviteiten leveren daardoor wel geluidsverstoring op in Belangrijk weidevogelgebied. Dit is een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Dit tijdelijke effect gaat niet over in een permanent effect. Wel is het mogelijk om de tijdelijke effecten zoveel mogelijk te voorkomen, zie paragraaf 8.3.1.

Voor tijdelijke verstoring door geluid tijdens de aanlegfase als gevolg van werkverkeer is niet apart met modellen gerekend. Aangenomen is dat de verstoringscontour tijdens de aanlegfase niet verder zal reiken dan de verstoringscontour tijdens de gebruiksfase. Voor de effectbeschrijving van verstoring in de aanlegfase door werkverkeer wordt dan ook verwezen naar de beschrijving van de gebruiksfase.

7.3.2 Permanente effecten

Oppervlakteverlies

De totale permanente aantasting in hectaren ruimtebeslag in Belangrijk weidevogelgebied is weergegeven in tabel 7.5. Door de realisatie van de Blankenburgverbinding wordt natuur permanent omgevormd tot weg (inclusief bijbehorende structuren als bermen, taluds en bermsloten). Het permanente oppervlakteverlies is beoordeeld als een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Tabel 7.5. Oppervlakteverlies in Belangrijk weidevogelgebied

Type	Aantasting (ha)
Belangrijk weidevogelgebied	5,9

Verstoring door licht

De snelwegverlichting en verlichting van motorvoertuigen op de A20 wordt als gevolg van het gebruik van de Blankenburgverbinding niet wezenlijk anders. Omdat de aansluitingen vanaf de Blankenburgverbinding naar de A20 (deels) verdiept liggen, is er geen sprake van koplampen die het gebied ten noorden van de A20 verlichten.

Deze aansluitingen komen namelijk pas op maaiveldniveau als zij in dezelfde oost west richting liggen als de A20 zelf. Er is daarmee geen effect als gevolg van lichtverstorening. De wezenlijke kenmerken en waarden van de belangrijke weidevogelgebieden ten noorden van de A20 worden niet aangetast.

Dit geldt ook voor snelwegverlichting en verlichting van motorvoertuigen op het weidevogelgebied ten zuiden van de A20. Ook hier is in de huidige situatie al sprake van verlichting, en de aansluiting vanaf de Blankenburgverbinding naar de A20 ligt zo dat koplampen niet naar het Belangrijke weidevogelgebied toe schijnen. Ter plaatse van het gebied tussen de A20 en de Zuidbuurt ligt de Blankenburgverbinding verdiept, en heeft binnen de verdiepte liggen naar beneden gerichte verlichting. Hierdoor is geen sprake van noemenswaardige extra lichtbelasting op het Belangrijke weidevogelgebied waar de Blankenburgverbinding langs loopt. Er is geen sprake aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Verstoring door geluid in het kader van de MER

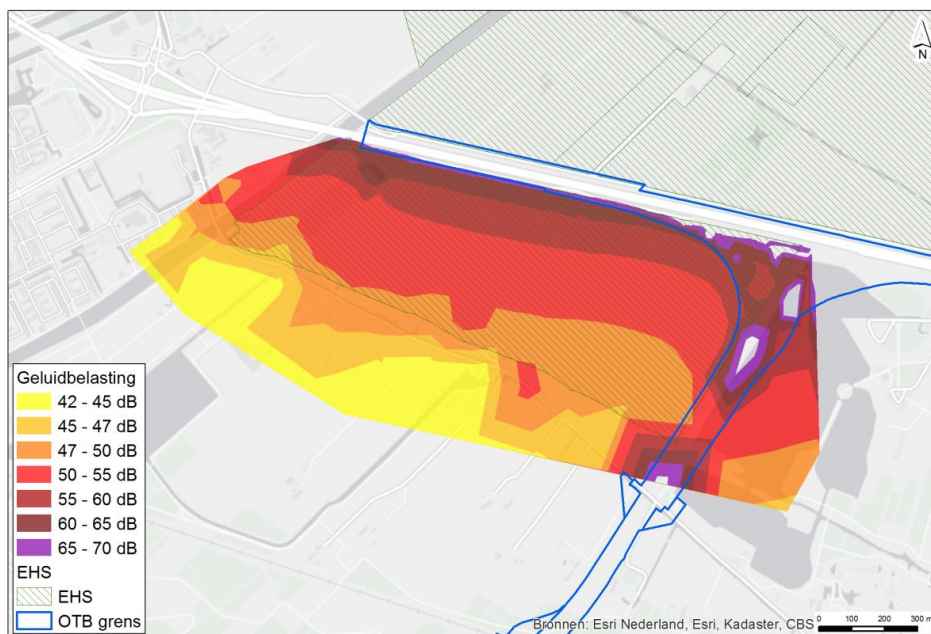
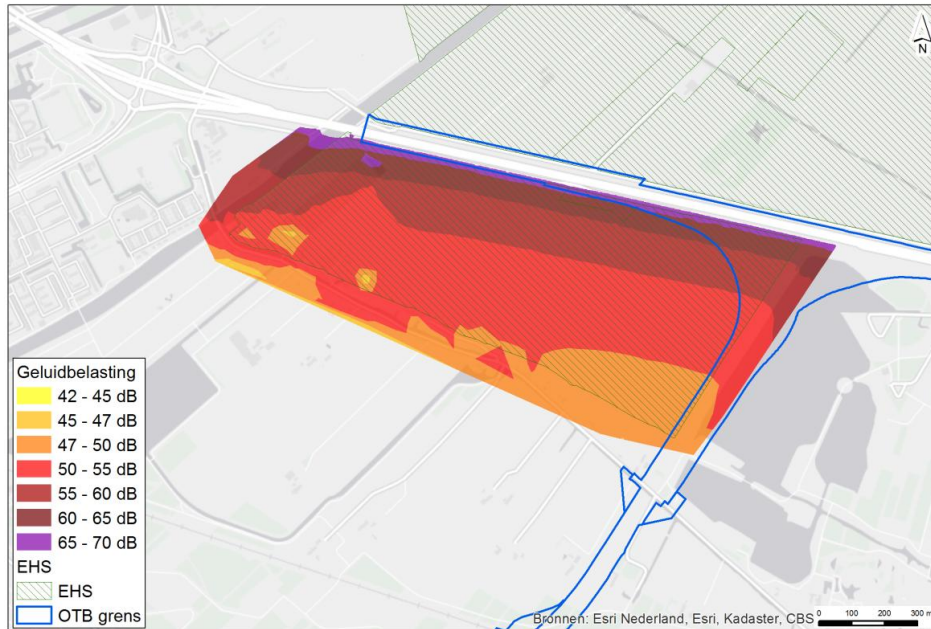
Belangrijk weidevogelgebied Aalkeet-Buitenpolder ten noorden van de A20

Ten noorden van de A20 is er meer verstoring in de autonome ontwikkeling zonder de Blankenburgverbinding dan in de autonome ontwikkeling inclusief de Blankenburgverbinding (zie 7.3). Dit komt voornamelijk door het feit dat als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding op de A20 2-laags ZOAB wordt toegepast, waarop verkeer minder bandengeluid produceert. Ook zal ter hoogte van Maassluis net iets minder verkeer gaan rijden als gevolg van de Blankenburgverbinding. Dit is een permanent licht positief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het belangrijke weidevogelgebied. Omdat in de gebruikfase blijkt dat er geen extra geluidverstorening is, en de verstoring in de aanlegfase gelijk is gesteld aan verstoring in de gebruikfase, is er in de aanlegfase dus ook geen sprake van extra tijdelijke verstoring.

Belangrijk weidevogelgebied Aalkeet-Buitenpolder ten zuiden van de A20

Ten zuiden van de A20 in het Belangrijk weidevogelgebied blijkt de geluidsverstoring als gevolg van de Blankenburgverbinding alleen ter plaatse van de aansluiting van de Blankenburgverbinding aan de A20 verhoogd ten opzichte van de referentiesituatie (zie afbeelding 7.4). In de rest van het gebied gaat de geluidsbelasting als gevolg van de Blankenburgverbinding omlaag, eveneens vanwege de aanleg 2-laags ZOAB op de A20 als gevolg van de Blankenburgverbinding. Hoewel het hele gebied dan nog steeds een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) heeft (en dus feitelijk verstoord blijft), is de afname een permanent licht positief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden. Omdat in de gebruikfase blijkt dat er geen extra geluidverstorening is, en de verstoring in de aanlegfase gelijk is gesteld aan verstoring in de gebruikfase, is er in de aanlegfase dus ook geen sprake van extra tijdelijke verstoring.

Afbeelding 7.4. Permanente geluidsverstooring in Belangrijk weidevogelgebied in de autonome ontwikkeling 2030, zowel zonder (boven) als met (beneden) Blankenburgverbinding



Verstoring door geluid in het kader van het OTB

Vanuit de wettelijke bepalingen in het Barro (zie hoofdstuk 2 in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets) en de provinciale beleidsregels moet voor het TB alleen de verstoring worden bepaald van dat deel van de ingreep dat **in** het beschermde gebied wordt gerealiseerd. Ten opzichte van de m.e.r.-beoordeling is voor het Belangrijke weidevogelgebied ten noorden van de A20 geen bepaling uitgewerkt, omdat hier geen sprake is van een ingreep in het beschermde gebied.

Geluidsverstoring Belangrijk weidevogelgebied ten zuiden van de A20

In het kader van het TB is de 47 dB(A) geluidscontour als gevolg van het deel van het project dat wordt aangelegd in Belangrijk weidevogelgebied weergegeven. Omdat het weidevogelgebied in de autonome ontwikkeling al meer dan 47 dB(A) belast is, veroorzaakt de TB toename als gevolg van de Blankenburgverbinding geen extra verstoord areaal van Belangrijk weidevogelgebied. Omdat in de gebruikfase blijkt dat er geen extra geluidverstoring is, en de verstoring in de aanlegfase gelijk is gesteld aan verstoring in de gebruiksfase, is er in de aanlegfase dus ook geen sprake van extra tijdelijke verstoring. Er is geen significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

7.3.3

Conclusie

In tabel 7.6 is een overzicht gegeven van de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het Belangrijke weidevogelgebied.

Tabel 7.6. Effecten vernietiging

Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangetast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)
Belangrijke weidevogelgebieden	Oppervlakteverlies (ten zuiden van de A20)	5,9 ha	100 %

7.4

Flora- en faunawet

In bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de effecten op aanwezige Ffw soorten, waarin alle locaties eveneens zijn beschreven. In de navolgende paragrafen is een beknopte weergave hiervan weergegeven. De effectbeschrijving is opgedeeld in een paragraaf tijdelijke effecten en een paragraaf en permanente effecten. Bij snelwegen is de verstoring door geluid vrijwel altijd sterk overheersend ten opzichte van de verstoring door licht en trilling, behalve bij vleermuizen. Geluidverstoring is daarmee voor de meeste soortgroepen leidend. Alleen de soortgroepen waarop wezenlijke effecten optreden, worden hier beschreven. Op de soortgroepen reptielen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden treden geen wezenlijke effecten op.

7.4.1

Tijdelijke effecten

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

De verhoging van de geluidintensiteit en de trillingen als gevolg van de werkzaamheden aan de A20 tijdens de aanlegfase zal tot verstoring van de verblijfplaats van watervleermuis onder het viaduct van de Burgemeester Heusdenlaan over de Vlaardingervaart leiden. Er is daarom sprake van een tijdelijke overtreding van artikel 11 van de Ffw als gevolg van verstoring door geluid en trilling tijdens de aanlegfase.

Foerageergebied

Voor het essentiële foerageergebied langs de Vlaardingervaart geldt dat indien hier na zonsondergang en voor zonsopgang wordt gewerkt, er verstoring door licht en geluid kan optreden. Er is dan sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw tijdens de aanlegfase (tijdelijk effect).

Bij de afrit Vlaardingen-West geldt dat tijdens de aanlegfase de afname aan niet essentieel foerageergebied bij het scoutingterrein goedge maakt wordt door de kwaliteitverbetering van het foerageergebied als gevolg van de aanleg van waterberging. Hierbij is wel van belang dat de waterberging tijdig gerealiseerd is. Daarnaast zijn daar, maar ook ten zuiden van de A20 voldoende alternatieve foerageergebieden zijn voor de vleermuizen om naar uit te wijken. Vanwege het lage aantal dieren en de aanwezigheid van voldoende biotoop (en dus foerageergebied) mag aangenomen worden dat het lage aantal dieren niet te wijten is aan voedsellimitatie. Er is daarom tijdens de aanlegfase geen sprake van aantasting van foerageergebied en er worden daarom geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden.

Omdat de uitwijkmogelijkheden voor foerageergebied voor watervleermuis vanaf de Krabbeplas wel doorsneden worden door het tracé, kan hier tijdelijke verstoring door geluid en licht optreden in de aanlegfase. Hier dient daarom wel mitigatie plaats te vinden om een overtreding van artikel 11 alsnog te voorkomen.

Vliegroutes

Op de (diffuse) vliegroute van gewone dwergvleermuis langs de spoorlijn en langs de zuidzijde van Het Scheur en op de vliegroute van watervleermuis langs de Vlaardingervaart kan tijdelijke verstoring optreden door licht en geluid (boven de 80 dB). Dit gebeurt wanneer in de actieve periode van vleermuizen na zonsondergang en voor zonsopgang gewerkt wordt. Ook in dat geval is er sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Vogels

Algemeen voorkomende broedvogels kunnen tijdens de aanlegfase tijdelijk verstoord worden door de werkzaamheden, waardoor sprake is van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Huismus

Er kan verstoring optreden van vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen plaats tijdens de aanlegfase. Een groot deel van de niet vernietigde vaste rust- en verblijfplaatsen ligt namelijk in clusters vlak bij de toekomstige weg (< 30 meter afstand). Omdat het niet met zekerheid is uit te sluiten dat de vaste rust- en verblijfplaatsen buiten het wegtracé worden verlaten als gevolg van de verstoring die plaatsvindt in de aanlegfase, is als worst-case aangenomen dat ook deze vaste rust- en verblijfplaatsen worden vernietigd. Dit is daarom niet als tijdelijk effect maar als permanent effect beschreven, en theoretisch vinden geen tijdelijke effecten plaats.

Boomvalk

Het jaarrond beschermde nest van boomvalk wordt in de aanlegfase tijdelijk verstoord door geluid op het moment dat de boomvalken hier aanwezig zijn (april tot en met september). Er is dan sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Amfibieën

Er is tijdens de aanleg van de Blankenburgverbinding sprake van tijdelijke effecten op tabel 1-soorten amfibieën. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Aan deze vrij-

stelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw. Uit de zorgplicht volgt de mitigerende maatregel van het plaatsen van amfibieën-/kleine zoogdierschermen bij de open tunneldelen. Bovengrondse of open tunnelwegdelen worden op een functionele wijze uitgevoerd met kleine zoogdierschermen. Op deze manier worden verkeersslachtoffers of valslachtoffers van de tabel 1-zoogdieren en -amfibieën zoveel mogelijk voorkomen.

