

Natuur- en voortoets 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

Toetsing van zeven varianten aan natuurwaarden

24 april 2012

Natuur- en voortoets 2^e fase MER RijnlandRoute versie 2.0

Toetsing van zeven varianten aan natuurwaarden

Verantwoording

Titel	Natuur- en voortoets 2e fase MER RijnlandRoute versie 2.0
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Projectleider	M.Schillemans
Auteur(s)	M. Schillemans MSc, H. Venema Msc, M. Aragon van der Broeke Msc en V. Wisgerhof MSc
Tweede lezer	H. Bouman, N. Jeurink en P. Oudejans
Projectnummer	4816120
Aantal pagina's	160 (exclusief bijlagen)
Datum	24 april 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Vestiging Rotterdam
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0
Fax +31 10 28 86 16 6

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	11
1.1 Aanleiding en doel.....	11
1.2 Natuurbeschermingswetgeving	11
1.3 Overige natuurwaarden	13
1.4 Onderzoeksmethode	13
1.5 Uitgangspunten	13
1.6 Leeswijzer	14
2 Plangebied, tracéalternatieven en varianten	15
2.1 Beoogde ontwikkeling	15
2.2 Huidige situatie	19
3 Aanwezigheid soorten	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Samenvatting verwachte tabel 2- en/of 3-soorten	35
3.3 Samenvatting verwachte Rode Lijst-soorten	40
3.4 Samenvatting Tabel 1-soorten	41
4 Toetsing Flora- en faunawet.....	43
4.1 Overzicht invloeden die mogelijk effecten veroorzaken	43
4.2 Toetsing aanwezige soorten	44
4.2.1 Churchill Avenue	44
4.2.2 Churchill Avenue gefaseerd	48
4.2.3 Variant N11-west 2	48
4.2.4 Variant N11-west 4	56
4.2.5 Variant Zoeken naar Balans (ZnB)	57
4.2.6 Variant Zoeken naar balans A (ZnB A)	60
4.2.7 Variant Zoeken naar balans F (ZnB F)	62
4.3 Samenvatting effecttoetsing Flora- en faunawet	62
4.3.1 Mitigatie	63
5 Natuurbeschermingswet 1998 (Voortoets)	67
5.1 Werkwijze	67
5.2 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.....	68

5.2.1	Gebiedsbeschrijving	68
5.2.2	Kwalificerende habitattypen	69
5.2.3	Kwalificerende habitatrictlijnsoorten	69
5.3	Beschermde natuurmonument Berkheide	70
5.3.1	Gebiedsbeschrijving	70
5.3.2	Beschermde waarden	70
5.4	Toetsing Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide	72
5.4.1	De getoetste effecten	72
5.4.2	Tijdelijke invloeden: geluid, licht, trillingen en optische verstoring	72
5.4.3	Tijdelijke bemaling	74
5.4.4	Tijdelijke stikstofdepositie	74
5.4.5	Permanent oppervlakteverlies en versnippering	75
5.4.6	Permanente effecten door geluid en optische verstoring door verkeer	75
5.4.7	Permanente effecten door licht	75
5.4.8	Permanente mechanische verstoring	76
5.4.9	Permanente veranderde grondwaterstand- en stroming	76
5.4.10	Zuurdepositie	77
5.4.11	Permanente toename stikstofdepositie	78
5.5	Toetsing Beschermde natuurmonument Berkheide	78
5.5.1	Natuurwetenschappelijke betekenis	78
5.5.2	Natuurschoon	80
5.6	Natura 2000-gebied Coepelduynen	80
5.6.1	Gebiedsbeschrijving	80
5.6.2	Kwalificerende habitattypen	80
5.7	Voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin	81
5.7.1	Gebiedsbeschrijving	81
5.7.2	Beschermde waarden	81
5.8	Toetsing Natura 2000-gebied Coepelduynen	83
5.8.1	Tijdelijke invloeden: geluid, licht, trillingen, optische verstoring en bemaling	83
5.8.2	Tijdelijke toename stikstofdepositie	83
5.8.3	Permanent oppervlakteverlies en versnippering	84
5.8.4	Permanente verstoring door geluid en optische verstoring door verkeer	84
5.8.5	Permanente toename van licht door lantaarnpalen en verkeer	84
5.8.6	Permanente mechanische verstoring door verkeer	84
5.8.7	Permanente verandering in grondwaterstand- en stroming	84
5.8.8	Zuurdepositie	85
5.8.9	Permanente toename stikstofdepositie	86
5.9	Toetsing voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin	86
5.9.1	Natuurschoon	87

5.10	Conclusies toetsing Natuurbeschermingswet 1998	87
5.10.1	Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide.....	88
5.10.2	Beschermd natuurmonument Berkheide.....	88
5.10.3	Natura 2000-gebied Coepelduynen	88
5.10.4	Voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin	89
6	Toetsing Ecologische Hoofdstructuur	91
6.1	Belangrijk uitgangspunt	91
6.2	Werkwijze	91
6.3	Toetsing effecten.....	94
6.4	Conclusies toetsing EHS.....	109
7	Toetsing weidevogels	113
7.1	Inleiding	113
7.2	Toetsing belangrijke weidevogelgebieden	114
8	Toetsing overige natuurwaarden	129
8.1	Rode Lijst soorten	129
8.1.1	Weidevogels buiten de belangrijke weidevogelgebieden en broedvogels van –natte- graslanden.....	129
8.2	Conclusie Rode Lijst soorten.....	137
8.3	Toetsing tabel 1-soorten.....	139
8.4	Conclusie tabel 1-soorten.....	140
9	Conclusies	143
9.1	Flora en faunawet.....	143
9.2	Natuurbeschermingswet 1998.....	145
9.2.1	Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide.....	145
9.2.2	Beschermd natuurmonument Berkheide.....	146
9.2.3	Natura 2000-gebied Coepelduynen	146
9.2.4	Voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin	146
9.3	Ecologische Hoofdstructuur	146
9.4	Weidevogelgebieden	147
9.5	Overige natuurwaarden	149
9.5.1	Rode Lijst-soorten	149
9.5.2	Tabel 1-soorten	149
10	Kennisleemtes	151

11	Bronnen.....	155
11.1	Internetbronnen	159

Bijlage(n)

1. Overzichtskaarten plangebied
2. Toelichting natuurbeschermingswetgeving
3. Beschrijvingen van de zeven varianten
4. Objectenboom
5. Fotobijlage
6. Tussenrapportage Adviesbureau Mertens BV
7. Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide en Coepelduynen
8. Informatie ecoduct Maaldrift

1 Inleiding

Dit inleidende hoofdstuk van de toetsing van de zeven varianten van de RijnlandRoute bevat (elementaire) informatie over de beoogde ontwikkeling in relatie tot de relevante natuurbeschermingswetgeving en –beleid en overige natuurwaarden en de wijze waarop hieraan is getoetst.

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor de beoogde aanleg van de RijnlandRoute. Deze weg moet in de toekomst een belangrijke verbinding gaan vormen tussen de snelwegen A4 en A44 in de regio Holland Rijnland. Ter ondersteuning van de planontwikkeling en ter onderbouwing van de besluitvorming door Provinciale Staten wordt de procedure voor een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. In het kader daarvan zijn zeven varianten voorgesteld die in deze rapportage worden getoetst aan de relevante natuurwetgeving en –beleid en overige natuurwaarden. Het huidige rapport dient als basis van de achtergrondrapportage natuur bij het 2^e fase MER.

Bij alle ruimtelijke ingrepen en plannen dient onderbouwd te worden of het voornemen ‘redelijkerwijs uitvoerbaar’ is. Een inschatting van eventuele belemmeringen op het gebied van natuurbescherming is hier onderdeel van. Reeds tijdens de planvorming dient daarom inzichtelijk gemaakt te worden of er mogelijk sprake is van effecten op beschermde natuurwaarden, of er voldoende mogelijkheden zijn om eventuele effecten te mitigeren of compenseren, en of hiervoor een ontheffing- of vergunningsplicht geldt.