7.4.2 *Permanente effecten*

Vaatplanten

Tijdens de aanlegfase vindt permanente vernietiging van exemplaren en het biotoop van tabel 1-soorten brede wespenorchis, grote kaardenbol en zwanenbloem plaats. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw. Van de tabel 2-soorten bijenorchis, rietorchis en wilde kievitsbloem worden de groeiplaatsen tijdens de aanlegfase geheel of gedeeltelijk vernietigd. Dit betekent een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Effecten dienen gemitigeerd te worden, als mitigatie niet mogelijk is, dient compensatie plaats te vinden. Voor de overtreding van artikel 8 van de Ffw (o.a. uitsteken t.b.v. mitigatie) wordt een ontheffing aangevraagd. De groeiplaats van de tabel 2-soort wilde marjolein in De Rietputten ligt buiten het tracé, en hier worden geen effecten op verwacht. Deze soort wordt hier dan ook verder niet behandeld.

Grondgebonden zoogdieren

In en in de nabijheid van het plangebied komen 16 tabel 1-soorten grondgebonden zoogdieren voor. Tijdens de aanlegfase kan permanent oppervlakteverlies en versnippering van leefgebied van deze soorten optreden en mogelijk worden vaste verblijfplaatsen van deze soorten vernietigd. Twee te vervangen duikers onder de A20 worden uitgevoerd met looprichels, wat voor kleine grondgebonden zoogdieren de huidige barrièrewerking vermindert. Voor deze soorten geldt daarbij een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw. Uit de zorgplicht volgt bijvoorbeeld de algemene maatregel van het plaatsen van amfibieën- /kleine zoogdierschermen bij de open tunneldelen (zie hoofdstuk mitigerende maatregelen).

In de gebruiksfase kunnen de aanwezigheid van de Blankenburgverbinding en het gebruik van de weg door verkeer tot permanente effecten op licht beschermde (tabel 1-soorten) grondgebonden zoogdieren leiden. De wegverlichting en geluid als gevolg van verkeer ter plaatse van de bovengrondse delen of delen zonder tunneldak, kunnen ook in de gebruiksfase zorgen voor een permanente verstoring van leefgebied van deze grondgebonden zoogdieren. Hier kunnen ook verkeersslachtoffers vallen. Gezien de voortplanting van deze grondgebonden zoogdieren zal dit echter geen invloed hebben op de populatie. Er zijn voldoende verzonken delen met een natuurlijk begroeid tunneldak, waarover grondgebonden zoogdieren de Blankenburgverbinding kunnen kruisen. Hierdoor is geen sprake van versnippering.

Voor de tabel 3-soort boommarter geldt dat de soort in de huidige situatie geen essentieel leefgebied heeft ten zuiden van de A20. Oppervlakteverlies en versnippering van leefgebied als gevolg van de verbreding van de A20 zijn daarom niet relevant. In de gebruiksfase zal geen extra lichtverstoring of extra geluidverstoring optreden op leefgebied behorende bij vaste rust- en verblijfplaatsen van boommarter. Er is daarom geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de

Ffw. Het is onbekend of boomruim gebruik maakt van duikers met loopranchels, zodat onbekend is wat het effect van het vervangen van de duikers is.

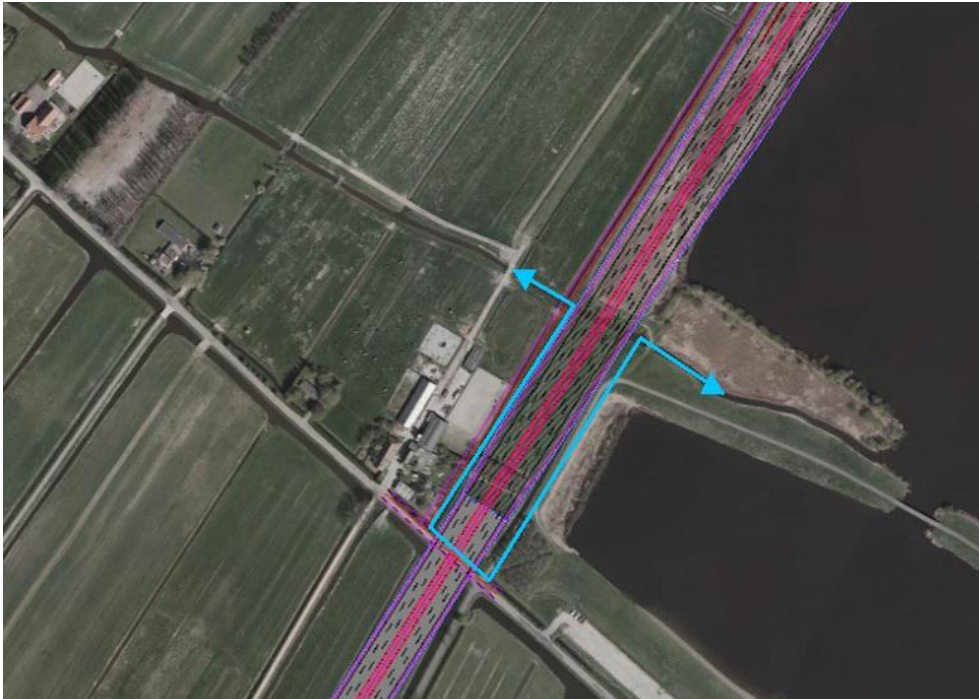
Vleermuizen

Foeragegebied

Voor het essentiële foeragegebied langs de Vlaardingervaart geldt dat er geen vernietiging plaats vindt, omdat er geen bomen gekapt hoeven te worden en vleermuizen onder het verlengde deel van het viaduct kunnen blijven foerageren. Voor het foeragegebied bij de kruising van de A20 met de Vlaardingervaart en bij de afrit Vlaardingen-West geldt dat in de gebruiksfase geen sprake is van een wezenlijk ander gebruik dan in de huidige situatie. Daarbij geldt dat de carrying capacity behouden blijft doordat er een waterberging wordt aangelegd naast de moestuinen/scouting. Permanente effecten daarop worden dan ook uitgesloten.

Omdat de uitwijkmogelijkheden voor watervleermuis vanaf de Krabbeplas wel doorsneden worden door het tracé, kan hier permanente verstoring door licht(masten) in de gebruiksfase optreden. Hier dient daarom wel mitigatie plaats te vinden om een overtreding van artikel 11 alsnog te voorkomen. Als mitigerende maatregel dient de Poeldijkse wetering omgelegd te worden, zodat ook voor de watervleermuis uitwijkmogelijkheden blijven bestaan (zie afbeelding 7.5).

Afbeelding 7.5. Indicatie omlegging Poeldijkse Wetering (blauwe pijl)



Vliegroutes

Zowel de langs de spoorlijn als langs de zuidzijde van Het Scheur vindt vernietiging van de (diffuse) vliegroute van gewone dwergvleermuis plaats door bomenkap, waardoor sprake is van een permanent negatief effect op de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw voor gewone dwergvleermuis.

De vliegroute van gewone dwergvleermuis bij Het Scheur wordt tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase door middel van mitigerende maatregelen functionerend gehouden. In de gebruiksfase vindt het permanente herstel plaats door struweel met een minimale hoogte van 2,5 meter aan te planten. Wel heeft de gemitigeerde vliegroute een iets lagere kwaliteit dan in de huidige staat. Door de lagere kwaliteit zullen de gewone dwergvleermuizen die van deze vliegroute gebruik maken (er zijn er 5 geteld) bij ongunstige weersomstandigheden minder snel 'oversteken' dan normaal. Tussen de verblijfplaats (ergens op het Botlekpark) en de 'oversteek' is en blijft foerageergebied aanwezig, waar de vleermuizen kunnen foerageren als ze niet of later oversteken. Het niet of later oversteken onder ongunstige weersomstandigheden zal er dan ook niet toe leiden dat:

- de verblijfplaats geen onderdeel meer zal maken van het natuurlijke habitat waarin de vleermuizen voorkomen;
- het verspreidingsgebied van de gewone dwergvleermuis kleiner wordt, en
- de gunstige staat van instandhouding van de regionale populatie in het geding komt.

Vogels

In de gebruiksfase zullen ter plaatse van op maaiveld liggende delen van de weg, aan weerszijden van de weg minder vogels gaan broeden vanwege o.a. geluidsverstoring. Dit is echter geen overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw, als het gaat om algemeen voorkomende broedvogels.

In de gebruiksfase kunnen aanrijdingen met vogels plaatsvinden, met sterfte tot gevolg. Omdat het in dit project gaat om een 2x2 snelweg, is de ruimte tussen versnipperde delen groot, minimaal circa 40 tot maximaal circa 85 meter. Het biotoop tussen de versnipperde delen is ongeschikt als leefgebied (asfalt), en daarnaast veroorzaakt het verkeer op de snelweg geluid- en optische verstoring. Vogels zullen zich van de geluidsbron af bewegen, in plaats van er naar toe. Door deze combinatie van een grote overbruggingsafstand, ongeschikt tussenliggend biotoop en geluid/optische verstoring zullen over het algemeen vogels niet laagvliegend oversteken. Daardoor zullen geen aanrijdingen plaatsvinden.

Een uitzondering hierop vormt echter de kans op aanrijdingen met trekvogels. Ter plaatse van het deel van de weg in De Rietputten dat boven maaiveldniveau ligt wordt een trekroute van veel vogelsoorten op vlieghoogte gekruist. Met deze vogels kunnen potentieel wel aanrijdingen plaatsvinden. Dit is een overtreding van artikel 9 van de Ffw.

Huismus

Zes vaste rust- en verblijfplaatsen aan de Binnendijk 11, ten zuiden van Het Scheur worden (permanent) vernietigd tijdens de aanlegfase. Van de overige verblijfplaatsen kan het permanent verlaten van de vaste rust- en verblijfplaatsen door deze vernietiging of door verstoring tijdens de aanleg en gebruiksfase niet worden uitgesloten. In totaal is daarom voor 40 vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Vissen

Tijdens de aanlegfase is sprake van permanente vernietiging en verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van kleine modderkruiper, waardoor sprake is van een overtreding van artikel 11 van de Ffw. Tevens kunnen individuen gedood worden bij het dempen van oppervlaktewateren (overtreding artikel 9) en eieren beschadigd of vernietigd (overtreding artikel 12).

7.5 Rode lijst-soorten

In bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets, is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de effecten op aanwezige Rode lijst-soorten. In de navolgende paragrafen is een beknopte weergave hiervan weergegeven. De effectbeschrijving is opgedeeld in een paragraaf tijdelijke effecten en een paragraaf en permanente effecten. Alleen de soortgroepen waarop effecten optreden, worden hier beschreven.

7.5.1 Tijdelijke effecten

Grondgebonden zoogdieren

In en in de omgeving van het plangebied zijn verschillende Rode lijst zoogdiersoorten aangetroffen (bunzing, hermelijn, konijn en wezel). In de aanlegfase kunnen de aanleg van de Blankenburgverbinding en het werkverkeer tot tijdelijke effecten op Rode lijst-soorten grondgebonden zoogdieren leiden. De wegverlichting en geluid als gevolg van werkverkeer, kunnen in de aanlegfase zorgen voor een verstoring van leefgebied van deze grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

Effecten op rosse vleermuis en laatvlieger zijn al in het kader van de Ffw zijn beoordeeld. De tijdelijke effecten van de aanlegwerkzaamheden hebben geen effect op de foerageerfunctie rondom de Krabbeplas voor deze soorten, omdat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn.

Ongewervelden

Van bruin blauwtje en groot dikkopje kunnen, als gevolg van de aanlegfase, waardplanten vernietigd worden. Er blijven echter in de omgeving van het plangebied voldoende waardplanten over, waardoor geen negatief effect op de populatie te verwachten is.

Als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding zal een waterplas in De Rietputten vernietigd worden. Hierdoor gaat (voortplanting)biotoop van de vroege glazenmaker en glassnijder verloren. Er blijven echter nog voldoende wateren in Rietputten en de omgeving aanwezig, waardoor geen negatief effect op de populatie te verwachten is.

7.5.2 Permanente effecten

Vaatplanten

Effecten op de Rode lijst-soort wilde kievitsbloem zijn reeds beschreven in het kader van de Ffw. Ruimtebeslag ter plaatse van groeiplaatsen van wilde kievitsbloem betekent daarom een permanente vermindering van het aantal groeiplaatsen met niet meer dan 3% van de totale populatie op de dijk. De standplaats van kamgras op een veldje net ten zuiden van de A20 wordt tijdens de aanleg van een werkterrein vernietigd. Van zinkboerenkers langs de zuidelijke oevers van Het Scheur wordt door ruimtebeslag 80% van de lokale populatie vernietigd.

Grondgebonden zoogdieren

In en in de omgeving van het plangebied zijn verschillende Rode lijst zoogdiersoorten aangetroffen (bunzing, hermelijn, konijn en wezel). In de gebruiksfase kunnen de aanwezigheid van de Blankenburgverbinding en het gebruik van de weg door verkeer tot permanente effecten op Rode lijst grondgebonden zoogdieren leiden. De wegverlichting en geluid als gevolg van verkeer ter plaatse van de bovengrondse delen of delen zonder tunneldak, kunnen ook in de gebruiksfase zorgen voor een

verstoring van leefgebied van deze grondgebonden zoogdieren. Er is sprake van permanent ruimtebeslag ter plaatse van het leefgebied van deze soorten. Hierdoor is sprake van oppervlakteverlies van dit leefgebied, en mogelijk worden vaste verblijfplaatsen van deze soorten vernietigd. Ook kunnen er verkeersslachtoffers (vernietiging) vallen. Gezien het algemene voorkomen van deze soorten, zullen enkele verkeersslachtoffers geen invloed hebben op de gunstige staat van de populatie.

Er zijn voldoende verzonken delen met een natuurlijk begroeid tunneldak, waarover grondgebonden zoogdieren de Blankenburgverbinding kunnen kruisen. Hierdoor is geen sprake is van versnippering.

Vleermuizen

Effecten op rosse vleermuis en laatvlieger zijn al in het kader van de Ffw zijn beoordeeld. De permanente effecten van de aanlegwerkzaamheden en in de gebruiksfase hebben geen effect op de foerageerfunctie rondom de Krabbepas voor deze soorten, omdat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn.

Vogels

In de gebruiksfase zullen permanente effecten op Rode lijst-soorten vogels als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe weg voornamelijk merkbaar zijn aan de noordzijde van de Krabbepas en in de Rietputten.

Daar waar de weg op of rond maaiveld komt te liggen (zoals in de Rietputten) zal de permanente geluidsverstoring het verst reikende effect zijn. Territoria en broedlocaties van vogels worden over het algemeen op enige afstand van wegen aangetroffen, waar de geluidsbelasting minder hoog is [lit. 42]. Behalve het ruimtebeslag van de weg is er dus ook sprake van permanente verstoring van het leefgebied van de Rode lijst-soorten die in het gebied broeden (en andere broedvogelsoorten).

Van de in het gebied voorkomende Rode lijst-soorten is boerenwaluw, naast de Rode lijst-soort huismus, een echte cultuurvogel. Deze soort komt voor bij de boerderijen in en in de nabijheid van het plangebied maar foerageert ook veel in de Rietputten. Bij het slopen van boerderijen (aan de zuidzijde van Het Scheur) gaan mogelijk nestplaatsen van boerenwaluw verloren en door het ruimtebeslag in de Rietputten vindt ook aantasting van foerageergebied plaats.