In deze rapportage wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- welke natuurbeschermingswetgevingen -beleid is van belang?
- in hoeverre is de beoogde aanleg van de RijnlandRoute (mogelijk) strijdig met deze wetgeving?
- welke consequenties zijn daar aan verbonden?
- wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?
- Tevens wordt beantwoord welke overige natuurwaarden in welke mate worden geschaad door de aanleg en gebruik van de RijnlandRoute.

1.2 Natuurbeschermingswetgeving

De huidige natuurbeschermingswetgeving kan worden onderverdeeld in soortbescherming en gebiedsbescherming.

Soortbescherming wordt gewaarborgd door de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt inheemse dier- en plantensoorten waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende beschermingscategorieën. Voor álle activiteiten met een mogelijk effect op beschermde dier- en plantensoorten is toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk (zie hoofdstuk 3 en 4). *Gebiedsbescherming* wordt gewaarborgd door de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet beschermt (toekomstige) Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten. Voor activiteiten met een mogelijk effect op deze gebieden is toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk.

Alle planlocaties (de zeven varianten) liggen niet in een Natura 2000-gebied. Echter, in de directe omgeving van de planlocaties liggen de Natura 2000-gebieden 'Meijendel & Berkheide', 'Kennemerland-Zuid', 'Coepelduynen' en 'de Wilck'. In bijlage 1 worden deze Natura 2000-gebieden op een kaart weergegeven. Gezien de grote afstand van het plangebied tot overige Natura 2000-gebieden is hier niet aan getoetst. Negatieve effecten op deze gebieden worden niet verwacht.

Gezien de afstand van de planlocaties tot de Natura 2000-gebieden 'De Wilck' en 'Kennemerland-Zuid' (op respectievelijk 3,5 en 6,5 km gelegen) en op basis van de conclusies uit de eerste fase m.e.r., worden effecten op deze gebieden met zekerheid uitgesloten¹.

Op dit moment is echter niet uit te sluiten dat de aanleg en ingebruikname van de RijnlandRoute (negatieve) effecten veroorzaakt op de instandhoudingdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden 'Meijendel & Berkheide' en 'Coepelduynen'. Er moet daarom, middels deze natuur- en voortoets, voor deze gebieden aan de Natuurbeschermingswet 1998 worden getoetst. In hoofdstuk 5 wordt de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 besproken.

De planologische bescherming van gebieden aangemerkt als *Ecologische Hoofdstructuur* vindt primair plaats bij ruimtelijke procedures en andere vergunningaanvragen. De planlocaties maken deel uit van, grenzen aan of zijn gelegen in de nabijheid van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), provincie Zuid-Holland (zie bijlage 1). De beoogde ontwikkeling van de RijnlandRoute dient getoetst te worden aan de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS, omdat negatieve effecten op deze waarden en kenmerken op dit moment niet kunnen worden uitgesloten. In hoofdstuk 6 van dit rapport is een inhoudelijke toetsing aan de EHS uitgevoerd.

Daarnaast heeft de provincie Zuid-Holland een natuurbeleid waarbij bepaalde natuurwaarden buiten de EHS en Natura 2000 worden beschermd. Hierbij wordt uitgegaan van de Provinciale Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland - Verordening Ruimte, actualisering 2011' (NL.IMRO.9928.DOSx2010x0019373VO-VA01), zoals vastgesteld door provinciale staten op 29-02-2012. Hierin worden naast de EHS en Natura 2000-gebieden ook de 'belangrijke weidevogelgebieden' benoemd.

¹ [Provincie Zuid-Holland, 2010]

Samengevat zijn in deze rapportage de volgende wetten en beleid van toepassing:

- Flora- en faunawet
- Natuurbeschermingswet 1998
- Wro: Ecologische Hoofdstructuur
- Provinciale structuurvisie t.a.v. natuur: belangrijke weidevogelgebieden

Een uitgebreide beschrijving met betrekking tot de relevante natuurbeschermingswetgeving is opgenomen in bijlage 2.

1.3 Overige natuurwaarden

Naast bovengenoemde wetten en beleidsregels spelen in het kader van milieueffecten ook effecten op overige natuurwaarden een rol in het gebied. Effecten op Rode-lijst soorten worden daarom ook beschreven.

1.4 Onderzoeksmethode

Om de toetsing van de beoogde ontwikkeling uit te voeren is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Inventarisatiegegevens van Adviesbureau Mertens BV²
- Verschillende literatuur- en verspreidingsgegevens en overige bronnen zoals genoemd in de literatuurlijst (hoofdstuk 10)

Op basis van bovenstaande gegevens en deskundigenoordeel is inzichtelijk gemaakt welke (beschermde) soorten en gebieden negatief beïnvloed kunnen worden door de aanleg en ingebruikname van de RijnlandRoute. Dit inzicht is verkregen middels de toetsing zoals beschreven in hoofdstuk 4 tot en met 9.

1.5 Uitgangspunten

- In het kader van de toetsing aan de Flora- en faunawet is uitgegaan van de inventarisatie van Adviesbureau Mertens BV². Zij hebben in de omgeving van de planlocaties alle soortgroepen onderzocht. Daarbij is voor fauna circa 500 meter aan weerszijden van de verschillende varianten zoals bekend ten tijde van de inventarisatie (begin 2010) geïnventariseerd. Voor flora is geïnventariseerd tot circa 100 meter aan weerszijde van de varianten
- Daar waar, in de inventarisatie van Adviesbureau Mertens BV, gegevens ontbreken of onvolledig zijn, wordt dit aangegeven in de tekst. Eventuele effecten kunnen in dat geval niet met gedetailleerde zekerheid worden bepaald. Er wordt in dat geval een beargumenteerde inschatting gemaakt. Zodoende kunnen met voldoende zekerheid de milieueffecten van de varianten worden bepaald. Ten behoeve van het inpassingsplan worden de effecten meer gedetailleerd en uitgewerkt

² [Adviesbureau Mertens BV, 2010]

- Deze natuurtoets gaat er van uit van de zeven varianten zoals beschreven in bijlage 3 en hoofdstuk 2. Ten bate van het Voorkeursalternatief en het inpassingenplan worden effecten op natuur nogmaals getoetst aan de hand van het ontwerp van het Voorkeursalternatief
- Alle tunnels worden middels een open ontgraving en onderwaterbeton (en bemaling) gerealiseerd
- Werkzaamheden worden buiten de broedtijd dan wel voor de aanvang van de broedtijd en vervolgens onafgebroken uitgevoerd
- Tijdelijke wegen en de werkstrook bevinden zich niet binnen de grenzen van landgoed Berbice
- Wanneer een tracédeel op meer dan 4 meter onder maaiveld is gelegen, wordt er van uitgegaan dat lichtverstrooiing naar de omgeving als gevolg van de wegverlichting (en het verkeer zelf) niet optreedt

1.6 Leeswijzer

Dit rapport dient als bijlage bij het achtergrondrapport 'Natuur' van de 2^{de} fase MER 2.0. Het werkt de effecten op de huidige natuurwaarden uit. In de achtergrondrapportage worden de effecten van de varianten onderling afgewogen waarbij de autonome situatie in ogenschouw is genomen. In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied, alternatieven en de zeven varianten van de RijnlandRoute. De aanwezigheid van de relevante soorten in het plangebied wordt beschreven in hoofdstuk 3. Deze gegevens zijn grotendeels gebaseerd op inventarisatiegegevens van Adviesbureau Mertens BV, literatuur en expert judgement. In hoofdstuk 4 volgt een beschrijving van de mogelijke effecten die de beoogde realisatie van de RijnlandRoute heeft op beschermde soorten (de toetsing aan de Flora- en faunawet). Hoofdstuk 5 omvat de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998. In hoofdstuk 6 wordt de toetsing aan de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS beschreven. In hoofdstuk 7 worden de eventuele effecten op weidevogelgebieden besproken. Hoofdstuk 8 beschrijft de eventuele effecten op de overige natuurwaarden (tabel 1-soorten en Rode Lijst-soorten). Hoofdstuk 9 bevat de eindconclusies van het ecologisch onderzoek naar beschermde natuurwaarden. Eventuele kennisleemtes worden beschreven in hoofdstuk 10. Ten aanzien van vigerend beleid, soortspecifieke informatie en andere gegevens is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Een totaaloverzicht van deze bronnen is opgenomen in de literatuurlijst in hoofdstuk 11.