Snor is een moerasvogel die veel in dichtbegroeide rietoevers voorkomt. Deze soort komt zowel ter plaatse van de Krabbepas en in de Rietputten voor. Op beide plekken is er sprake van ruimtebeslag ter plaatse van rietoevers die voor deze soort geschikt zijn. Er is dus sprake van een aantasting van het leefgebied van snor. Ook voor de andere soorten die in de Rietputten voorkomen, (roerdomp, kneu, spotvogel, grutto, tureluur, porseleinhoen, zomertortel, slobbeend, zomertaling en koekoek) is sprake van een aantasting van foerageergebied en broedhabitat. Dit gebied is met name van belang voor moerasvogels zoals roerdomp, snor en porseleinhoen, vanwege de grote omvang (circa 28 ha) en omdat het omliggende cultuurlandschap voor deze soorten weinig of geen andere mogelijkheden biedt.

Ongewervelden

De aanwezigheid van de weg kan in De Rietputten zorgen voor barrièrewerking voor de Rode Lijst-soorten ongewervelden. Door afwijkende thermiek en luchtstromen ter plaatse van de weg wordt het oversteken moeilijk, en er bestaat kans op mortaliteit door aanrijdingen. Dit is een permanent effect.

7.6 Boswet

7.6.1 *Tijdelijk effect*

In de aanlegfase zullen bomen ter plaatse van het plangebied worden gekapt. Het aantal percelen plus de los ingemeten bomen die binnen het plangebied vallen zijn in tabel 6.2 weergegeven. In totaal levert dit een oppervlakte van 26,02 hectare aan houtopstanden op die gekapt zullen worden voor de aanleg van de Blankenburgverbinding.

7.6.2 *Permanent effect*

Herplant van bomen wordt in eerste instantie zoveel mogelijk binnen het plangebied gerealiseerd. Binnen de inpassingsgrens van het Vormgeving en Inpassingsplan (VIP) zijn zowel houtopstanden ter vervanging van de huidige (op dezelfde locatie) als nieuwe houtopstanden gepland. Dit levert een totaal aan vervangende houtopstanden van 9,6 hectare op. Er zal na herplant nog 16,42 hectare minder bosoppervlakte binnen de plangrens zijn als gevolg van de Blankenburgverbinding. Het totale areaal bos binnen de plangrens zal als gevolg van het plan met 63% afnemen.

7.7 Effectbeoordeling

Bij het toekennen van scores is gebruik gemaakt van de scoretabellen in paragraaf 5.2 t/m 5.7. De scores voor tijdelijke effecten zijn samengevat in tabel 7.7, en de scores voor permanente effecten zijn samengevat in tabel 7.8.

Tijdelijke effecten

Stikstofdepositie als gevolg van werkverkeer zal geen ander effect hebben dan het netwerkeffect in de gebruiksfase. Omdat in de passende beoordeling is geconcludeerd dat in de gebruiksfase het project met het toedelen van de ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende Natura 2000-gebied, geldt ditzelfde voor de aanlegfase. Er zijn geen effecten op Beschermde Natuurmonumenten. De Natuurbeschermingswet 1998 krijgt daarom een score 0 voor tijdelijke effecten.

Vanwege de reeds aanwezige hoge geluidbelasting (A20) of de tijdelijkheid van geluidverstoring door bouwactiviteiten als heien of trillen, is er geen sprake van tijdelijke effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden als gevolg van geluidverstoring. Dit is wel het geval met geluid door bouwactiviteiten in de Rietputten, hier treedt wel significante aantasting op. Omdat de geluidverstoring van bouwverkeer gelijk is geschaard met de permanente geluidverstoring van wegverkeer in de gebruiksfase is in de Rietputten sprake van een tijdelijke significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden gedurende de aanlegfase. De positieve gevolgen van de aanleg van de Blankenburgverbinding op de geluidbelasting van de EHS gebieden rondom de A20 wegen niet op tegen de aanzienlijke tijdelijke negatieve effecten in de Rietputten. De ecologische hoofdstructuur krijgt daarom een score van -- voor tijdelijke effecten.

Tijdelijke extra geluidverstoring als gevolg van bouwactiviteiten als heien of trillen vallen weg tegen de reeds hoge geluidbelasting als gevolg van de A20. De Belangrijke weidevogelgebieden krijgen daarom een score van 0 voor tijdelijke effecten.

Er treden tijdelijke negatieve effecten op meerdere soorten op, waaronder tabel 3-soorten vleermuizen en vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Vanwege de aanzienlijke verslechtering van de functionaliteit van het leefgebied en instandhouding van deze soorten ten opzichte van de referentiesituatie voor één of meer tabel 3-soorten en vogels, krijgt de Flora- en faunawet een score van --.

Er treden tijdelijke negatieve effecten op meerdere Rode lijst-soorten op, waaronder de bedreigde soorten roerdomp en wilde kievitsbloem. Hierdoor krijgt het onderdeel Rode lijstsoorten een score van --.

De verandering van bosoppervlak is een permanent effect. Daarom is een score voor tijdelijke effecten niet van toepassing.

Tabel 7.7. Effectbeoordeling Natuur tijdelijke effecten

Aspect	Criterium	Beoordeling (- - tot ++)
Natuurbeschermingswet 1998	Natura 2000: effecten op instandhoudingsdoelen	0
Ecologische Hoofdstructuur	Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden	- -
Belangrijke weidevogelgebieden	Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden	0
Flora- en faunawet	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	- -
Rode lijstsoorten	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	- -
Boswet	Vernietiging van bomen en houtachtige opstanden	n.v.t.

Permanente effecten

De voorkeursvariant leidt qua stikstofdepositie in Solleveld & Kapittelduinen niet tot een relevante verandering ten opzichte van de referentiesituatie. Geen van de hexagonen in het onderzoeksgebied heeft een verandering van meer dan 35 mol N/ha/j. Dit leidt conform het beoordelingskader zoals beschreven in paragraaf 5.3 tot een score van '0' (geen verandering t.o.v. het nulalternatief).

Op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het PAS is gemaakt, kan worden geconcludeerd dat het project met het toedelen van de ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting of verslechtering van de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende Natura 2000-gebied. Daarnaast zorgt het project voor een kleine vermindering in de geluidbelasting in het Natura 2000-gebied Oude Maas, maar dit heeft geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Er zijn geen effecten op Beschermd Natuurmonumenten. De permanente effecten op Natuurbeschermingswet 1998 krijgen vanwege de hiervoor gegeven beoordeling een score 0.

Vernietiging en versnippering van EHS oppervlak in de aanlegfase leiden tot een permanente significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Er zijn positieve gevolgen door de aanleg van de Blankenburgverbinding op de geluidbelasting van de EHS gebieden rondom de A20. Tegelijkertijd neemt in het EHS gebied de Rietputten de geluidbelasting permanent toe, wat een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden is. Omdat de permanente negatieve effecten van vernietiging (in alle EHS gebieden) versnippering (Rietputten) en verstoring (Rietputten) een veel grotere impact heeft dan de positieve verandering (minder geluidsverstoring) voor het EHS gebied rondom de A20 blijft er een score van -- over voor permanente effecten.

Vernietiging van Belangrijk weidevogelgebied in de aanlegfase leidt tot een permanent significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Er is geen sprake van versnippering, De Blankenburgverbinding heeft een positief effect op de geluidbelasting in de Belangrijke weidevogelgebieden rondom de A20. Dit leidt tot enige positieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden. De permanente vernietiging heeft een grotere impact dan de lichte vermindering in geluidsverstoring. Dit resulteert in een score van -.

Vanwege de permanente vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen van de jaarrond beschermde huismus krijgt de Flora- en faunawet een score van -- voor permanente effecten.

Er treden permanent negatieve effecten op meerdere Rode lijst-soorten op, waaronder de bedreigde soorten roerdomp en wilde kievitsbloem. Hierdoor krijgt het onderdeel Rode lijst-soorten een score van -- voor permanente effecten.

Er vindt een afname van het bosoppervlak plaats binnen het plangebied van meer dan 50%. Hierdoor krijgt het onderdeel Boswet een score van -- voor permanente effecten.

Tabel 7.8. Effectbeoordeling Natuur permanente effecten

Aspect	Criterium	Beoordeling (- - tot ++)
Natuurbeschermingswet 1998	Natura 2000: effecten op instandhoudingsdoelen	0
Ecologische Hoofdstructuur	Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden	--
Belangrijke weidevogelgebieden	Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden	-
Flora- en faunawet	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	- -
Rode lijstsoorten	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	- -
Boswet	Vernietiging van bomen en houtachtige opstanden	--

Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het TB Besluit op dit punt uitvoerbaar is.

8 Mitigatie en compensatie, inclusief herbeoordeling i.h.k.v.d. MER

In dit hoofdstuk wordt een beknopte weergave gegeven van de mitigerende maatregelen en, indien nodig, de compenserende maatregelen. Voor de uitgebreide beschrijving van de maatregelen wordt naar hoofdstuk 9 van de Natuurtoets verwezen. Vanuit de MER systematiek is na het beschrijven van deze maatregelen een herbeoordeling van de MER score nodig. Deze wordt in de laatste paragraaf onderbouwd en gegeven.

8.1 Natuurbeschermingswet 1998

8.1.1 *Mitigerende maatregelen*

Uit de passende beoordeling volgt dat er geen mitigerende maatregelen in Natuurbeschermingswetgebieden nodig zijn.

8.1.2 *Compenserende maatregelen*

Uit de passende beoordeling volgt dat geen compenserende maatregelen t.b.v. Natuurbeschermingswetgebieden nodig zijn.

8.2 Ecologische Hoofdstructuur

8.2.1 *Mitigerende maatregelen*

Aanlegfase

Algemeen

Tijdelijke geluidverstoring gedurende de aanlegfase van bouwactiviteiten moet gemitigeerd worden door gebruik te maken van methoden die minder geluid veroorzaken, zoals trillen of gebruikmaking van een geluidsarm heiblok. Mitigatie zal echter de geluidverstoring door piekgeluiden niet volledig kunnen voorkomen. De overblijvende verstoring door piekgeluid tijdens de aanlegfase is echter wel tijdelijk. In de gebruiksfase zal als gevolg van piekgeluiden tijdens de bouwfase geen permanent effect optreden (n.b. permanente gebruiksfase effecten worden door gebruik van de weg veroorzaakt, en worden in de volgende paragraaf behandeld). Omdat verzekerd is dat de geluidverstoring als gevolg van de aanlegfase niet zal overgaan in een permanent effect, is er geen significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Geluidverstoring als gevolg van bouwverkeer kan niet gemitigeerd worden. Het verkeer moet daar aanwezig zijn waar de weg wordt aangelegd.

Verstoring door extra lichtbelasting in de aanlegfase in/nabij De Rietputten wordt zoveel mogelijk voorkomen door aangepast lichtbeheer voor EHS uit te voeren. Dit houdt in dat:

- lichtmasten laag worden gehouden;
- licht niet naar de beschermde gebieden toe gericht wordt;
- licht aan de ongebruikte zijde goed afgeschermd wordt;
- lampen specifiek worden gericht op de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden (met inbegrip van de aandachtstreepjes hiervoor), in plaats van een heel terrein te verlichten;
- lampen niet onnodig aan laten.

Daarnaast wordt in de gevoelige periode (maart tot en met september) bij werkzaamheden in de betreffende gebieden of nabij de betreffende gebieden (waarbij licht het gebied kan inschijnen) geen kunstlicht gebruikt.

De Rietputten

Hoewel het natuurbeheertype moeras in de Rietputten niet verstoringsgevoelig is, heeft het gebied een bijzondere waarde voor verschillende vogelsoorten, waaronder bedreigde. Vernietiging en/of verstoring van broedende vogels is vanuit de Ffw verboden. Vanuit deze wetgeving bescherming voor broedende vogels in de Rietputten gegarandeerd. Effecten worden voorkomen door de aanlegwerkzaamheden in en vlak bij de Rietputten (waaronder op de Kanteldijk en onder het spoor door) buiten het broedseizoen uit te voeren. Werkzaamheden ter plaatse van het Oeverbos (waaronder de tunnelmond) die een groot bronvermogen hebben zoals heien en trillen, mogen tijdens het broedseizoen¹² de geluidbelasting ter plaatse van De Rietputten niet verhogen. De broedperiode van moeras- en watersoorten loopt meestal van begin april tot en met half augustus, maar voor de roerdomp (die in De Rietputten voorkomt) loopt deze periode van begin maart tot eind augustus. Dit kan door buiten deze periode te werken of geluidreducerende maatregelen te gebruiken.

De aanwezige rode lijst-soorten vallen ook onder deze bescherming, waardoor effecten op deze soorten in de gevoelige periode eveneens worden voorkomen.

Vóór de grondwerkzaamheden uitgevoerd worden, wordt de aanwezige vegetatie buiten het broedseizoen voor vogels op een kleinschalige manier verwijderd, van west naar oost, zodat dieren de mogelijkheid hebben te vluchten. Pas als de vegetatie verwijderd is kunnen de grondwerkzaamheden starten.

Lichtverstoring wordt zoveel mogelijk voorkomen door aangepast lichtbeheer voor de EHS uit te voeren (zie 9.2.1 Algemeen).

Gors van Lickebaert

Tijdelijke aantasting in de vorm van oppervlakteverlies door erosie bij het Gors van de Lickebaert kan worden gemitigeerd door tijdelijk een damwand tussen het Gors en de zinksleuf te plaatsen gedurende de aanlegfase. Daarmee wordt erosie buiten de zinksleuf voorkomen. Aantasting van de overige vernietiging en versnippering kan niet worden gemitigeerd.

Geluidschermen

Mogelijke mitigerende maatregelen met betrekking tot EHS De Rietputten richten zich vooral op het reduceren van de effecten van permanente geluidsverstoring in de gebruiksfase en lichtverstoring. Wanneer effecten van geluidsverstoring gereduceerd kunnen worden, wordt de compensatieopgave voor EHS (die sowieso gerealiseerd moet worden vanwege de vernietiging) kleiner, omdat een kleiner oppervlak wordt verstoord. Een mogelijke maatregel betreft een geluidsscherm langs de bovengrondse delen van de Blankenburgverbinding nabij EHS (tussen beide tunneldeelen).

Er kunnen geluidsschermen worden geplaatst langs de EHS. Dit komt neer op een middenhoog (4 meter) scherm met een lengte van 600 meter. Hiermee kan de geluidsverstoring volledig gemitigeerd worden. Het areaal dat zonder mitigatie verstoord werd door geluid, valt door deze maatregel volledig weg. Dit levert een reductie van de compensatie opgave op. Er blijft echter nog een vernietiging van 3,5

¹² Geen vaste periode, het gaat er om of er een broedgeval is.

ha over, door de aanleg en het gebruik van de weg. Een geluidsscherm heeft bovendien geen effect op de reeds aanwezige geluidsverstoring van het spoor en het verkeer op de Maassluisdijk, en is vanuit landschap en de omgeving als zeer onwenselijk beoordeeld.

Opgaand struweel of lage bossages in De Rietputten

Om lichtverstoring in De Rietputten in de gebruiksfase zoveel mogelijk te beperken wordt opgaand dicht struweel of lage bossages aan weerszijden van de weg geplant langs het deel van de weg door De Rietputten heen dat boven maaiveld ligt. Hiermee wordt de uistraling van licht van motorvoertuigen en wegverlichting naar het gebied toe zoveel mogelijk beperkt.

Erosie van het Gors in de aanlegfase

Om te voorkomen dat het resterende deel van het Gors tijdens de aanlegfase de zinksleuf 'in' erodeert kan als mitigerende maatregel een tijdelijke damwand tussen het Gors en de zinksleuf worden aangebracht.

8.2.2

Compenserende maatregelen

Uit de EHS beoordeling blijkt dat er permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden optreedt, die niet voorkomen kunnen worden door mitigerende maatregelen. Daaruit volgt dat er sprake is van een compensatie opgave. Omdat de mitigerende maatregelen de significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden in de Rietputten nooit volledig kunnen voorkomen (er blijft altijd sprake van significante aantasting door vernietiging) is de compensatie opgave bepaald zonder deze maatregelen. Dit is een worst-case benadering waarbij de maximaal optredende compensatie opgave wordt bepaald. Het verlies aan kwaliteit in de Rietputten als gevolg van versnippering werkt door in de EHS compensatieopgave. Voor de bepaling van de opgave is het percentage kwaliteitsverlies vermenigvuldigd met de oppervlakte waarover dit kwaliteitsverlies optreedt. Dit is verwerkt in tabel 8.2.

Mogelijk nog voor het TB, maar in ieder geval voor het TB wordt een EHS compensatiegebied gekozen. Het is op het moment van schrijven nog niet bekend welk oppervlak precies beschikbaar is, en welke kosten daaraan verbonden zijn. Als dat bekend is, kan een onderbouwde keuze van de inzet van mitigerende maatregelen gemaakt worden. Immers het toepassen van mitigerende maatregelen kan de compensatie opgave verkleinen of zelfs volledig voorkomen. Om deze reden is de compensatie opgave zonder inbegrip van mitigerende maatregelen uitgewerkt. Dit is een worst case benadering.

Tabel 8.2. Compensatieopgave EHS

Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangestast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)	Kwaliteits-toeslag (factor)	Compensatieopgave (ha, inclusief kwaliteits-toeslag)
EHS	Vernietiging	3,5 ha N05.01 moeras	100 %	1,33	4,7 ha N05.01 Moeras
		0,2 ha N12.01 kruiden- en faunarijk grasland	100 %	1,33	0,3 ha N12.01 Kruiden- en faunarijk grasland
		0,4 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	100 %	1,33	0,5 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
		0,1 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos	100 %	1,66	0,2 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos
	Versnippering	18% over een oppervlakte van 22,9 ha = 4,1 ha	100 %	1,33	5,5 ha N05.01 Moeras
		57% over een oppervlakte van 2,1 ha = 1,2 ha	100 %	1,33	1,6 ha N05.01 Moeras
	Verstoring door geluid	6,3 ha N05.01 moeras	35 %	1,33	2,9 ha N05.01

Kwaliteitstoeslag

In verband met ontwikkelingstijd van natuurcompensatie geldt een kwaliteitstoeslag (voor nadere uitwerking van deze methodiek, zie Bijlage H bij het TB/MER, Natuurtoets. De natuurbeheertypen rietmoeras, vochtig weidevogelgrasland en kruiden- en faunarijk grasland vallen in categorie twee typen: gemakkelijk vervangbaar natuurtypen met een ontwikkeltijd van 2 tot 25 jaar). Hiervoor geldt een toeslag factor van 1,33. Haagbeuken- en essenbos valt onder categorie drie, matig vervangbaar (ontwikkelingstijd 25 tot 100 jaar), met een oppervlaktetoeslag van 66%.

Compensatieopgave

Totaal aantal hectare compensatie opgave, per natuurbeheertype:

- rietmoeras 4,7 hectare (opgave wegens vernietiging) + 2,9 hectare (opgave wegens verstoring) + 5,5 hectare + 1,6 hectare (opgave wegens versnippering) = 14,7 hectare;
- 0,3 hectare kruiden- en faunarijk grasland (opgave wegens vernietiging);
- 0,5 hectare vochtig weidevogelgrasland (opgave wegens vernietiging);
- 0,2 hectare haagbeuken- en essenbos (opgave wegens vernietiging);

Bij het realiseren van de EHS compensatie uitwerking (riet)moeras wordt ook het verlies aan natuurvriendelijke oevers in de Rietpunten afdoende gecompenseerd (voorwaarde vanuit de Kaderrichtlijn Water, zie effectstudie Water).

De negatieve effecten dienen gecompenseerd te worden. Volgens de zogenaamde voorkeursladder, heeft fysieke compensatie de voorkeur boven kwalitatieve of financiële compensatie. Daarnaast heeft compensatie nabij de projectlocatie ook de voorkeur boven compensatie elders en heeft compensatie met dezelfde waarden de voorkeur boven compensatie met andere waarden. In de hierna volgende alinea's

staat waar de EHS compensatie wordt gerealiseerd. In bijlage H bij het TB/MER, De Natuurtoets wordt de compensatie per natuurdoeltype nader uitgewerkt.

TB aangrenzend aan de bestaande De Rietputten wordt ten minste 6,73 ha¹³ Rietmoeras als EHS compensatie aangelegd verdeeld over twee locaties (zie afbeelding 8.1). Beide locaties zijn eigendom van Staatsbosbeheer en/of erfpacht door het Recreatieschap Midden-Delfland. Locatie 1c ligt tussen het bestaande EHS gebied en het spoor in, en is 2,22 ha groot. Locatie 1a ligt in de zuidoostelijke 'oksel' van De Rietputten en is circa 6,01 ha groot. Van deze locatie is zeker dat 4,5 ha als EHS Rietmoeras compensatie ingericht wordt. Als de resterende 1,6 ha van dit gebied geen functie als onderdeel van een biologische waterzuivering krijgt, kan dit oppervlak ook als EHS compensatie ingericht worden. Dit is echter op dit moment onzeker, waardoor hiervan niet uitgegaan wordt. Met 6,73²² ha is het compensatieoppervlak Rietmoeras 3,23 ha groter dan het oppervlak van De Rietputten dat vernietigd wordt (namelijk 3,5 ha). Het oppervlak van het EHS-gebied De Rietputten neemt daardoor (na compensatie) per saldo toe. Na realisatie van deze compensatie is er dan ook geen sprake meer van afname in het oppervlak leefgebied van verschillende zeldzame soorten in De Rietputten, en treedt geen soortenverarming als gevolg daarvan op. Doordat De Rietputten, en haar functionaliteit niet verdwijnt is geen sprake van verlies van de corridorfunctie.

Afbeelding 8.1. Locatie EHS compensatiegebieden 1a en 1c, aangrenzend aan De Rietputten



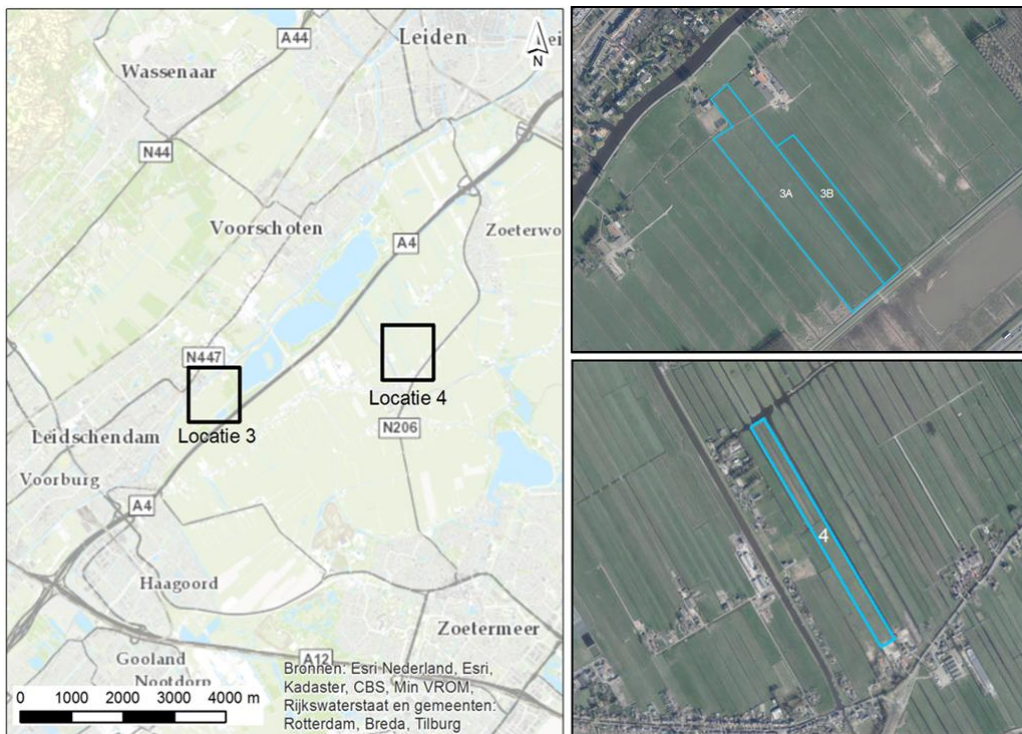
Het restende deel van de EHS Rietmoeras compensatie en de compensatie met overige natuurbeheertypen wordt in de regio gerealiseerd. Hiervoor zijn twee locaties bij de Vlietlanden ten noordoosten van Voorburg beschikbaar (zie afbeelding 8.2). Afhankelijk van het realiseren van een biologische waterzuivering nabij De Rietputten wordt als worst-case uitgegaan van 8,97 ha compensatie oppervlak Rietmoeras. Locatie 3 ligt ten zuidwesten van de Vlietlanden en bestaat uit 2 percelen die als

¹³ Mogelijk wordt dit uitgebreid naar 8 ha.

Rietmoeras worden ingericht. Perceel 3a is 3,91 ha groot en in eigendom van het Bureau beheer landbouwgronden. Perceel 3b is 1,58 ha groot en eveneens in eigendom van het Bureau beheer landbouwgronden. Beide percelen samen tellen op tot 5,49 ha Rietmoeras. Uitgaande van de worst-case inschatting van een 6.73 ha Rietmoeras op locatie 1 en 5,49 ha Rietmoeras op locatie 3 blijft er nog een Rietmoeras compensatie opgave van maximaal 2,48 ha over¹⁴.

Locatie 4 ligt ten oosten van de Vlietlanden en is in eigendom van het Bureau beheer landbouwgronden. Dit perceel is 10,40 ha groot. Hier wordt de gehele resterende EHS compensatie opgave gerealiseerd. RWS heeft met de Provincie Zuid-Holland afgestemd dat op dit perceel alleen het natuurbeheertype Kruiden- en faunarijck grasland wordt gerealiseerd. Dit is conform de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap [lit. 6] waarin de voorkeursladder voor compensatie is beschreven. Hieruit blijkt dat wanneer compensatie met dezelfde natuurwaarden niet mogelijk is (met instemming van de Provincie Zuid-Holland) ook andere natuurwaarden gecompenseerd mogen worden. Het resterende deel Rietmoeras dat niet op locatie 1 en 3 kan worden gecompenseerd wordt daarmee omgevormd tot Kruiden- en faunarijck grasland. Dit geldt ook voor de 0,5 ha Vochtig weidevogelgrasland en 0,2 ha Haagbeuken- en essenbos. Samen met de te realiseren 0,3 ha Kruiden- en faunarijck grasland uit de compensatieopgave zal hiermee in totaal 3,48 ha Kruiden- en faunarijck grasland worden gerealiseerd¹³.

Afbeelding 8.2. Locatie EHS compensatiegebieden 3a, 3b en 4



De totale oppervlakte EHS compensatie (namelijk 15,7 ha), is ongeveer 3,5 maal groter dan het oppervlak EHS dat vernietigd wordt (namelijk 4,2 ha EHS). Het oppervlak aan EHS in de regio wordt met inbegrip van de compensatie dus per saldo groter.

¹⁴ Als op locatie 1 alsnog 1,4 ha Rietmoeras extra gerealiseerd kan worden, wordt deze resterende opgave kleiner.

De kosten voor de EHS compensatie zijn opgenomen in de kostenraming voor het project.

8.3 Belangrijke weidevogelgebieden

8.3.1 Mitigerende maatregelen

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase vindt permanente vernietiging plaats, dit kan niet gemitigeerd worden.

Tijdens de aanlegfase vindt ook tijdelijke verstoring plaats in het kader van de MER. Geluidverstoring gedurende de aanlegfase van bouwactiviteiten kan gemitigeerd worden door gebruik te maken van methoden die minder geluid veroorzaken, zoals trillen of gebruikmaking van een geluidsarm heiblok. Geluidverstoring als gevolg van bouwverkeer en aanwezigheid kan niet gemitigeerd worden. Het verkeer moet daar aanwezig zijn waar de weg wordt aangelegd.

Verstoring door extra lichtbelasting in de aanlegfase tussen de A20 en de Zuidbuurt¹⁵ wordt zoveel mogelijk voorkomen door aangepast lichtbeheer voor Belangrijke weidevogelgebieden uit te voeren. Dit houdt in dat:

- lichtmasten laag worden gehouden;
- licht niet naar de beschermde gebieden toe gericht wordt;
- licht aan de ongebruikte zijde goed afgeschermd wordt;
- lampen specifiek worden gericht op de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden (met inbegrip van de aandachtstreepjes hiervoor), in plaats van een heel terrein te verlichten;
- lampen niet onnodig aan laten.

Daarnaast wordt in de gevoelige periode (maart tot en met september) bij werkzaamheden in de betreffende gebieden of nabij de betreffende gebieden (waarbij licht het gebied kan inschijnen) geen kunstlicht gebruikt.

Gebruiksfase

Uit de geluidmodellering blijkt dat de geluidbelasting met de Blankenburgverbinding in 2030 lager is dan zonder de Blankenburgverbinding. Er zijn daarmee in de gebruiksfase geen negatieve effecten als gevolg van het project om te mitigeren.

8.3.2 Compenserende maatregelen

Uit de beoordeling blijkt dat er aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden optreedt, die niet voorkomen kunnen worden door mitigerende maatregelen. Daaruit volgt dat er sprake is van een compensatie opgave. In tabel 8.3 is een overzicht gegeven van de compensatie opgave voor Belangrijk weidevogelgebied.