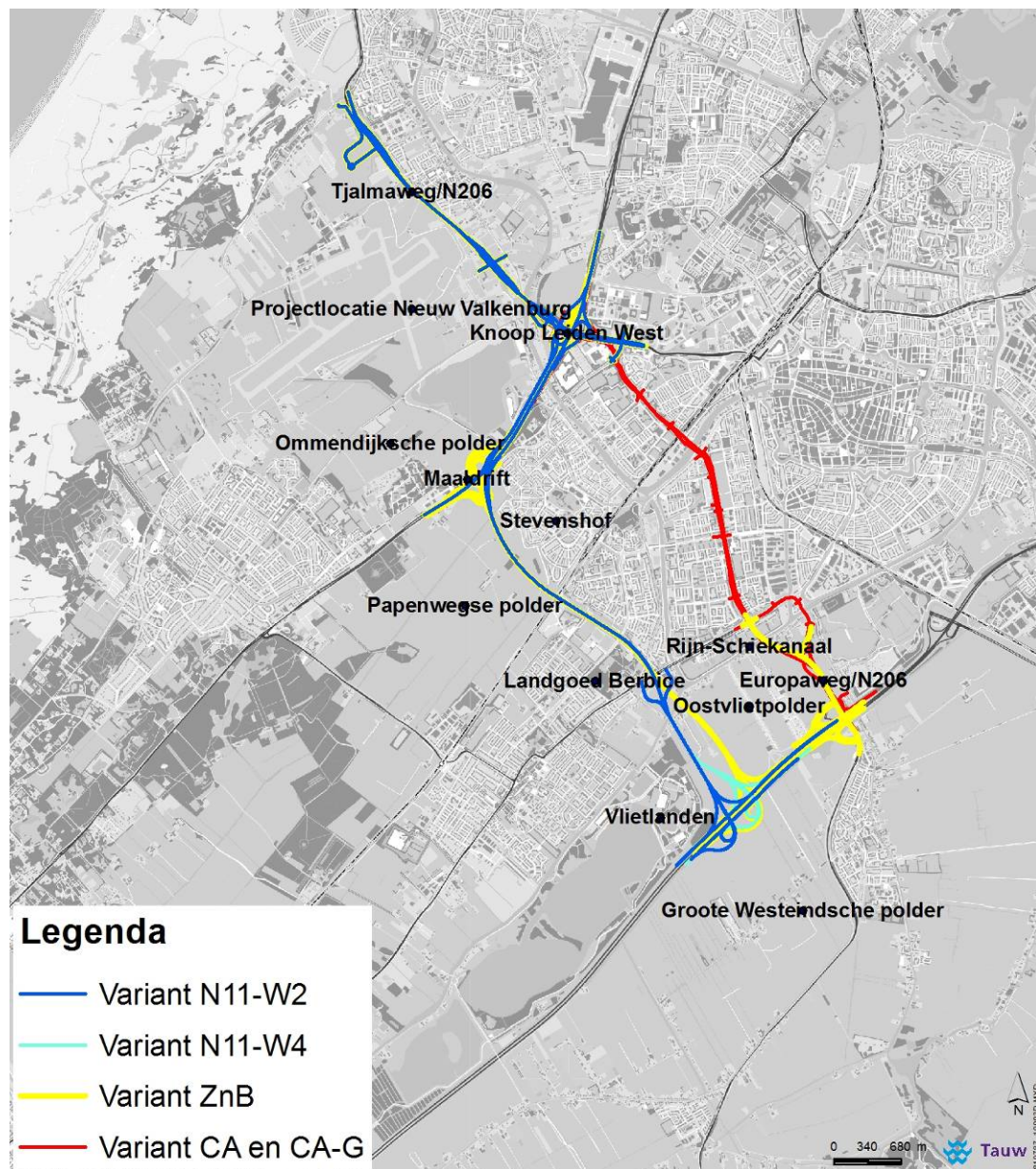
2 Plangebied, tracéalternatieven en varianten

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de verschillende tracéalternatieven en varianten beschreven die in de volgende hoofdstukken afzonderlijk worden getoetst aan de relevante natuurwetgeving. Ook wordt een globale beschrijving gegeven van de huidige staat van het plangebied.

2.1 Beoogde ontwikkeling

Voor de RijnlandRoute is sprake van drie tracéalternatieven met totaal zeven varianten (zie figuur 2.1 en tabel 2.1).

Binnen de tracéalternatieven bestaan meerdere varianten. Onderstaande tabel 2.1 geeft het overzicht (in bijlage 3 staan deze in meer detail beschreven). De werkzaamheden vangen in 2015 aan. Naar verwachting en planning is de RijnlandRoute in 2020 gerealiseerd.



Figuur 2.1 Globaal overzicht van de drie alternatieven en veel gebruikte plaatsaanduidingen.

Tabel 2.1 Tracéalternatieven met varianten

Tracéalternatief	Variante	Toelichting	Tracé ter hoogte van Leiden	Bypass Oostvlietpolder
N11-west	N11-west 2	Eindoplossing	Ten zuiden van Leiden	Nee
	N11-west 4	Eindoplossing	Ten zuiden van Leiden	Nee
Zoeken naar Balans	ZnB	Eindoplossing	Ten zuiden van Leiden	Ja
	ZnB A	Faseringsvariant	Geen	Ja
	ZnB F	Faseringsvariant	Ten zuiden van Leiden	Ja
Churchill Avenue	Churchill Avenue	Eindoplossing	Door Leiden	Ja
	Churchill Avenue gefaseerd	Faseringsvariant	Door Leiden	Ja

N11-west 2

Deze variant kenmerkt zich door een ligging ten zuiden van Leiden met 2x2 rijstroken en een parallelstructuur langs de A44. Enkele kenmerken zijn:

- Verbreding van de Tjalmaweg (N206) tot 2x2 rijstroken met twee aansluitingen op projectlocatie Valkenburg
- De capaciteit van Knoop Leiden West wordt vergroot
- Parallelstructuur langs de A44 middels aparte rijbaan ten westen van de A44 met 2x2 rijstroken
- Een verdiepte ligging ten zuiden van Leiden naar de A4 met een halve aansluiting op de Voorschoterweg (N447)
- Halve aansluiting op de A44 bij Maaldrift en een volledige aansluiting met de A4 (onderlangs)
- Doortrekken parallelstructuur langs de A4 tot en met knooppunt A4 (zuidelijke aansluiting van de RijnlandRoute op de A4)

N11-west 4

Variante N11-west 4 heeft hetzelfde ontwerp als N11-west 2 maar dan met een tunnel vanaf de spoor kruising tot aan de Leidseweg (ter hoogte van Voorschoten). Daarnaast kent de variante N11-west 4 in de Oostvlietpolder een noordelijkere ligging en aansluiting op de A4 dan de variante N11-west 2.

Zoeken naar Balans (ZnB)

Dit is de variant naar aanleiding van het onderzoek dat het Rijk, de provincie en de regio Holland Rijnland gezamenlijk hebben uitgevoerd en dat geresulteerd heeft in het IBHR³-rapport (oktober 2009).