Tabel 8.3. Compensatieopgave Belangrijk weidevogelgebied

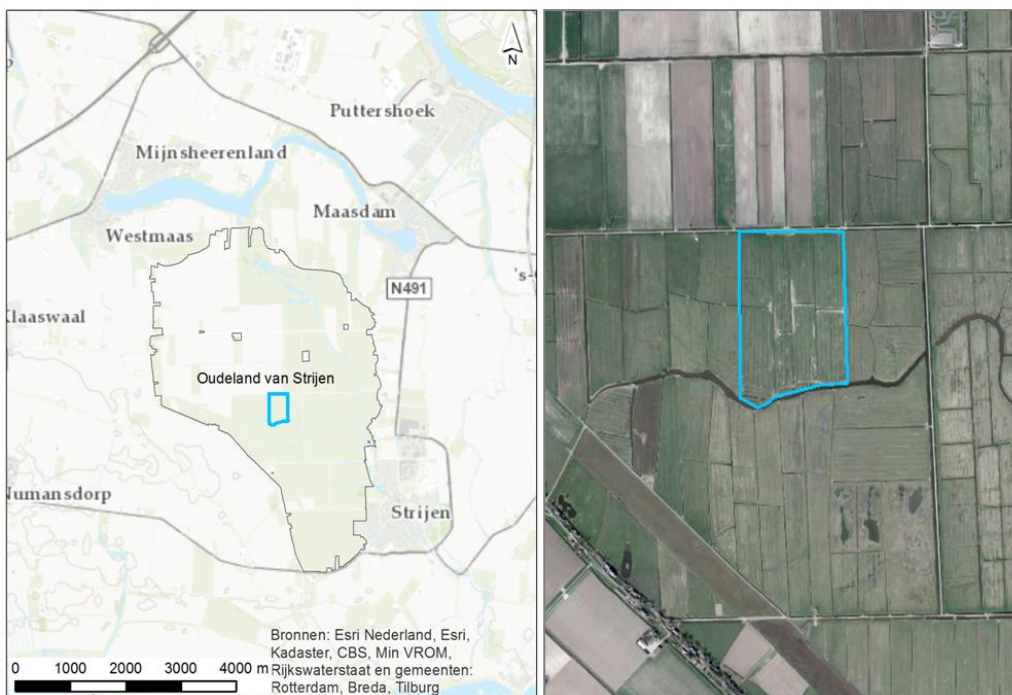
Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangetaast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)	Kwaliteits-toeslag (factor)	Compensatieopgave (ha, inclusief kwaliteitstoeslag)
Belangrijke weidevogelgebieden	Oppervlak-teverlies	5,9 ha	100 %	geen	5,9 ha

¹⁵ Dit geldt niet voor de zone direct naast de A20 die al in de huidige situatie binnen de invloedssfeer van de wegverlichting staat.

De negatieve effecten dienen gecompenseerd te worden. Volgens de zogenaamde voorkeursladder, heeft fysieke compensatie de voorkeur boven kwalitatieve of financiële compensatie. Daarnaast heeft compensatie nabij de projectlocatie ook de voorkeur boven compensatie elders en heeft compensatie met dezelfde waarden de voorkeur boven compensatie met andere waarden [lit.6.].

Omdat in de huidige en toekomstige situatie eventuele compensatielocaties voor Belangrijk weidevogelgebied in de directe omgeving van het plangebied fors worden verstoord door (spoor)weglawaai, en geluidwerende voorzieningen in het open landschap niet wenselijk (en erg duur) zijn, is naar compensatiemogelijkheden buiten het plangebied gezocht. Voor de compensatie is het 'Oudeland van Strijen' geselecteerd, en meer specifiek perceel 704 (zie afbeelding 8.3). Dit perceel wordt nu als productiegrasland gebruikt, zonder specifieke inrichting, beheer en bescherming als Belangrijk weidevogelgrasland. Hier is reeds 18 hectare grond aangekocht in het kader van de realisatie van de A4 DS. Dit is echter nooit gebruikt, dus de gronden zijn in handen van I&M, goedgekeurd en beschikbaar. Deze compensatie opgave is dan ook uitvoerbaar.

Afbeelding 8.3. Locatie Belangrijk weidevogelgebied compensatiegebieden



8.4 Flora- en faunawet

De hiernavolgende tekst is een beknopte samenvatting van de mitigerende maatregelen voor natuur. Voor een uitgebreide beschrijving wordt naar hoofdstuk 9 van de Natuurtoets verwezen.

8.4.1 Mitigerende maatregelen

Algemeen

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk han-

delen achterwege te laten voor zover dat in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het leiden zo beperkt mogelijk is. Deze maatregel wordt in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Vaatplanten

Voor effecten op de tabel 1-soorten vaatplanten (brede wespenorchis, grote kaardenbol en zwanenbloem) worden algemene maatregelen getroffen. Dit kan door niet op de groeiplaats te werken, of door een terzake deskundige de planten voor de werkzaamheden starten uit te laten steken op een geschikt moment in het groeiseizoen, en elders in een geschikt biotoop buiten de invloedssfeer van het project, terug te laten planten. Hierbij wordt voor het verplaatsen nogmaals geïnventariseerd om hoeveel exemplaren het gaat. Geadviseerd wordt dat werkzaamheden in het kader van verplaatsen van planten door RWS geïnitieerd worden, vooruitlopend op het contract met de aannemer.

Van de tabel 2-soorten bijenorchis, rietorchis en wilde kievitbloem worden de groeiplaatsen tijdens de aanlegfase geheel of gedeeltelijk vernietigd. Om schadelijke effecten op tabel 2-soorten te voorkomen zullen de groeiplaatsen van deze soorten zoveel mogelijk gespaard worden bij werkzaamheden. Als dat niet mogelijk is (bijvoorbeeld bij de groeiplaats van bijenorchis ter plaatse van de aansluiting van de Blankenburgverbinding op de A15) dan worden, voor de vernietiging optreedt en onder begeleiding van een plantendeskundige, clusters of losse exemplaren van de planten met een kluit substraat uitgegraven en zo snel mogelijk verplaatst naar een geschikte locatie. Hierbij wordt voor het verplaatsen nogmaals geïnventariseerd om hoeveel exemplaren het gaat.

Bijenorchis wordt verplaatst naar de onvergraven delen van de bermen van de A15 (waar de soort nu ook, zij het in minder grote getale) voorkomt. Hier zijn vergelijkbare abiotische omstandigheden aanwezig (dit is af te leiden uit de aanwezigheid van meer exemplaren van bijenorchis langs de A15). De eigenaar/beheerder van deze gebieden heeft met deze maatregel ingestemd.

Rietorchissen worden verplaatst naar de bermen van de Lepelaarssingel, net ten noorden van de A20 (buiten het ruimtebeslag van het project). De populatie rietorchissen komt langs de Lepelaarssingel waarschijnlijk voor doordat bij de aanleg van de huidige A20 de grond sterk is verdicht door het berijden met zwaar materieel. Deze bermen zijn daardoor vochtiger dan de omgeving. Langs de bermen van de A20 die verder naar het noorden en zuiden liggen tref je deze omstandigheden (en de soort) niet meer aan. Op de verplantingslocatie hebben de bermen reeds vergelijkbare vegetatie, wat duidt op vergelijkbare abiotische omstandigheden en vergelijkbaar beheer. De eigenaar/beheerder van deze gebieden heeft met deze maatregel ingestemd.

Wilde kievitbloemen worden verplaatst naar oostelijk gelegen locaties aan de noordzijde van de Maassluisdijk. Hier zijn vergelijkbare abiotische omstandigheden aanwezig en, belangrijk voor de instandhouding van deze relictpopulatie, hetzelfde beheer. De eigenaar/beheerder van deze gebieden heeft met deze maatregel ingestemd.

De geschiktheid van de bovengenoemde locaties dient voorafgaand aan de verplaatsing in het veld bepaald te worden door een deskundige op het gebied van deze soorten.

Het verplaatsen vindt plaats buiten de kwetsbare bloeiperiode van de bijenorchis. Deze loopt globaal van april tot en met augustus (maar is afhankelijk van weersomstandigheden). De betrokken plantdeskundige zal de geschikte periode bepalen. De locatie(s) waar de planten naar worden verplaatst, worden desnoeds qua abiotische omstandigheden geschikt(er) gemaakt door bijvoorbeeld kalkrijk zand aan te brengen. Door deze maatregelen zullen voldoende exemplaren de verplaatsing overleven, waardoor de regionale staat van instandhouding niet in het geding komt. Omdat de populatie landelijk sinds 1950 stabiel of toegenomen is, is ook de nationale staat van instandhouding niet in het geding. Omdat de locatie na aanleg weer geschikt is voor bijenorchis, kan de soort zich vanuit de overgebleven lokale populatie ook weer hervestigen. Voor het uitsteken (met als doel verplaatsen) is, vanwege overtreding van artikel 8 Ffw, een ontheffing van de Ffw nodig. Door deze verplaatsmaatregel wordt de daadwerkelijke vernietiging van individuen voorkomen, en blijven de planten onderdeel uitmaken van de lokale populatie. Hierdoor wordt voor de bijenorchis, rietorchis en wilde kievitsbloem, de lokale/regionale en landelijke gunstige staat van instandhouding gewaarborgd. Hieruit volgt dat compensatie niet nodig is.

Bijenorchis en rietorchis zijn soorten die ook regelmatig voorkomen langs wegbermen of op verstoorde bodems. Op die locaties waar sprake is van een tijdelijke aantasting van het biotoop, kan na de aanlegfase de hervestiging van de betreffende soorten in de nieuwe bermen positief beïnvloed worden door substraat en maaisel met zaad afkomstig van bestaande groeiplaatsen aan te brengen in de nieuwe bermen, indien de groeiplaatsfactoren hier nog geschikt voor zijn. Hervestiging kan positief beïnvloed worden door kalkrijk zand in de toplaag te verwerken.

Grondgebonden zoogdieren

Er is tijdens de aanleg van de Blankenburgverbinding sprake van effecten op tabel 1-soorten grondgebonden zoogdieren (16 soorten). In eerste instantie worden vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard. Indien dit niet mogelijk is, wordt buiten de kwetsbare periode (vaak voortplantings- of winterperiode) gewerkt. Er wordt in één richting gewerkt zodat dieren de mogelijkheid hebben om het gebied te ontvluchten. Bovengrondse of open tunnelwegdelen worden op een functionele wijze uitgevoerd met kleine zoogdierrasters, waarbij wordt voldaan aan de eisen van de Leidraad faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Op deze manier worden verkeersslachtoffers of val slachtoffers van de tabel 1 zoogdieren zoveel mogelijk voorkomen. Andere algemene maatregelen, zoals faunatunnels zijn, zijn niet nodig. Door inachtneming van deze algemene maatregelen wordt aan de zorgplicht voldaan.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Tijdens het gebruik van de zomerverblijfplaats van watervleermuis, ongeveer van begin maart tot en met half oktober (Soortenstandaard watervleermuis, 2014) mogen geen hei- en trilwerkzaamheden binnen 50 meter van het viaduct van de Burgemeester van Heusdenlaan plaatsvinden. De voorbelasting van bouwgrond (ten behoeve van het bouwrijp maken) kan te allen tijde worden aangebracht, aangezien dit niet zodanig trillingen of geluidsbelasting veroorzaakt dat de verblijfplaats hierdoor verstoord wordt. Tevens mag de geluidsbelasting ter plaatse van de verblijfplaats in deze periode niet boven de 80 dB uitkomen.

Foerageergebied

In het plangebied wordt tijdens de aanlegfase het essentiële foerageergebied van gewone dwergvleermuis en watervleermuis langs de Vlaardingervaart verstoord, waarbij geen sprake is van uitwijkmogelijkheden voor vleermuizen.

De zone tussen de A20 en de moestuinen/scouting wordt ingevuld als waterberging. Dit betreft geen feitelijke mitigerende maatregel. Echter, er zijn wel voorwaarden aan de realisatie van deze waterberging verbonden die ter volledigheid in dit hoofdstuk mitigatie worden herhaald. Deze waterberging wordt tijdig gerealiseerd, en is ten minste 3 maanden gereed vóór 15 maart van het jaar waarin de werkzaamheden aan de bomen en de watergang aanvangen. De periode van 15 maart is indicatief voor de periode wanneer vleermuizen hun winterverblijven verlaten en naar de zomerverblijven trekken, en kan afhankelijk van de weersomstandigheden verschuiven.

Het kappen van de bomen langs de afrit Vlaardingen West, ten behoeve van de verlening van het geluidscherm dient buiten de actieve periode van vleermuizen plaats te vinden. Die loopt globaal van december tot en met februari, maar kan eerder beginnen en later eindigen afhankelijk van de weersomstandigheden.

Voor de Krabbeplas geldt dat mitigerende maatregelen getroffen dienen te worden om het uitwijken naar alternatief foerageergebied voor watervleermuis te garanderen, door het behoud van verbindende landschapselementen. Hiervoor dient de Poeldijkse Wetering te worden omgelegd over het tunneldak van de Aalkeettunnel, voordat de oude Poeldijkse Wetering gedempt wordt

Om geluidsverstoring bij de verbinding van de Poeldijkse Wetering met de Krabbeplas en bij de Vlaardingervaart te voorkomen, dient in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) de geluidsbelasting niet boven de 80 dB uit te komen indien tussen zonsondergang en zonsopkomst gewerkt wordt.

Lichtverstoring op deze locaties moet in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) voorkomen worden. Rietbegroeiing langs de oevers kan bij de Krabbeplas beschutting bieden tegen lichtverstoring, maar verstoring is ook te voorkomen door alleen bij daglicht (d.w.z. zonder kunstlicht) te werken, of door goed lichtbeheer. Goed lichtbeheer houdt in dat (cumulatief):

- lichtmasten laag worden gehouden;
- licht niet naar foerageergebieden of vliegroutes toe gericht wordt;
- licht aan de ongebruikte zijde goed afgeschermd wordt;
- lampen specifiek worden gericht op de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden (met inbegrip van de aandachtstreepjes hiervoor), in plaats van een heel terrein te verlichten;
- lampen niet onnodig aan laten.

Gezien de lange uitvoeringsperiode van het project, en het feit dat verlichting op veel locaties regelmatig aangepast wordt, dient 3 a 4x per jaar een deskundige op het gebied van vleermuizen de toegepaste verlichting te controleren op de voorschriften. Deze maatregelen worden in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Wanneer in de gebruiksfase (nog) geen rietoever aanwezig is, dient de wegverlichting zo aangepast te worden dat er bij de aansluiting van de Krabbeplas met de Poeldijkse Wetering geen lichtverstoring optreedt. In dat geval mogen bij de noordelijke tunnelmond van de Aalkeettunnel, ter hoogte van de omgelegde Poeldijkse

wetering (zie afbeelding 7.6) geen lichtmasten geplaatst worden. De randvoorwaarde voor andere vormen van verlichting is dat er geen sprake mag zijn van uitstraling ter hoogte van maaiveld, zodat er sprake blijft van donkerte ter plaatse van de Poeldijkse Wetering.

Vliegroutes

Ter plaatse van de Vlaardingervaart moet voor de vliegroute van watervleermuis onder het viaduct van de A20 in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) ten minste 50 % aaneengesloten ruimte open en onverlicht blijven. Daarnaast moet goed lichtbeheer uitgevoerd worden (zie vorige onderdeel foeragegebied). Tevens dient langs de Vlaardingervaart in deze periode tussen zonsondergang en zonsopkomst de geluidsbelasting niet boven de 80 dB uit te komen.

Kapwerkzaamheden ter plaatse van de vliegroute van langs de spoorlijn en langs de zuidzijde van Het Scheur dienen plaats te vinden tijdens de winterrust van vleermuizen (december tot en met februari). Tussen de overgebleven bospercelen langs de spoorlijn aan weerszijden van het tracé dienen zo lang mogelijk enkele bomenrijen in oost-west richting behouden te blijven. Op het moment dat alle bomen verwijderd worden, dient een kunstmatige verbinding in oost-west richting gerealiseerd te worden tussen de aangrenzende bospercelen (zie paragraaf 3.1.1 van bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets). Ook aan de zuidzijde van Scheur dient ter plaatse van de gekapte populieren een kunstmatige verbinding gerealiseerd te worden. In de gebruiksfase moeten de vliegroutes weer hersteld worden door het terugplanten van bomen of struweel van minimaal 2,5 meter hoog.

Ook voor de twee vliegroutes van gewone dwergvleermuis (langs de zuidzijde van Het Scheur en de spoorlijn) dienen tevens mitigerende maatregelen getroffen te worden om licht- en geluidsverstoring van de vliegroutes te voorkomen door goed lichtbeheer toe te passen en te voorkomen dat ter plaatse van vliegroutes de geluidsbelasting boven de 80 dB uitkomt in de periode dat vleermuizen de vliegroute gebruiken (maart tot november).

Vogels

Algemeen voorkomende broedvogels

Aanleg werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart-15 juli) kunnen algemeen voorkomende broedvogels verstoren. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw zijn gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe twee mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden¹⁶;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt.

Voor specifiek het gebied De Rietputten wordt indicatief aangegeven dat de hier voorkomende vogelsoort roerdomp begin maart begint te broeden en dat de broedperiode meestal duur tot eind augustus²⁴

Dit betekent onder andere dat de bomen en beplanting ter plaatse van het plangebied alleen gekapt mogen worden buiten het broedseizoen²², wanneer nesten en hollen in de bomen niet in gebruik.

¹⁶ De Ffw kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

Als door een ecooloog met terzake kennis van vogels wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden in het broedseizoen, kan ook tijdens het broedseizoen gewerkt worden.

Indien ondanks een goede voorbereiding, inclusief inventarisatie, onverwacht beschermde soorten aanwezig zijn waarvoor aanvullende maatregelen dienen te worden getroffen, worden de werkzaamheden stilgelegd. De opdrachtnemer kan de werkzaamheden pas hervatten nadat de noodzakelijke beschermende maatregelen, gebaseerd zijn getroffen. De opdrachtnemer schakelt een terzake kundige in voor advies. Wanneer het gaat om vogels en het is niet mogelijk om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkómen, dan is het noodzakelijk een ontheffing aan te vragen. In dit geval treedt Rijkswaterstaat zo spoedig mogelijk in overleg met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland van het ministerie van EZ. Totdat de ontheffing is verkregen, wordt de locatie waar de beschermde soort voorkomt gemarkeerd en zo nodig uitgerasterd. De genomen maatregelen ten aanzien van de onverwachte soorten dienen goed te worden gedocumenteerd.

Voor de gebruiksfase aanvangt worden van het deel van de weg dat in De Rietputten boven maaiveldniveau ligt beide bermen beplant met dicht struweel of lage bossages. Hierdoor worden trekkende vogels meer de hoogte in gedwongen als zij de weg en de kanteldijk kruisen, waardoor aanrijdingen worden voorkomen. Hierdoor is er geen sprake van overtreding van artikel 9 van de Ffw.

Huismus

Uitgaande van een worst-case scenario, verdwijnen 40 vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus en neemt de kwaliteit van het omliggende leefgebied (rondom de boerderijen) af. De te slopen boerderij ten zuiden van Het Scheur wordt buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt. Het broedseizoen loopt van maart tot en met september. Voor de locaties waar vaste rust- en verblijfplaatsen niet vernietigd, maar wel verstoord worden, worden de verstorende werkzaamheden ook uitgevoerd buiten het broedseizoen. Het verlies aan verblijfplaatsen en leefgebied wordt gecompenseerd, dit is in paragraaf 8.4.2 nader uitgewerkt.

Boomvalk

Aan de oostzijde van het bos in het Botlekpark is het jaarrond beschermde nest van boomvalk aangetroffen. De exacte nestlocatie binnen het bos in het Botlekpark kan van jaar tot jaar verschillen. Boomvalken verblijven niet het hele jaar in Nederland. Ze arriveren bij hun nesten vanaf april, en trekken vanaf september weer naar het zuiden. Hierdoor is de nestlocatie niet het gehele jaar verstoringsgevoelig, alleen wanneer deze in gebruik is (vanaf april tot en met september). De bouwwerkzaamheden mogen ter plaatse van het in gebruik zijnde jaarrond beschermde nest in deze periode niet leiden tot een hogere geluidbelasting dan in de huidige situatie, d.w.z. 60 dB(A). Dit kan worden bereikt door stillere machines of technieken te gebruiken, of door afscherming.

Boerenzwaluw

Hoewel niet wettelijk noodzakelijk, kunnen voor de boerenzwaluw speciaal voor deze soort gemaakte nestkommetjes geplaatst worden in open schuren, onder een fors bemeten dakoverstek of onder balkons in de omgeving van het plangebied. Wanneer er in de omgeving voldoende klei en insecten voorhanden zijn dan is de kans groot dat de zwaluwen er zelf enkele nesten bij bouwen.

Amfibieën en reptielen

Er is tijdens de aanleg van de Blankenburgverbinding sprake van effecten op tabel 1-soorten amfibieën. In eerste instantie worden vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard. Indien dit niet mogelijk is wordt buiten de kwetsbare periode (vaak voortplantings- of winterperiode) gewerkt. Bij het dempen van sloten wordt in één richting gewerkt zodat dieren de mogelijkheid hebben om het gebied te ontvluchten. Bovengrondse of open tunnelwegdelen worden op een functionele wijze uitgevoerd met amfibie schermen die worden gecombineerd met kleine zoogdierrasters, waarbij wordt voldaan aan de eisen van de Leidraad faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Op deze manier worden verkeersslachtoffers of val slachtoffers van de tabel amfibieën zoveel mogelijk voorkomen. Andere mitigerende maatregelen, zoals faunatunnels, zijn niet nodig. Door inachtneming van deze maatregelen wordt aan de zorgplicht voldaan.

Vissen

Aanlegwerkzaamheden die plaatsvinden op locaties waar kleine modderkruiper aanwezig is, worden buiten de gevoelige periode (van maart tot half augustus) uitgevoerd. Daarnaast worden alle aanwezige vissen voor de start van werkzaamheden aan watergangen afgevangen door een deskundige en in geschikt leefgebied elders (buiten de invloedssfeer van het project) uitgezet (zie paragraaf 9.1.1 in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets). Omdat de te dempen watergangen worden verlegd (er wordt een nieuwe verbinding gegraven, voordat de oude gedempt wordt), kunnen weggevangen vissen uit te dempen delen in de nieuw gegraven sloten worden overgezet, zodat er geen sprake is van verlies van leefgebied.

Bij het dempen van de Krabbeplas is het van belang om dit op een zodanig manier te doen dat er buiten de vernietiging van de oeverzone zo weinig mogelijk verdere verstoring (door vertroebeling) van de plas plaatsvindt. Grond wordt vanaf de oever in de plas geschoven, waarbij in één richting langs de oever wordt gewerkt.

8.4.2 Compenserende maatregelen

Vaatplanten

De mitigerende maatregelen zijn voldoende om schadelijke effecten op beschermde plantensoorten te voorkomen, en de lokale gunstige staat van instandhouding te waarborgen. Hieruit volgt dat er geen compensatie opgave is.

Grondgebonden zoogdieren

De algemene maatregelen zijn voldoende om schadelijke effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren van tabel 1 Ffw te voorkomen. Er treden geen effecten op leefgebied behorend bij vaste rust- en verblijfplaatsen van boomarter op, waardoor een compensatie opgave hiervoor niet relevant is.

Vleermuizen

De mitigerende maatregelen ter plaatse van de verblijfplaats, foerageergebieden en vliegroutes zijn voldoende om de functionaliteit van het gebied voor vleermuizen tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase te garanderen. Er zijn daarom aanvullend geen compenserende maatregelen nodig.

Vogels

Verstoring van broedvogels en het jaarrond beschermde nest van boomvalk is te voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen tijdens de aanlegfase. Voor huismus geldt echter dat er 40 vaste rust- en verblijfplaatsen zullen verdwijnen en/of dat de kwaliteit van het omliggende leefgebied afneemt. Voor deze effecten is geen mitigatie mogelijk en dient compensatie plaats te vinden.

Huisumus

Om het verlies aan verblijfplaatsen en leefgebied vooraf te compenseren, worden de volgende maatregelen uitgevoerd [lit. 41.]:

- conform de soortenstandaard zal voor ieder nest dat negatieve effecten kan ondervinden twee nieuwe nesten ter compensatie worden aangeboden. In totaal worden 93 nestplaatsen ter compensatie aangeboden (streefgetal 80), waarvan 32 compensatienesten in Rozenburg en 61 in de Zuidbuurt;
- deze compensatienesten worden conform de soortenstandaard geplaatst. Zo worden ze minimaal 3 maanden voor de start van de werkzaamheden aan het tracé geplaatst, zodat de huismussen aan de nieuwe nesten kunnen wennen;
- de nesten worden geplaatst op locaties waarvan onderbouwd is dat zij geschikt zijn voor huismussen en ze worden in clusters geplaatst. Zo ontstaan er kleine groepjes mussen per adres of per dichtbij elkaar gelegen woningen, waardoor kleine kolonies binnen de populatie worden gevormd;
- het gebruik van de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen en de compensatielocaties worden tijdens de werkzaamheden gemonitord om de effectiviteit hiervan te onderzoeken.

Een overzicht van de locaties waar compensatienesten voor huismus zijn voorzien wordt gegeven in bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets.

Amfibieën

De mitigerende maatregelen zijn voldoende om schadelijke effecten op beschermde amfibiesoorten te voorkomen.

Vissen

Leefgebied van de kleine modderkruiper dat vernietig wordt, wordt hersteld door het graven van nieuwe sloten. Hierbij kan aangesloten worden bij de compensatie die in het kader van de waterhuishouding plaats zal vinden. Daarbij is het voor kleine modderkruiper van belang dat nieuwe sloten ook in de toekomstige situatie met elkaar in verbinding blijven staan, zodat migratie en verspreiding van kleine modderkruiper in het gebied mogelijk is. Dit is met name relevant voor de sloten langs de spoorlijn. Deze bieden geschikt leefgebied voor voortplanting. De kwaliteit van deze sloten wordt behouden. Indien als gevolg van vergraving en aanpassingen aan deze sloten de abiotische omstandigheden veranderen, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een ander substraat, dan wordt dit weer hersteld. Hierbij is het uitgangspunt dat er een zandige bodem in de watergangen beschikbaar moet blijven, daar waar dat nu ook het geval is.

Tevens wordt de oeverzone van de Krabbeplas hersteld. Dit zal gebeuren door het terugplanten van rietzones langs de randen.

8.5 Rode lijst-soorten

8.5.1 *Mitigerende maatregelen*

Van alle voorkomende Rode lijst-soorten hebben 2 soorten de status Bedreigd. Voor de bedreigde Rode lijst-soort wilde kievitsbloem wordt al in het kader van de Ffw mitigerende maatregelen verplicht voorgeschreven. Hiervoor hoeven in het kader van de Rode lijst geen aanvullende maatregelen worden gegeven. De roerdomp is eveneens een bedreigde Rode lijst-soort. Mitigerende maatregelen voor deze soort worden al verplicht in het kader van de Ffw voorgeschreven (geen werkzaamheden in het broedseizoen), en in het kader van de EHS (gebruikmaking van geluidarme bouwmethoden). Aanvullend op de verplichte maatregelen, kunnen effecten als gevolg van de gebruiksfase voorkomen worden door een geluidscherm aan te leggen. Een geluidscherm is vanuit het landschap en de omgeving echter onwenselijk.

Voor de kwetsbare zinkboerenkers worden, gezien zijn unieke standplaats en de impact van de aanlegfase op deze lokale populatie, eveneens mitigerende maatregelen voorgesteld. Aanbevolen wordt om dezelfde mitigerende maatregelen te treffen voor deze soort als voor de tabel 2-soorten. Voor de vernietiging optreedt en onder begeleiding van een deskundige, de individuen of clusters uitgraven (met zinkhoudende ijzerslakken!) en zo snel mogelijk verplaatsen naar een geschikte locatie. Uitgraven nadat de planten hun zaad hebben afgezet. Deze maatregel is echter niet wettelijk verplicht.

De overige kwetsbare Rode lijst-soorten zijn vogelsoorten die gebruik maken van de Rietputten. Mitigerende maatregelen die ter plaatse van de Rietputten genomen kunnen worden, worden hiervoor (bij de bedreigde soort roerdomp) al behandeld. Voor deze soorten zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen.

Voor de gevoelige Rode lijst-soort huismus worden in het kader van de Ffw al voldoende verplichte mitigerende maatregelen voorgeschreven. Hiervoor zijn geen extra mitigerende maatregelen noodzakelijk. Dit geldt ook voor de 4 gevoelige grondgebonden zoogdiersoorten. Voor de gevoelige overige Rode lijst vogelsoorten zijn, behalve voor de boerenzwaluw, de maatregelen voor de Rietputten relevant die ook al hiervoor beschreven staan. Boerenzwaluw is juist niet aan dit gebied gebonden, maar aan de bebouwing in het resterende gebied. Voor deze soort kunnen speciaal voor deze soort gemaakte nestkommetjes geplaatst worden in open schuren, onder een fors bemeten dakoverstek of onder balkons in de omgeving van het plangebied. Wanneer er in de omgeving voldoende klei en insecten voorhanden zijn dan is de kans groot dat de zwaluwen er zelf enkele nesten bij bouwen.

8.5.2 *Compenserende maatregelen*

Er zijn geen verplichte compenserende maatregelen voor Rode lijst-soorten. Vogelsoorten van de Rode lijst die gebruik maken van de Rietputten, zoals de roerdomp, liften echter mee op de maatregelen die in het kader van EHS-compensatie getroffen worden. Doordat aansluitend aan De Rietputten EHS met het natuurbeheertype moeras wordt gecompenseerd, is na realisatie van deze compensatie geen sprake meer van afname in het oppervlak leefgebied van verschillende zeldzame soorten in De Rietputten, en treedt geen soortenverarming als gevolg daarvan op. Doordat De Rietputten, en haar functionaliteit niet verdwijnt is tevens geen sprake van verlies van de corridorfunctie.

8.6 Boswet

8.6.1 Mitigerende maatregelen

Er zijn geen mitigerende maatregelen mogelijk voor het kappen van bomen in het kader van de Boswet. Wel moet voor het kappen rekening gehouden worden met voorwaarden die voortkomen uit de Flora- en faunawet, zoals het broedseizoen van vogelsoorten en gebruik van bosschages door vleermuizen.