Deze variant ligt ongeveer op hetzelfde tracé als de N11-West varianten. Enkele kenmerken zijn:

- Verbreding van de Tjalmaweg (N206) tot 2x2 rijstroken met twee aansluitingen op projectlocatie Valkenburg
- De capaciteit van Knoop Leiden West wordt vergroot
- Verbreding van de A44 tot 2x4 rijstroken met weefvakken
- Aansluiting op de A44 bij Maaldrift en de A4 (onderlangs)
- Een half verdiepte ligging ten zuiden van de wijk Stevenshof
- Een verdiepte ligging vanaf het spoor naar de A4
- Tunnel van 600 meter vanaf Landgoed Berbice tot voorbij de Vliet
- Ontsluiting van Leiden door middel van een bypass door de Oostvlietpolder op maaiveldniveau

ZnB A (faseringsvariant)

In deze variant is geen sprake van een nieuwe verbinding tussen de A4 en A44. ZnB A betreft een faseringsvariant van het eindbeeld ZnB. Wel wordt een aantal maatregelen uitgevoerd aan de oost- en westzijde van Leiden:

- Verbreding van de Tjalmaweg (N206) tot 2x2 rijstroken
- De capaciteit van Knoop Leiden West wordt vergroot
- Ontsluiting van Leiden door middel van een bypass door de Oostvlietpolder op maaiveldniveau

ZnB F (faseringsvariant)

ZnB F betreft een faseringsvariant van het eindbeeld ZnB. De belangrijkste verschillen met ZnB betreffen:

- Eén aansluiting voor projectlocatie Valkenburg
- Een halve aansluiting van de RijnlandRoute op de A44 bij Maaldrift
- Aansluiting op de A44 bij Maaldrift en de A4 (bovenlangs)
- Tweemaal één rijstrook tussen de A4 en A44. De tunnel, de verdiepte bak en de viaducten worden wel gedimensioneerd op een toekomstige uitbreiding naar tweemaal twee rijstroken

³ [IBHR: Integrale Benadering Holland Rijnland]

Churchill Avenue

Dit is de variant via de bestaande route door Leiden (N206). Enkele kenmerken zijn:

- Aan de westzijde van Leiden wordt de Tjalmaweg (N206) verbreed tot 2x2 rijstroken met twee aansluitingen op projectlocatie Valkenburg
- De capaciteit van Knoop Leiden West wordt vergroot
- Er is voorzien in een tunnel onder de Lelylaan en de Churchillaan. De tunnel heeft twee ingangen: bij de Haagweg en de Voorschoterweg en drie uitgangen: bij de Haagse Schouwweg, de Haagweg en de Voorschoterweg
- De Churchillaan krijgt bovengronds een wegprofiel van 2x1 rijstroken
- Extra capaciteit voor de aansluitingen van de RijnlandRoute op de Haagweg en de A4
- Tevens wordt er een bypass door de Oostvlietpolder gerealiseerd, grotendeels vormgegeven als tunnel

Churchill Avenue gefaseerd

CA gefaseerd betreft een 1^e fase van de volledige Churchill Avenue. De verschillen met CA betreffen:

- Eén aansluiting voor projectlocatie Valkenburg
- Lelylaan niet als tunnel maar met 2x2 rijstroken op maaiveld

Objectenboom

De verschillende onderdelen van de alternatieven zoals de afritten, knooppunten en tunnels dan wel verdiepte liggingen worden aangegeven in de objectenboom (bijlage 4). Daar waar mogelijk en relevant worden effecten per object beschreven. Het objectnummer wordt weergegeven als o1.6.

2.2 Huidige situatie

Het plangebied, waarbinnen alle zeven varianten gelegen zijn, ligt in de regio Katwijk, Wassenaar, Leiden, Voorschoten in de provincie Zuid-Holland (zie figuur 2.1). De locatie kenmerkt zich door de aanwezigheid van de stroomrug van de Oude Rijn en het strandwallenlandschap tussen Den Haag en Leiden. De oudste duinenrij, die van Voorburg-Leidschendam naar Voorschoten ligt het meest landinwaarts. Door de aanwezigheid van (voormalige) duinenrijen (natte duinvalleien) en de stroomrug is zowel veen als klei aanwezig in het plangebied. Zoete en licht brakke milieus raken elkaar langs de tracés van de RijnlandRoute.

De polders in het plangebied zijn tamelijk nat. Deze worden vrijwel allemaal bemalen. Het peil van de Oostvlietpolder is het laagst (-2,1/-2,3 meter NAP zp/wp). De strandwallen zijn droger, maar ook hier zit het grondwater nooit diep en ook delen hiervan worden bemalen (-0,9/-1,1 m NAP zp/wp). De grote watergangen zoals de Vliet, Veenwatering, de Wassenaarsche watering, de Kaswatering en de Katwijksche watering kennen een boezempeil (-0,4 m NAP) en staan in open verbinding met de Oude Rijn. Het karakter van het landelijk gebied (de polders) is open.

Het gehele plangebied bestaat uit een variatie van landschappen. Van west naar oost gaand beginnen de tracéalternatieven in de bebouwde kom van Katwijk. Via de (te opwaarderen) N206 lopen de tracéalternatieven via de zuidrand van Leiden richting de A44. Ten zuiden van de tracéalternatieven ligt het voormalig vliegveld Valkenburg, nu een open (veelal) grasland. Vanaf de aansluiting bij de A44 (Knoop Leiden West) gaat één tracéalternatief (Churchill Avenue) via de bebouwde kom naar het oosten via de Churchillaan en Doctor Lelylaan. Beide lanen zijn momenteel breed opgezet en grotendeels geflankeerd met bomen. Het tracé gaat aan de noordkant door de Oostvlietpolder heen en sluit aan op de Europaweg. Vervolgens wordt aangesloten op de A4.

De overige twee tracéalternatieven (N11-west en Zoeken naar Balans) volgen vanaf de aansluiting met de A44 (Knoop Leiden West) de A44 zuidwaarts tot aan de aansluiting Maaldrift. De wijk Stevenshof wordt aan de zuidkant gepasseerd vanaf Maaldrift via de Papenwegse polder. De Papenwegse- en Ommedijkse polder nabij de A44 kenmerken zich door kleinschalige landschapselementen zoals bomenrijen. De Papenwegse polder zelf is een open polderlandschap. De bebouwde kom van Voorschoten wordt gepasseerd ten noorden van het Landgoed Berbice. De tracéalternatieven passeren het Rijn-Schiekanaal naar de Oostvlietpolder. De Oostvlietpolder wordt in het zuiden gepasseerd om aan te sluiten op de A4. Ten zuiden van het tracé in de Oostvlietpolder liggen de bossen van de Vlietlanden. Fotobijlage 5 geeft een verdere impressie.



Figuur 2.2 Globale ligging tracéalternatieven (plangebied) inclusief topologie



Figuur 2.3 Impressie van het plangebied. Linksboven: landgoed Berbice. Rechtsboven: Doctor Lelylaan in Leiden. Linksonder: Duingrasland met uitzicht op duingebied Meijendel & Berkheide. Rechtsonder: de provinciale weg N206 (Ingenieur G. Tjalmaweg) met uitzicht op voormalig vliegveld Valkenburg

3 Aanwezigheid soorten

In de directe omgeving van de zeven varianten zijn verschillende plant- en diersoorten aanwezig. Deze soorten zijn tijdens eerder onderzoek aangetroffen door Adviesbureau Mertens BV. In dit hoofdstuk worden de (verwachte) aanwezige soorten behandeld.

3.1 Inleiding

In de Flora- en faunawet wordt onderscheid gemaakt in drie tabellen beschermde soorten: tabel 1-soorten (niet bedreigd), tabel 2-soorten (beschermde) en tabel 3-soorten (strikt beschermd). Daarnaast is een aantal planten- en diersoorten opgenomen op zogenaamde Rode Lijsten. De Rode Lijsten hebben geen wettelijke status. Soorten die op de Rode Lijst⁴ zijn geplaatst, zijn alléén beschermd als ze ook in de Flora- en faunawet als beschermde soort zijn opgenomen. Soorten kunnen op de Rode Lijst worden opgenomen wanneer zij zeldzaam zijn of wanneer de trend negatief is.