8.6.2 Compenserende maatregelen

Herplant van bomen wordt in eerste instantie zoveel mogelijk binnen het plangebied gerealiseerd. Binnen de TB-grens van het Vormgeving en Inpassingsplan (VIP) zijn zowel houtopstanden ter vervanging van de huidige (op dezelfde locatie) als nieuwe houtopstanden gepland. Dit levert een totaal aan vervangende houtopstanden van 9,6 hectare op. Om te voldoen aan de herplantplicht in het kader van de Boswet zal er dan nog een oppervlakte van 16,42 hectare bos elders gecompenseerd moeten worden. Rijkswaterstaat is hiervoor in gesprek met de verschillende buurgemeenten. Deze compensatie is naar verwachting uitvoerbaar.

8.7 Herbeoordeling Effecten

Bij het toekennen van scores is gebruik gemaakt van de scoretabellen in paragraaf 5.2 t/m 5.7. In de tabellen 8.4 (tijdelijke effecten) en 8.5 (permanente effecten) is mitigatie meegewogen. De realisatie van compensatie is, vanwege de standaard m.e.r.-methode, niet meegewogen.

Zoals aangegeven in paragraaf 8.2.2 is de mitigerende maatregelen met betrekking tot geluid (een geluidsscherm) nog niet meegerekend in deze beoordeling.

Tijdelijke effecten

Voor de Natuurbeschermingswet 1998 zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk. De Natuurbeschermingswet 1998 houdt daarom een score 0 voor tijdelijke effecten.

Bouwactiviteiten in de Rietputten kunnen wel met geluidsarmere technieken uitgevoerd worden, waardoor minder geluidverstooring als gevolg van bijvoorbeeld heien of trillen optreedt. Geluidverstooring als gevolg van bouwverkeer kan niet gemitigeerd worden. Dit resulteert in een score van - voor de tijdelijke effecten voor de ecologische hoofdstructuur.

Tijdelijke extra geluidverstooring als gevolg van bouwactiviteiten als heien of trillen vallen weg tegen de reeds hoge geluidbelasting als gevolg van de A20. Eventuele mitigatie door geluidsarmere technieken zal niet resulteren in een andere score. De Belangrijke weidevogelgebieden krijgen daarom ook inclusief mitigatie een score van 0 voor tijdelijke effecten.

Als gevolg van mitigerende maatregelen worden tijdelijke negatieve effecten op Ffw soorten zo goed als volledig voorkomen. Dat levert de Flora- en faunawet een score op van 0 voor tijdelijke effecten.

Deze categorie soorten profiteert van mitigerende maatregelen die in het kader van Ffw of EHS verplicht zijn. Als daarnaast de voorgestelde maatregelen voor Rode lijstsoorten worden uitgevoerd, worden negatieve effecten voor een groot deel voorkomen, maar niet voor alle soorten. Rode lijst-soorten krijgen daarmee een score van - voor tijdelijke effecten.

Er zijn geen tijdelijke effecten in het kader van de Boswet. Om deze reden is een score niet van toepassing,

Tabel 8.4. Effectbeoordeling Natuur tijdelijke effecten

Aspect	Criterium	Beoordeling (- - tot ++)
Natuurbeschermingswet 1998	Natura 2000: effecten op instandhoudingdoelen	0
Ecologische Hoofdstructuur	Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden	-
Belangrijke weidevogelgebieden	Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden	0
Flora- en faunawet	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	0
Rode lijst-soorten	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	-
Boswet	Vernietiging van bomen en houtachtige opstanden	n.v.t.

Permanente effecten

Voor de Natuurbeschermingswet 1998 zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk. De Natuurbeschermingswet 1998 houdt daarom een score 0 voor permanente effecten.

Permanente vernietiging en versnippering van EHS oppervlak in de aanlegfase kan niet gemitigeerd worden. Ook permanent kwaliteitsverlies als gevolg van verstoring door gebruik van de weg, en versnippering in de Rietputten treden op. Omdat de inzet van mitigerende maatregelen om permanente verstoring te voorkomen nog een niet beslist zijn, zijn deze effecten niet meegewogen in de score. De permanente effecten in EHS worden beoordeeld met een --.

Permanente vernietiging van Belangrijk weidevogelgebied in de aanlegfase kan niet gemitigeerd worden. Hoewel er ook licht positieve effecten zijn op de geluidbelasting langs de A20, weegt dit niet volledig op tegen de vernietiging. Dit resulteert in een score van -.

Door dichte beplanting van de berm langs het boven maaiveldniveau gelegen deel van de weg in De Rietputten wordt de hogere kans op aanrijdingen met trekvogels voldoende verkleind. Echter, vanwege de niet te mitigeren permanente vernietiging van vaste rust- en verblijfplaatsen van de jaarrond beschermde huismus krijgt de Blankenburgverbinding een score van -- voor permanente effecten¹⁷.

Deze categorie soorten profiteert van maatregelen die in het kader van Ffw of EHS verplicht zijn. Als de voorgestelde mitigerende maatregelen voor Rode lijst-soorten worden uitgevoerd, worden permanent negatieve effecten voor een groot deel voorkomen, maar niet voor alle soorten. Rode lijst-soorten krijgen daarmee een score van - voor tijdelijke effecten.

Vanwege de niet te mitigeren afname van 50% of meer bosoppervlak binnen het plangebied krijgt de Boswet een score van --.

¹⁷ Volgens MER-systematiek wordt compensatie niet meegewogen in de score.

Tabel 8.5. Effectbeoordeling Natuur permanente effecten

Aspect	Criterium	Beoordeling (- - tot ++)
Natuurbeschermingswet 1998	Natura 2000: effecten op instandhoudingdoelen	0
Ecologische Hoofdstructuur	Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden	- -
Belangrijke weidevogelgebieden	Effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden	-
Flora- en faunawet	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	- -
Rode lijst-soorten	Vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring	-
Boswet	Vernietiging van bomen en houtachtige opstanden	- -

9 Haalbaarheid en vervolgpcedures

9.1 **Natuurbeschermingswet 1998**

Er treden geen (significant) negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken en waarden van Natura 2000 gebieden als gevolg van het project. Er is geen sprake van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken van Beschermde Natuurmonumenten. Het TB is op dit punt uitvoerbaar.

9.2 **Flora- en faunawet**

Er kan niet gewerkt worden volgens de gedragscode RWS omdat het project m.e.r.-plichtig is. In het kader van de Ffw wordt daarom een ontheffing aangevraagd voor de tabel 2-soorten bijenorchis, rietorchis, wilde kievitsbloem en kleine modderkruipeer. Daarnaast wordt voor de huismus (jaarrond beschermde nesten) en vleermuizen (vliegroutes) een ontheffing worden aangevraagd.

Voor huismus is het in de Vogelrichtlijn genoemde belang 'Openbare veiligheid en volksgezondheid' onderbouwd. Voor de Blankenburgverbinding is dat Volksgezondheid en openbare veiligheid. Door de aanwezigheid van de Blankenburgverbinding is er dan ook naar het noorden een vluchtroute via een wegverbinding (nu een pondje), in geval van ernstige calamiteiten. Ook het ontlasten van het wegennet rondom Logistiek Park Moerdijk speelt hierin een rol, omdat bij lagere verkeersintensiteiten minder ongelukken plaatsvinden. Voor vleermuizen is ook het belang Volksgezondheid en openbare veiligheid van kracht, en aanvullen is het Habitatrichtlijn belang Dwingende redenen van groot openbaar onderbouwd. Deze beide belangen zijn in paragraaf 7.9 van bijlage H bij het TB/MER, de Natuurtoets onderbouwd.

De uitvoering en monitoring van de huismussencompensatie is geborgd door afspraken met de lokale vogelwerkgroep hierover. Financieel is de uitvoer van deze noodzakelijke compensatie geborgd doordat deze maatregelen opgenomen zijn in de raming van het TB. De ontheffing wordt verleenbaar geacht, waardoor het TB op dit punt uitvoerbaar is.

9.3 **Boswet**

Binnen het plangebied wordt een totaal aan vervangende houtopstanden van 9,6 hectare gerealiseerd. Om te voldoen aan de herplantplicht in het kader van de Boswet zal een oppervlakte van 15,71 hectare elders gecompenseerd worden. Rijkswaterstaat is hiervoor in gesprek met de verschillende buurgemeenten. Deze compensatie is naar verwachting uitvoerbaar, en kosten zijn opgenomen in de raming. RWS zal een Boswetmelding doen, en de compensatie zal binnen 10 jaar na kap gerealiseerd zijn. Naar verwachting is de compensatie realiseerbaar. Omdat voor de Boswet alleen een meldingsplicht bestaat, en de uitvoering van compensatie realiseerbaar is, is het TB op dit punt uitvoerbaar.

9.4 **Verordening ruimte en beleidsregel Compensatie provincie Zuid-Holland**

Uit de beoordeling blijkt dat er aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden optreedt van EHS-gebieden en Belangrijk weidevogelgebied, die niet voorkomen kunnen worden door mitigerende maatregelen. Daaruit volgt dat er sprake is van een compensatie opgave.

Er wordt gezocht naar een EHS compensatie gebied in de regio. Er is al een compensatiegebied voor Belangrijk weidevogelgebied aanwezig, in het Oudeland van

Steijen. De kosten die er, in de worst-case aan verbonden zijn, zijn in de kostenraming opgenomen.

Naast compensatie moet onderbouwd worden dat er in het kader van de realisering van de Blankenburgverbinding sprake is van een groot openbaar belang, en dat er geen reële alternatieven zijn. Beide zijn hierna uitgewerkt.

Groot openbaar belang

Een groot openbaar belang is een breed gedragen belang dat niet uitsluitend of overwegend een particulier belang of een belang van kleinere groepen burgers betreft [lit. 6.]. In de toelichting bij de Verordening Ruimte worden als voorbeelden van een groot openbaar belang, ontwikkelingen genoemd in het kader van infrastructuur zoals railinfrastructuur, verkeerswegen en hoogspannings- en buisleidingen.

Het project Blankenburgverbinding komt voort uit de verkenning Rotterdam Vooruit. De verkenning Rotterdam Vooruit is door Rijk en regio gestart om de bereikbaarheidsproblemen in de regio Rotterdam aan te pakken. Doel is om de bereikbaarheid in de regio (in samenhang met de ambities op het gebied van economie, ruimte, ecologie en leefbaarheid) duurzaam te verbeteren. Enerzijds worden de bereikbaarheidsproblemen verminderd en anderzijds krijgt daarmee de bredere omgeving een economische impuls (het verbeteren van de ontsluiting van het havenindustriële complex en van de Greenport Westland ten behoeve van de ontwikkeling van deze internationaal belangrijke economische centra, het ondersteunen van de verdere ontwikkeling van de A4-corrider als vitale bereikbaarheidsas van dit deel van de Randstad).

Het realiseren van de Blankenburgverbinding heeft daarmee een breed gedragen belang. De onderbouwing die bij de Ffw van toepassing is, Volksgezondheid en openbare veiligheid, is ook hier relevant.

Geen reële alternatieven

Uit de planMER Nieuwe Westelijke Oeververbinding en het daaruit volgende besluit van de Minister voor de Voorkeursvariant Krabbenplas-West volgt dat er geen reële alternatieven zijn om de bereikbaarheidsproblemen van de regio aan te pakken.

Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het TB Besluit op dit punt uitvoerbaar is.

9.5 Rode lijst-soorten

Maatregelen voor Rode lijst-soorten zijn niet verplicht. Het TB Besluit is op dit punt uitvoerbaar.

10 Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie

10.1 Leemten in kennis en informatie

Er zijn bij dit TB geen leemtes in kennis opgetreden.

10.2 Aanzet tot evaluatie

Monitoring en evaluatie is gewenst om te toetsen op voorspelde effecten daadwerkelijk optreden, mogelijk onvoorziene effecten worden geconstateerd en om vast te stellen of de mitigerende en compenserende maatregelen effectief zijn.

Vanuit het thema Natuur is het zodoende gewenst om het volgende op te nemen in een programma voor monitoring en evaluatie:

- uitvoer en ontwikkeling van mitigerende- en compenserende maatregelen vanuit de Flora- en faunawet. Tijdens en na de aanlegfase wordt gecontroleerd of de voorgeschreven mitigerende en compenserende maatregelen functioneren zoals is aangenomen;
- uitvoer en ontwikkeling van mitigerende- en compenserende maatregelen vanuit de provinciale Verordening Ruimte (2014) en de Beleidsregel compensatie (2013). In de Beleidsregel compensatie is voorgeschreven dat het Bevoegd gezag jaarlijks dient te rapporteren over de voortgang van de compensatieprojecten;
- uitvoer en ontwikkeling van Boswet-compensatie. Op grond van de Samenwerkingsovereenkomst Boswet wordt gecontroleerd of de velling en herbepanting aan de beschreven locatie en uitvoeringstermijn voldoen. Daarbij wordt tevens gekeken of de herbepanting op een bosbouwkundige verantwoorde wijze is uitgevoerd.

In het kader van de PAS wordt in Solleveld & Kapittelduinen gemonitord of de ontwikkelingen in de deelgebieden van Solleveld & Kapittelduinen zich voordoen zoals verwacht. Dit wordt uitgevoerd zoals beschreven in paragraaf 6.2 van de gebiedsanalyse van Solleveld & Kapittelduinen. Zo nodig vindt bijsturing plaats.

11 Afkortingen en begrippen

11.1 Afkortingen

dB(A)	Decibel (eenheid voor geluidbelasting in Letm)
dB	Decibel (eenheid voor geluidbelasting in Lden)
EHS	Ecologische Hoofdstructuur
EZ	Ministerie van Economische zaken
Ffw	Flora- en faunawet
GR	Groepsrisico
HR	Habitatrichtlijn
HW	Hogere waarde
I&M	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
KDW	Kritische depositiewaarde
Lden	Dag-avond-nacht-gemiddelde van het equivalente geluidsniveau. 'den' staat voor Day-Evening-Night, eenheid dB
Letm	Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau, eenheid dB(A)
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
Nbw	Natuurbeschermingswet 1998
NO2	Stikstofdioxide
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
OTB	Ontwerp Tracébesluit
PM10	Fijnstof
PR	Persoonsgebonden risico
TB	TracéBesluit
Tw	Tracéwet
VR	Vogelrichtlijn
Wgh	Wet geluidhinder
Wm	Wet milieubeheer
ZOAB	Zeer Open Asfaltbeton (wegverharding met een open structuur)

11.2 Namen en toponiemen

Aalkeet	Naam van verzorgingsplaats aan de zuidzijde van de A20, ten oosten van het knooppunt A20 en Blankenburgverbinding.
Aalkeetpolder	Polder op de noordoever. De locatie van de Aalkeet-tunnel.
Aalkeettunnel	Landtunnel in de Aalkeetpolder.
Aansluiting 7 Maassluis	Aansluiting op de A20.
Aansluiting 8 Vlaardingen West	Aansluiting op de A20.
Aansluiting 9 Vlaardingen	Aansluiting op de A20.
Blankenburgverbinding	Naam van het project.
Blankenburgtunnel	Tunnel onder Het Scheur door.
Boonervliet	Watergang onder A20, ten westen van knooppunt A20 en Blankenburgverbinding, ten oosten van aansluiting 7 Maassluis.
Boulevard/Botlekweg	Weg op de zuidoever.
Broekpad/Broekkade	Pad langs de Vlaardingertrekvaart, aan de westzijde van de vaart.

Clydeweg	Weg op de zuidoever.
Delflandsedijk	Primaire waterkering op de noordoever (dijk).
Droespolderweg	Weg op de zuidoever.
Havenspoorlijn	(Doorgaande) spoorlijn op de zuidoever, richting Europoort.
Hoekse lijn	Spoorlijn op de noordoever (Rotterdam - Hoek van Holland).
Holysingel	Weg t.h.v. aansluiting 9 Vlaardingen.
industriespoor Botlekweg	Spoorlijn langs de Botlekweg op de zuidoever.
industriespoor Merseyweg	Spoorlijn langs de Merseyweg op de zuidoever.
kanteldijk	Waterkerende constructie op de noordoever.
knooppunt Benelux	Knooppunt tussen A4 en A15.
knooppunt Kethelplein	Knooppunt tussen A4 en A20.
knooppunt Kleinpolderplein	Knooppunt tussen A13 en A20.
knooppunt Ridderkerk	Knooppunt tussen A15 en A16.
knooppunt Terbregseplein	Knooppunt tussen A16 en A20.
knooppunt Vaanplein	Knooppunt tussen A15 en A29.
Krabbeplas	Recreatieplas op de noordoever.
Laan 1940 - 1945	Weg t.h.v. aansluiting 7 Maassluis.
leidingenstrook Botlekweg	Strook gereserveerd voor kabels en leidingen t.h.v. de Botlekweg.
leidingenstrook Droespolderweg	Strook gereserveerd voor kabels en leidingen t.h.v. de Droespolderweg.
Lepelaarsingel	Weg onder de A20 door, ten westen van knooppunt Kethelplein.
Maassluisdijk	Weg over de Delflandsedijk.
Marathonweg	Weg t.h.v. aansluiting 8 Vlaardingen West.
Merseyweg	Weg op de zuidoever.
Oeverbos	Bos op de noordoever.
Poeldijksche Wetering	Watergang langs de Zuidbuurt.
Professor Gerbrandyweg	Weg op de zuidoever.
Rietputten	Natuurgebied op de noordoever.
Rijskade	Verzorgingsplaats aan de noordzijde van de A20, ten oosten van het knooppunt A20 en Blankenburgverbinding.
Het Scheur	De waterweg die de Blankenburgverbinding kruist.
Theemsweg	Weg op de zuidoever.
Tienmorgenseweg	Weg op de zuidoever.
Trekkade	Pad langs de Vlaardingertrekvaart, aan de oostzijde van de vaart.
Trentweg	Weg op de zuidoever.
Vlaardingertrekvaart	Watergang onder de A20 door, tussen aansluitingen 8 Vlaardingen West en 9 Vlaardingen.
Welplaatweg	Weg op de zuidoever. De weg kruist de A15.
Zuidbuurt	Weg in de Aalkeetpolder op de noordoever.

11.3 Overige begrippen

Belangrijk weidevogelgebied	Weidevogelgebieden die planologische bescherming genieten op basis van het beleid van de provincie Zuid-Holland.
Beschermde Natuurmonument	Een natuurmonument in Nederland met een beschermde status vanwege de natuurbeschermingswet.
Biotoop	Specifiek leefgebied van een plant of dier.
Ecologische Hoofdstructuur	Netwerk van natuurgebieden in Nederland die een planologische bescherming genieten.
Ecologische verbinding	Onderdeel van een Ecologische Verbindingszone binnen de Ecologische hoofdstructuur, zoals aangewezen in de Verordening Ruimte (2014).
Ecologische verbindingzone	Een verbinding tussen natuurgebieden uit de Ecologische Hoofdstructuur.
Ecotoop	Landschapstype met bepaalde overeenkomstige hoogteligging, bodemgesteldheid, vegetatie en landgebruik.
Flora en faunawet	Wet houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten.
Functioneel leefgebied	Het leefgebied van een soort, horend bij de vaste rust- en verblijfplaats, dat het functioneren van de betreffende verblijfplaats mogelijk maakt. Bijvoorbeeld door de aanwezigheid van voldoende foerageergebied en routes daar naar toe.
Habitat	typische woon- of verblijfplaats van een plant- of diersoort.
Habitatrichtlijn	richtlijnen van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en welke typen natuurgebieden (als leefgebieden voor soorten, habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten.
Kritische depositiewaarde	De hoeveelheid stikstofdepositie die een habitatype kan verdragen zonder schade te ondervinden, gebaseerd op van Dobben et al. (2012).
Ministerie van Economische Zaken	Hieronder valt het voormalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), en het daarna gevormde ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I).
Natura 2000-gebied	Natura 2000-gebieden vormen een Europees Netwerk van beschermde gebieden. Deze gebieden zijn aangewezen in het kader van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn.
Natuurbeschermingswet 1998-gebied	Gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden en gebieden die als beschermd natuurmonument zijn aangewezen.
Projectbijdrage/projecteffect	Het effect dat door het project veroorzaakt wordt, zonder het meerekenen van de autonome ontwikkeling.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) is ontstaan uit een fusie tussen Dienst Regelingen en Agentschap NL. Zij voeren nationale en Europese regelingen uit.
(Stikstof)depositiebijdrage	Toename aan stikstofdepositie als gevolg van het project.
Vaste rust- en verblijfplaats	Term in het kader van de Flora en faunawet. De vaste nest- of rustplaats van een dier, inclusief het bijbehorende functionele leefgebied.
Vogelrichtlijn	richtlijnen van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke vogelsoorten en welke typen natuurgebieden (als leefgebieden voor vogelsoorten) beschermd moeten worden door de lidstaten.
Aanpassing (in de zin van de Wet geluidhinder)	Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB(A) of meer wordt verhoogd.
Autonome ontwikkeling/situatie	Ontwikkeling die plaatsvindt of situatie die zal ontstaan als het project niet wordt uitgevoerd.
Detailkaart	Kaart waarop onder andere het ruimtebeslag van het project en de relevante bestemmingen zijn weergegeven.
Dwarsprofiel	Afbeelding van een doorsnede loodrecht op de lengterichting van een weg, opgenomen op de detailkaarten.
Incident Management	Het geheel aan maatregelen en procedure-afspraken met als doel het zo snel mogelijk vrijmaken van de weg voor het verkeer. Hierbij wordt rekening gehouden met de verkeersveiligheid, gezondheidsaspecten van bij het ongeval betrokken personen, het maatschappelijke belang van doorstroming en tenslotte de materiële belangen van bij het ongeval betrokken personen en partijen.
Instandhoudingsdoelstelling	Doelstelling voor te beschermen natuurwaarden, kan betrekking hebben op de soort of op de natuurlijke leefomgeving.
Kunstwerk	Constructie in weg of water zoals viaducten aquaducten, onderdoorgangen, duikers en bruggen.
Lengteprofiel	Weergave van de hoogteligging van de weg
Mitigerende maatregel	Maatregel ter beperking en/of voorkoming van effecten.
Natura 2000-gebied	Gebied behorende tot Natura 2000: een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie.
Tracékaart	Kaart waarop een overzicht van het tracé en de kaartbladindeling van de detailkaarten is opgenomen.

Realisatiefase	De tijdsperiode waarin de voorbereiding van de bouw van de weg en de bijbehorende voorzieningen plaatsvindt.
Sanering (in de zin van de Wet Geluidhinder)	Geluidsgevoelige bestemmingen waar de geluidsbelasting in 1986 al te hoog was, dat wil zeggen > dan 60 dB(A).
Referentiesituatie	Situatie waarmee de verwachte toekomstige situatie wordt vergeleken.
Rijbaan	Weggedeelte bestemd voor voertuigen. Een rijbaan kan meerdere rijstroken bevatten.
Rijstrook	Weggedeelte tussen twee lijnen met een breedte geschikt voor een motorvoertuig.
Tijdelijke maatregelen	Alle alleen in de aanlegfase benodigde bouwwerken en voorzieningen/maatregelen zoals bouwdokken, werk- en montageterreinen, opslagruimten, bouwketen, depots, bouwwegen, persleidingen en wegomleggingen.

12 Literatuurlijst

1. SVIR.
2. Provincie Zuid-Holland, 2014. Visie Ruimte en Mobiliteit. Vastgesteld 9 juli 2014.
3. Provincie Zuid-Holland, Vastgesteld door Provinciale Staten 9 juli 2014, het Programma ruimte.
4. Provincie Zuid-Holland, 2014. Verordening Ruimte. Vastgesteld 9 juli 2014.
5. Provincie Zuid-Holland, Vastgesteld door Gedeputeerde Staten april 2015, Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2016.
6. Provincie Zuid-Holland, 2013. Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap. Uitgegeven 16 juli 2013.
7. Bal, d., H.M. Beije, M. Fellingner, R. Haveman, A.J.F.M. Opstal en F.J. van Zadelhof, 2001, Handboek Natuurdoeltypen, tweede, geheel herziene editie, Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2001/020, Wageningen.
8. 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. Leersum.
9. Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G. & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rapport Rijkswaterstaat-DWW en DLO Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Leersum.
10. RPS, 2013. Inventarisatie Flora en Fauna NWO, Blankenburg tracé west. Zaaknummer 31080683, 9 december 2013.
11. Effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken:
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>.
12. Ministerie van Economische Zaken, 2014. Natura 2000-gebieden.
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/> (geraadpleegd oktober 2014).
13. Besluit Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, 2011. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2011-099 | 099 Solleveld & Kapittelduinen.
14. Provincie Zuid-Holland, 2013. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Beheerplan 2012-2017.
15. Voorlopige aanwijzing Natura 2000-gebied Spanjaards Duin, 2011. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2011-099A | 099A Spanjaards Duin.
16. Functiekaart bij provinciale structuurvisie 'Visie Ruime en Mobiliteit'
<http://www.ruimteliijkeplannenzuidholland.nl/VRM>.
17. Rijkswaterstaat, 2014. Nieuwe Waterweg: herstel leefgebied Gors van de Lickebaert. http://rijkswaterstaat.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/nieuwe_waterweg/gors_van_de_lickebaert/ (geraadpleegd oktober 2014).
18. Batenburg, L.H., 2012. Flora en Fauna van het Volksbos Lickebaert, de Rietputten en Omgeving: Monitoringverslag 2010-2012. KNNV - afdeling Waterweg-Noord, Schiedam.
19. <http://www.knnv.nl/afdeling-waterweg-noord/de-wilde-kievitsbloemen>.
20. Bruinsma, T., 2013. Resultaten ecologisch onderzoek muizen. ATKB, 20130354/brf03, 6 november 2013.
21. Knaap, F. van der, 2013. Boomarter in de Broekpolder. Onderzoek met cameravallen, april t/m september 2013.
22. Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-holland, 2014. Boomarter in de Broekpolder. <http://www.zwgzh.nl/221-boomarter-in-de-polder.html> (geraadpleegd oktober 2014).

23. Hulsegge, W.H., 2012. Ecologisch onderzoek vleermuizen, Nieuwe westelijke oeververbinding (Blankenburgtracé). ATKB, 20120610/rap02, 9 maart 2016.
24. Godschalk, P.I., Est, D. van der, 2013. Vleermuisonderzoek, Blankenburgtunnel uitbreidingsgebied langs A20. ATKB, 20130354/rap01, 24 oktober 2013;
25. Werkgroep Boomarter Nederland, 2014. <http://www.werkgroepboomarter.nl/> (geraadpleegd oktober 2014).
26. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, PlanMER Nieuwe Westelijke Oeververbinding Deelrapport E: Effectenonderzoek (MER), maart 2012, definitieve versie, kenmerk 1621365.
27. Website van Natuurmonumenten over beheer en weidevogels in o.a Aalkeet-Buitenpolder: <https://www.natuurmonumenten.nl/nieuws/weidevogelstandgebieden-natuurmonumenten-delfland-stijgt-spectaculair>.
28. Schotman, A.G.M., M.A. Kiers & Th.C.P. Melman, 2007. Onderbouwing Gruttogeschiktheidkaart, ten behoeve van Grutto-mozaïekmodel en voor identificatie van weidevogelgebieden in Nederland., Alterra-rapport 1407.
29. Website Portaal Natuur en Landschap: <http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/>.
30. Molenaar J.G de, D.A. Jonkers en M.E. Sanders, 2000, Wegverlichting en Natuur III. Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. Alterrarapport 064.
31. Witteveen+Bos, 2014, Notitie bouwfaserings en tijdelijk ruimtebeslag Blankenburgverbinding, concept 0.1, 1 juli 2014 kenmerk RW1929-40-300/14-013.159.
32. Handboek Verkeer & Vervoer, 2000, deel E.
33. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), december 2011. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie.
34. Soortenstandaard Watervleermuis, versie 1.0 maart 2013. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.
35. Zurcher, A.A., Sparks, D.W., Bennett, V.J. (2010). Why the bat did not cross the road? *Acta Chiropterologica* 12:337-340.
36. Zoogdiervereniging, 2014. www.vleermuizenindestad.nl (geraadpleegd oktober 2014).
37. Schaub, A., Ostwald, J., Siemers, B.M. (2008). Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* 211: 3174-3180.
38. Bennett, V. J. and Zurcher, A. A. (2013), When corridors collide: Road-related disturbance in commuting bats. *The Journal of Wildlife Management*, 77: 93-101.
39. Berthinussen, A. and Altringham, J. (2012). The effect of a major road on bat activity and diversity. *Journal of Applied Ecology*, 49: 82-89.
40. Soortenstandaard Rosse Vleermuis, versie 1.0 maart 2013. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.
41. Dienst Regelingen, Soortenstandaard huismus. December 2011.
42. Krijgsveld et al, 2008. Verstoringgevoeligheid van vogels. Bureau Waardenburg bv.
43. Website van ministerie van Infrastructuur en Milieu: geluidkaart spoor, geraadpleegd op 8 december 2014: http://www.geluidspoor.nl/geluidkaart_ref.html.
44. J.H. Osinga, Ministerie Van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Dienst Landelijk Gebied (LNV, DLG), Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV), 1999. Samenwerkingsovereenkomst LNV-V&W uitvoering Boswet Rijks-waterstaat : (herziening per 1 januari 2000).

45. Witteveen+Bos (2014). Variantennota Blankenburgverbinding, definitief, juni 2014.
46. Provincie Zuid-Holland, 2013. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Beheerplan 2012-2017.
47. Gebiedendatabase van het Ministerie van Economische Zaken:
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx>.
48. Ministerie van EZ, 30-09-2011; Aanwijfsbesluit Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.
49. H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397. 68 blz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.
50. Ministerie van EL&I, 30-12-2010; Aanwijfsbesluit Natura 2000-gebied Oude Maas.
51. Witteveen+Bos, 2015; RW1929-40-227-15-005.464-rapc0.1-Quickscan Flora en fauna A15 Trentweg - Theemsweg.
52. Batenburg, L.H., 2015: Flora en Fauna van het Volksbos Lickebaert, de Rietputten en Omgeving: Monitoringverslag 2012-2015. KNNV - afdeling Waterweg-Noord, Schiedam.
53. Grutters, M.A.J., R.W.G. Andeweg, G. Bakker & N. de Zwarte. 2014. Beschermde en bedreigde soorten Havengebied Rotterdam 2014. bSRrapport 250. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.



Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl

0800 - 8002

(gratis, dagelijks 06.00 - 22.30 uur)

maart 2016