In dit hoofdstuk zijn de soorten van tabel 1, 2 en 3 en van de Rode Lijst beschreven die nabij de verschillende tracés verwacht worden of zijn aangetroffen. De tabel 1-soorten die op de Rode Lijst staan worden bij de Rode Lijst soorten behandeld en niet separaat vermeld onder tabel 1-soorten.

De veldonderzoeken van Adviesbureau Mertens BV dienen als basis voor de beschrijving van aanwezige soorten. Daarbij is een extra interpretatieslag uitgevoerd op basis van expert judgement. Voor een beschrijving van de gebruikte methodiek voor de veldinventarisaties wordt verwezen naar de tussenrapportage van Adviesbureau Mertens BV⁵ (deze is ook als bijlage 6 gegeven).

Flora

Soorten van tabel 2 en 3

In de directe omgeving van de verschillende varianten is slechts één, door de Flora- en faunawet, beschermde plantensoort aangetroffen, namelijk de tabel 2-soort Daslook in het parkbos van landgoed Berbice. Het betreft zeer waarschijnlijk een (overblijfsel van een) natuurlijke standplaats: beschaduwde oude duinhellingen veelal aan de binnenduinrand⁶. Op de projectlocatie Nieuw Valkenburg komt de Bijenorchis voor, maar buiten de invloedssfeer van de Rijnlandroute. De aanwezigheid van overige flora opgenomen in tabel 2 en/of 3 van de Flora- en faunawet is uitgesloten.

Soorten van de Rode Lijst

⁴ [Ministerie van LNV, 2004; Ministerie van LNV, 2009b]

⁵ [Adviesbureau Mertens BV, 2010]

⁶ [Weeda et al. , 2003]

In het plangebied komt slechts één plantensoort voor van de Rode Lijst, te weten Wilde narcis⁷. Deze plant groeit op landgoed Berbice.

Soorten van tabel 1

In het plangebied zijn drie soorten uit tabel 1 aangetroffen, namelijk Dotterbloem (Papenwegse polder bij de Veenwatering), Gewone vogelmelk (landgoed Berbice) en Zwanenbloem⁷ (Ommedijschepolder nabij A44).

Grondgebonden zoogdieren

Soorten van tabel 2 en 3

In de directe omgeving van de verschillende varianten is slechts één, door de Flora- en faunawet beschermd, grondgebonden zoogdier aangetroffen. Het betreft in dit geval de Eekhoorn (tabel 2-soort) in het parkbos van landgoed Berbice. Deze soort is een enkele keer waargenomen op het landgoed. Het betreft door de geïsoleerde ligging van landgoed Berbice zeer waarschijnlijk ook een geïsoleerde populatie. Op basis van in 2012 uitgevoerd veldonderzoek ten bate van het inpassingsplan⁸ blijkt dat de Eekhoorn zich voornamelijk op landgoed Berestein ophoudt (ten zuiden grenzend aan landgoed Berbice). Er zijn geen nesten van de Eekhoorn aangetroffen op landgoed Berbice of ten noorden daarvan.

Op basis van eerdere verspreidingsgegevens⁹ en de veldbezoeken van Adviesbureau Mertens BV werd het voorkomen van de Waterspitsmuis in het plangebied uitgesloten. Na de uitvoeringsperiode van de veldbezoeken zijn waarnemingen¹⁰ van (braakballen met resten van) de Waterspitsmuis gedaan in de polder tussen Valkenburg en Wassenaar (Ruijgelaanse- en Zonneveldse polder) en in de Grootte Westeindsche Polder. Nader onderzoek naar Waterspitsmuis heeft op deze locaties niet plaats gevonden. Het voorkomen van de Waterspitsmuis kan daarom niet uitgesloten worden. Binnen de invloedssfeer van de varianten is potentieel leefgebied aanwezig in de polders rondom de varianten en bij projectlocatie Nieuw-Valkenburg.

De aanwezigheid van overige grondgebonden zoogdieren die zijn opgenomen in tabel 2 en/of 3 van de Flora- en faunawet is uitgesloten.

Soorten van de Rode Lijst

(Sporen van) verschillende grondgebonden zoogdieren zijn waargenomen tijdens de veldinventarisaties door Adviesbureau Mertens BV.

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren¹¹, kunnen daarnaast Hermelijn en Wezel worden verwacht in de Grootte Westeindsche polder, Oostvlietpolder, Vlietlanden,

⁷ [Adviesbureau Mertens BV, 2010]

⁸ [B. Rijksen, Tauw. Pers. Mededeling naar aanleiding veldbezoek in maart 2012]

⁹ [Zoogdierverseniging, 2008]

¹⁰ [Zoogdierratlas, 2011]

¹¹ [Groen et al, 2007; Mostert en Willemsen, 2008; Provincie Zuid-Holland, 2010; Zoogdierratlas, 2011]

Papenwegse polder en nabij voormalig vliegveld Valkenburg. Deze soorten zijn beide opgenomen op de Rode Lijst als gevoelig. Ook zijn ze opgenomen in tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Soorten tabel 1

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren¹⁰ is in de omgeving van de verschillende varianten een aantal soorten grondgebonden zoogdieren van tabel 1 te verwachten. Deze soorten staan weergegeven in tabel 3.1. Deze soorten worden verwacht in de polder- en bosgebieden rondom de tracéalternatieven. Een deel van deze soorten wordt ook in de bebouwde kom van Leiden en Voorschoten verwacht.

Een uitzondering is de Ree, deze soort wordt alleen verwacht in het gebied tussen de A44 en de duinen.

Tabel 3.1 Grondgebonden zoogdieren van tabel 1 en Rode Lijst, die op basis van het veldonderzoek van Adviesbureau Mertens BV én de extra interpretatieslag van Tauw nabij de zeven varianten aanwezig (kunnen) zijn. RL: soort staat op de Rode Lijst (BE: bedreigd; GE: gevoelig) Onderscheid is gemaakt tussen soorten die enkel buiten de bebouwde kom worden (B) en die ook in de bebouwde kom voorkomen (S)

Bosmuis (S)	Gewone bosspitsmuis (S)	Mol (S)	Wezel (RL GE) (B)
Bunzing (B)	Haas (B)	Ree (B)	Woelrat (B)
Dwergmuis (S)	Hermelijn (RL GE) (B)	Rosse woelmuis (S)	
Dwergspitsmuis (S)	Huisspitsmuis (S)	Veldmuis (S)	
Egel (S)	Konijn (B)	Vos (B)	

Vleermuizen

In de directe omgeving van de varianten zijn verschillende vleermuissoorten aangetroffen. Het gehele plangebied wordt in wisselende mate door vleermuizen gebruikt. Hierbij moet worden opgemerkt dat slechts 500 meter aan weerszijden van de varianten is onderzocht. Hierdoor is er geen vlakdekkend beeld van het gebruik door vleermuizen. In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de, door Adviesbureau Mertens BV, aangetroffen soorten en functies.

Tabel 3.2: vleermuissoorten en functies aangetroffen nabij de tracés van de varianten:

1 = varianten ZnB, ZnB A, ZnB F, N11-west 2 en N11-west 4, 2 = varianten CA en CA G, () = niet aangetroffen, wel aannemelijk en - = niet aanwezig. Bron: Adviesbureau Mertens BV, 2010

Soort	Foerageergebied	Kolonieplaats	Vliegroute	Baltsplaats	Paarplaats	Overwintering
Gewone dwergvleermuis	1,2	2	-	1,2	-	(1)
Watervleermuis	1,2	1	-	-	-	-
Meervleermuis	1,2	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	1,2	1	-	1	1	1
Laatvlieger	1,2	(1)	-	-	-	(1)
Grootoorvleermuis	1	-	-	1	-	1
Ruige dwergvleermuis	1,2	-	-	1,2	1	-

Verblijfplaatsen

Enkele verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis zijn aangetroffen in Leiden nabij de Churchillaan en Doctor Lelylaan. Daar zijn tevens foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Van de Watervleermuis, Rosse vleermuis en (Gewone) grootoorvleermuis zijn verblijfplaatsen aanwezig op landgoed Berbice. Het gebruik door deze soorten van het landgoed zelf en de directe omgeving is niet bekend. Paar- en baltsplaatsen van de Ruige dwergvleermuis zijn waargenomen in Voorschoten nabij het Rijn-Schiekanaal, de Vlietlanden, aan de rand van de wijk Stevenshof en bij de Tjalmaweg. Zij worden behandeld als (tijdelijke) verblijfplaatsen. Paar- en baltsplaatsen van de Gewone dwergvleermuis zijn tevens aangetroffen. De Gewone dwergvleermuis balst ook vliegend in tegenstelling tot de Ruige dwergvleermuis. Daarom worden enkel de als paarplaatsen aangegeven locaties als verblijfplaatsen beschouwd. Deze zijn vastgesteld bij het Rijn-Schiekanaal en in de bebouwde kom (bij de Churchillaan in de Fortuinwijk, Doctor Lelylaan in de Lage Mors).

Foerageergebied

Het gehele plangebied wordt als foerageergebied gebruikt door vleermuizen. De belangrijkste foerageergebieden bevinden zich bij de oostelijke bosrand van de Vlietlanden (voornamelijk de Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis), een deel van de Oostvlietpolder (Rosse vleermuis en Laatvlieger), een deel van voormalig vliegveld Valkenburg (Rosse vleermuis en Laatvlieger), landgoed Berbice (alle genoemde soorten met uitzondering van de Laatvlieger en de Meervleermuis), de groenbeplanting langs de snelweg A44 (Gewone en Ruige dwergvleermuis) en het stedelijk gebied ten oosten van de tracéalternatieven N11-west en Zoeken naar Balans (Ruige en Gewone dwergvleermuis).

Zowel Laatvlieger als Rosse vleermuis is opgenomen op de Rode Lijst als kwetsbaar¹².

Vliegroutes waar vleermuizen zich regelmatig langs verplaatsen zijn niet waargenomen.

Interpretatieslag:

Verblijfplaatsen

In totaal is door bureau Mertens 18 uur aan vleermuisonderzoek gedaan. Het vleermuisprotocol¹³ schrijft voor dat voor verblijfplaatsen minimaal 2 maal twee uur per locatie voor kraam- en zomerverblijven wordt aangehouden en 2 maal 3 uur voor zwermlocaties en paarplaatsen. Op het moment van onderzoek (2010) waren de locaties met te slopen panden en/of te kappen bomen en het tracé van de varianten nog niet in detail bekend. Daarom kon niet conform het vleermuisprotocol gedurende de benodigde tijd bij de te slopen of te rooien bomen onderzoek worden uitgevoerd. Het aantal aangetroffen verblijfplaatsen van met name de Gewone dwergvleermuis binnen een straal van 500 meter in de bebouwde kom van Leiden lijkt erg klein. Het kan daarom op basis van het uitgevoerde onderzoek niet worden uitgesloten dat in de te slopen bebouwing of te rooien bomen zich verblijfplaatsen bevinden.

Locaties waar mogelijk bebouwing zal moeten wijken.

Panden bevinden zich op het tracé van de varianten N11-west 2 en 4 bij Passage Oude Rijn (o2.2), knooppunt Maaldrift (o3.1), passage van Noord-Hofland (o3.4), passage Berbice (o3.5) en kruising Rijn-Schiekanaal (o3.6). Bij de varianten ZnB en ZnB F is dat het geval bij Passage Oude Rijn (o2.2), knooppunt Maaldrift (o3.1), passage van Noord-Hofland (o3.4) passage Berbice (o3.5), kruising Rijn-Schiekanaal (bij Voorschoten; o3.6), kruising Rijn-Schiekanaal (bij Leiden; o5.3) en aansluiting op de Churcillaan (o5.4). Bij de variant ZnB A bevindt zich bebouwing op het tracé bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) en aansluiting op de Churcillaan (o5.4). Varianten CA en CA G lopen grotendeels door de bebouwde kom van Leiden. Waar precies panden zullen moeten wijken is nog niet duidelijk. Ook bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3), aansluiting op de Churcillaan (o5.4) bevinden zich panden.

De gebouwbewonende soorten Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en –minder waarschijnlijk- Meervleermuis en Gewone grootoorvleermuis kunnen mogelijk verblijfplaatsen hebben op de locaties waar panden zullen moeten wijken (zie tekstkader).

¹² [Ministerie van LNV, 2009b]

¹³ [Referentie vleermuis protocol 2010]

Daarom wordt in de toetsing van het volgende punt uitgegaan:

- Van elk te slopen pand dat potentieel geschikt is als verblijfplaats, dient met zekerheid te worden vastgesteld wat de functie is voor vleermuizen. Als aanname wordt gehanteerd dat in de bebouwde kom van Leiden en in de bebouwde kom van Voorschoten meer verblijfplaatsen bevinden in de nabijheid van, of op het tracé dan zijn aangetroffen tijdens het onderzoek. Verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis worden op voorhand niet uitgesloten in vrijwel alle bovengenoemde te slopen bebouwing. Een verblijfplaats van de Laatvlieger is niet waargenomen, maar wordt wel waarschijnlijk geacht in de bebouwing aan de noordzijde van de Oostvlietpolder. Dit is ook aannemelijk (zie tabel 3.2). Voor de Gewone grootoorvleermuis geldt dat verblijfplaatsen uitsluitend te verwachten zijn in de nabijheid van het landgoed Berbice. Voor de Meervleermuis worden eventuele verblijfplaatsen verwacht nabij bekende vliegroutes

Ten aanzien van de te rooien bomen is de situatie vergelijkbaar, echter voor de boombewonende soorten (Rosse vleermuis, Ruige vleermuis, Watervleermuis en Gewone grootoorvleermuis) is de meeste beplanting niet geschikt. Van de meeste soorten vleermuizen is een ander type verblijfplaats in de omgeving van de balts- of paarlocatie aanwezig¹⁴. Van de Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis is echter bekend dat zij de balts- en paarverblijven veelal situeren langs migratieroutes van de vrouwtjes. Daar waar paar- en of baltslocaties zijn aangetroffen kunnen (ander type) verblijfplaatsen daarom niet worden uitgesloten voor de Watervleermuis en Gewone grootoorvleermuis. Voor de Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis gaat die redenering niet op. Daarom wordt in de toetsing van het volgende uitgegaan:

- In de directe omgeving van de paar- of baltslocaties van de Watervleermuis en Gewone grootoorvleermuis zijn vaste verblijfplaatsen niet uit te sluiten. Indien deze niet zijn aangetroffen tijdens het uitgevoerde onderzoek, dienen de verblijfplaatsen te worden gelokaliseerd wanneer negatieve effecten niet uit te sluiten zijn als gevolg van de aanleg en gebruik van de RijnlandRoute
- Voor de Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis wordt aangenomen dat eventuele verblijfplaatsen zouden zijn aangetroffen tijdens het veldonderzoek

Vliegroutes

Adviesbureau Mertens BV heeft geen vliegroutes van de aanwezige vleermuissoorten vast kunnen stellen (zie tabel 3.2). In de tekst van de natuurtoets wordt echter gesproken over 'migratieroutes' van de Watervleermuis en Meervleermuis. Migratie van vleermuizen (de jaarlijkse grootschalige beweging tussen zomer- en winterverblijven) is zeer moeilijk vast te stellen, zodat is aangenomen dat in dit geval vliegroutes worden bedoeld. Op basis van expert judgement wordt er vanuit gegaan dat naast de Oude en Kromme Rijn en het Rijn-Schiekanaal, ook de Veenwatering, Dobbe watering (hier is de Watervleermuis foeragerend waargenomen tijdens het veldonderzoek), Wassenaarsche watering en Groote of Valkenbursche watering door de Meervleermuis en Watervleermuis (kunnen) worden gebruikt als vliegroute en foeragegebied.

¹⁴ [Dietz et al., 2011]

Tevens wordt er, op basis van expert judgement, vanuit gegaan dat de groenstructuren langs de Churchillaan en Doctor Lelylaan door de (daar veelvuldig waargenomen) Gewone dwergvleermuis worden gebruikt als vliegroute en foerageergebied.

Het is aannemelijk dat parallel aan het Rijn-Schiekanaal een vliegroute aanwezig is van de Ruige dwergvleermuis. Daarnaast kunnen lokaal de verschillende beplantingen (met name bossasches en laanbeplantingen) als vliegroute fungeren. Bij de effect toetsing per variant wordt hier in meer detail op ingegaan.

De Watervleermuis vliegt vanuit de verblijfplaats op landgoed Berbice voornamelijk uit, in de richting van het zuidoosten. Op slechts 1,0 km afstand, in zuidoostelijke richting, is recreatieplas de Vlietlanden aanwezig. Gezien het feit dat migrerende en foeragerende watervleermuizen zijn waargenomen boven de watergangen tussen landgoed Berbice en de Vlietlanden, wordt aangenomen dat de Watervleermuizen vanaf het landgoed deze watergangen en plas gebruiken als foerageergebied en vliegroute.

Vogels

De soortgroep vogels heeft in de Flora- en faunawet een bijzondere status: alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd tijdens de broedperiode. De broedperiode loopt grofweg van 15 maart tot 15 juli, maar ook buiten deze periode zijn in gebruik zijnde nesten en de functionele omgeving hiervan beschermd. Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd, de zogenaamde categorie 1-4 soorten (zie bijlage 2). Een aantal vogelsoorten, de zogenaamde categorie 5-soorten (zie bijlage 2), genieten geen (directe) jaarronde bescherming. Van deze categorie 5-soorten is inventarisatie wel gewenst indien de soort kan voorkomen en negatieve effecten kan ondervinden van de voorgenomen ontwikkeling. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)

Tijdens de veldinventarisaties zijn verschillende vogels van categorie 1 t/m 4 (broedend of territoriaal gedrag vertonend) waargenomen. Het betreft de Buizerd (categorie 4-soort, in de Vlietlanden en nabij de A44/Ommedijkseweg) en Huismus (categorie 2-soort, Vlietweg te Voorschoten, Doctor Lelylaan).

De Sperwer is wel waargenomen maar het territorium dan wel nest is niet bekend. Gezien de habitateisen van deze soort wordt aangenomen dat de Sperwer in een bosrijke/parkachtige omgeving nabij het plangebied nestelt. Voor de Sperwer zijn bosschages in de Papenwegse en Ommendijksepolder, landgoed Berbice en de Vlietlanden geschikt.

Interpretatieslag: Verschillende soorten zijn wel tijdens ander onderzoek waargenomen¹⁵ in onder andere de Papenwegse polder maar niet tijdens het onderzoek door Adviesbureau Mertens BV.

¹⁵ [Natuuronderzoeksbureau Reemeus, 2010]

Het betreft de soorten Kerkuil (Rode Lijst: kwetsbaar), Wespendif en Slechtvalk (Rode Lijst: gevoelig). De Gierzwaluw is bekend uit de Leidse binnenstad.

Aangenomen wordt dat deze soorten geen vaste rust- en verblijfplaats hebben binnen de invloedssfeer van de varianten.

Tabel 3.3 Overzicht van de aangetroffen en op basis van interpretatieslag verwachte categorie 1-4-vogelsoorten nabij de tracés van de varianten. Functie plangebied: *bro*: (potentieel) broedgebied; *foe*: foerageer- en/of rustgebied; *inc*: incidenteel foerageer- en/of rustgebied. RL: soort staat op de Rode Lijst (GE: gevoelig; KW: kwetsbaar)

Boomvalk (RL: KW) <i>foe</i>	Huismus (RL: GE) <i>bro</i>	Wespendif <i>foe</i>
Buizerd <i>bro</i>	Kerkuil (RL: KW) <i>foe</i>	Slechtvalk (RL: GE) <i>foe</i>
Gierzwaluw <i>foe</i>	Sperwer <i>bro</i>	

Vogelsoorten uit categorie 5

Tijdens het veldonderzoek zijn verschillende vogels van categorie 5 aangetroffen. Het betreft de Zwarte kraai, Spreeuw, Pimpelmees, Koolmees, Grote bonte specht, Groene specht, Ekster, Bosuil, Boomkruiper, Boerenzwaluw en Blauwe reiger.

Interpretatieslag: De IJsvogel is incidenteel in het plangebied waargenomen¹⁶. Buiten het plangebied komt de Oeverwaluw voor. Deze pionier van zandige hellingen kan zich in het plangebied vestigen tijdens de aanleg van het nieuwe tracé, bijvoorbeeld in zanddepots of nieuwe taluds van de weg.

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren¹⁷, is in de omgeving van het plangebied ook de Huiswaluw te verwachten.

Mogelijk komen soorten met een grote actieradius, zoals Torenvalk, incidenteel in het plangebied foerageren.

¹⁶ [SOVON, 2011; Natuuronderzoeksbureau Remeeus, 2010], [Kruijt et al, 2008]

¹⁷ [SOVON, 2011; Natuuronderzoeksbureau Remeeus, 2010], [Kruijt et al, 2008]

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Tabel 3.4 Overzicht van de aangetroffen categorie 5-vogelsoorten of op basis van interpretatieslag verwachte vogels, nabij de varianten. Tussen haakjes staat het broedhabitat aangegeven. Functie plangebied: *bro*: (potentieel) broedgebied; *foe*: foerageer- en/of rustgebied; *inc*: incidenteel foerageer- en/of rustgebied. *RL*: soort staat op de Rode Lijst (GE: gevoelig; *KW*: kwetsbaar)

Blauwe reiger (bos) <i>bro</i>	Ekster (bos, bosschage) <i>bro</i>	Zwarte kraai (bos, bosschage) <i>bro</i>	IJsvogel (watergangen) <i>bro</i>
Boerenzwaluw (boerderijen) <i>bro</i> (RL: GE)	Groene specht (bos) <i>bro</i> (RL: KW)	Pimpelmees (struweel, bos, bosschage) <i>bro</i>	Huiszwaluw (boerderijen) <i>bro</i> (RL: GE)
Boomkruiper (bos, bosschage) <i>bro</i>	Grote bonte specht (bos, bosschage) <i>bro</i>	Spreeuw (bos, bosschage) <i>bro</i>	
Bosuil (bos) <i>bro</i>	Koolmees (struweel, bos, bosschage) <i>bro</i>	Torenvalk (bos, hoge bebouwing) <i>foe</i>	

Van de soorten zoals vermeld in tabel 3.4 worden de rust- en verblijfplaatsen als jaarrond beschermd beschouwd indien er sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden. In de huidige toetsing is daarvan sprake indien de soort op de Rode Lijst voorkomt. Dit geldt voor de Boerenzwaluw, Groene specht en Huiszwaluw.

Vogels van de Rode Lijst

In deze paragraaf worden de soorten behandeld die niet onder categorie 1 t/m 5 van de Flora- en faunawet vallen, maar wel op de Rode Lijst staan. De resterende broedvogels van de Rode Lijst, zijn voor een groot deel weidevogels.

Tabel 3.5 Vogels van de Rode Lijst welke niet onder categorie 1 tot en met 5 vallen van de flora- en faunawet, en op basis van het veldonderzoek van Adviesbureau Mertens BV én interpretatie nabij de zeven varianten aanwezig (kunnen) zijn. Functie plangebied: *bro*: (potentieel) broedgebied; *foe*: foerageer- en/of rustgebied; *inc*: incidenteel foerageer- en/of rustgebied. *RL*: soort staat op de Rode Lijst (BE: bedreigd; GE: gevoelig; *KW*: kwetsbaar; *VN*: verdwenen uit Nederland)

Engelse kwikstaart (weide) <i>foe</i> (RL: BE)	Koekoek (bos) <i>bro</i> (RL: KW)	Spotvogel (struweel, bos) <i>bro</i> (RL: GE)
Goudplevier (weide) <i>foe met name op voormalig vliegveld Valkenburg</i> (RL: VN)	Nachtegaal (bos, struweel) <i>bro</i> (RL: KW)	Tureluur (weide) <i>bro</i> (RL: GE)
Graspieper (weide) <i>bro</i> (RL: GE)	Purperreiger (moeras) <i>foe</i> (RL: BE)	Veldleeuwerik (graslanden) <i>bro met name op voormalig vliegveld Valkenburg</i> (RL: GE)
Grote zilverreiger (natte weide) <i>inc</i> (RL: GE)	Slobeend (weide) <i>bro</i> (RL: KW)	Visdief (weide, grasland) <i>bro</i> (RL: KW)
Grutto (wiede) <i>bro</i> (RL: GE)	Snor (rietland) <i>bro</i> (RL: KW)	Zomertaling (weide) <i>bro</i> (RL: KW)
Kneu (ruderaal graslanden) <i>bro</i> (RL: GE)	Wintertaling (watergangen) <i>inc</i> (RL: KW)	Roerdomp (moeras) <i>foe</i> (RL: BE)
Gele kwikstaart <i>foe</i> (graslanden) (RL: GE)		

Vogels van Bijlage I Vogelrichtlijn

Nederland heeft vanuit de Vogelrichtlijn de taak om een aantal in Bijlage I van de richtlijn aangewezen vogelsoorten te beschermen. De soorten waarvoor Nederland een beschermingstaak heeft en belangrijke gebieden voor die soorten, staan beschreven in van Roomen et al.¹⁸ De uitwerking van het beschermingsregime heeft in Nederland plaatsgevonden in de Flora- en faunawet en door middel van het aanwijzen van beschermde gebieden (de zogenaamde Vogelrichtlijngebieden). Daarnaast worden buiten de beschermde Vogelrichtlijngebieden tevens zogenaamde wintergasten- of ganzenopvanggebieden gehanteerd op provinciaal niveau. Binnen de invloedssfeer van de varianten komen Vogelrichtlijngebieden en/of ganzenopvanggebieden niet voor. In Roomen et al, 2000 worden geen gebieden binnen de invloedssfeer van de varianten benoemd.

Algemene broedvogels

In het plangebied zijn naast bovengenoemde soorten ook algemene soorten watervogels, bosvogels en struweelvogels te verwachten. De planlocatie biedt, door de aanwezigheid van onder meer weilanden, bomen, bosschages, watergangen en bebouwing nestplaatsen voor deze algemene broedvogels.

Overige niet-broedvogels

In het plangebied komen ook overwinteraars voor om te rusten en te foerageren in de winter, zoals de Smient en verschillende ganzen. Deze soorten broeden niet in het plangebied en het gebied binnen de invloedssfeer van de varianten vormt geen belangrijk foerageer- dan wel rustgebied voor de soorten¹⁹.

Amfibieën

Soorten van tabel 2 en 3

Beschermde tabel 2- of 3-soorten zijn niet aangetroffen in de nabijheid van de tracés. De Rugstreppad komt wel voor in de duingebieden langs de kust en is tevens ook in de Ommedijkse polder gesignaleerd in de periode tot 2004²⁰ maar niet tijdens de inventarisatie door Adviesbureau Mertens BV in 2010. Het voorkomen van de soort wordt daarom uitgesloten. De aanwezigheid van (strikt) beschermde amfibieën in het plangebied kan met zekerheid worden uitgesloten.

Soorten van de Rode Lijst

In het plangebied komen geen soorten amfibieën van de Rode Lijst voor²¹.

¹⁸ [Roomen van, et al., 2000]

¹⁹ [Roomen van, et al., 2000]

²⁰ [Herder et al., 2010, Kruijt et al., 2008]

²¹ [Ministerie van LNV, 2009b], [Herder et al., 2010]

Soorten van tabel 1

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren²², zijn in de omgeving van de verschillende varianten de volgende soorten amfibieën van tabel 1 te verwachten: Bastaardkikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. Meerkikker wordt alleen verwacht nabij het Valkenburgse Meer, zodat de varianten het (potentiële) leefgebied van deze soort niet doorkruisen.

Reptielen*Soorten van tabel 2 en 3*

Beschermde tabel 2- of 3-soorten zijn niet aangetroffen in de nabijheid van de tracés. De Zandhagedis komt wel voor in de duingebieden langs de kust, maar niet in de nabijheid van de tracés. Geschikt habitat voor deze soort is niet aanwezig. De aanwezigheid van (strikt) beschermde reptielen in het plangebied kan met zekerheid worden uitgesloten.

Soorten van de Rode Lijst

In het plangebied komen geen soorten reptielen voor, die op de Rode Lijst staan¹⁸.

Soorten van tabel 1

In tabel 1 staan geen reptielen.

Vissen*Soorten van tabel 2 en 3*

In de watergangen van de Oostvlietpolder en Papenwegse polder komt de Kleine modderkruiper (tabel 2) voor. Kleine modderkruipers zijn verder aangetroffen in de Valkenburgsche watering en in wateren rond de Zanderij. Het is echter onduidelijk waar de soort precies is aangetroffen. De grote afwateringen en zijwatergangen in de polders in en nabij het plangebied zijn van belang als paaigebieden voor tal van soorten, waaronder de Kleine modderkruiper en Bittervoorn. De watergangen in de bebouwde kom van Voorschoten ten noorden en noordwesten van landgoed Berbice vormen ook potentieel leefgebied voor beide soorten.

Interpretatieslag: Gezien de habitateisen van de Kleine modderkruiper en het aanwezige habitat in het plangebied, kan de Kleine modderkruiper in **alle** watergangen nabij de tracés worden verwacht. Tevens wordt, op basis van verspreidingsgegevens²³ en de geschiktheid van de watergangen in het plangebied, ook de Bittervoorn verwacht. Deze soort is niet door Adviesbureau Mertens BV aangetroffen, maar kan niet met zekerheid worden uitgesloten.

De aanwezigheid van overige (strikt) beschermde vissoorten die zijn opgenomen in tabel 2 en/of 3 van de Flora- en faunawet is, op basis van verspreidingsgegevens en habitateisen (het zijn of beekvissen of vissen van snelstromende grote rivieren), uitgesloten.

²² [Groen et al, 2007; Provincie Zuid-Holland, 2010; RAVON, 2011; Adviesbureau Mertens BV, 2010]

²³ [Ravon, 2011]

Soorten van de Rode Lijst

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren²⁴, zijn in de omgeving van de verschillende varianten de volgende soorten vissen van de Rode Lijst²⁵ te verwachten: Kroeskarper en Vetje. Beide soorten komen voor in de omgeving van alle varianten. Kroeskarper wordt verwacht in sloten met een zachte bodem en relatief veel waterplanten. Vetje kan overal worden verwacht waar stilstaand of langzaam stromend water aanwezig is met begroeide oevers.

Soorten van tabel 1

Er zijn in Nederland geen vissoorten opgenomen in tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Ongewervelden

Uit de inventarisatiegegevens van Adviesbureau Mertens BV blijkt dat, hoewel een enkele zwerfende libel of vlinder nooit is uit te sluiten, geen (strikt) beschermde ongewervelde diersoorten (zoals dagvlinders, libellen en kevers) in het plangebied aanwezig zijn. Geschikt leefgebied waarin dergelijke soorten kunnen voorkomen, is niet aanwezig in het plangebied. Voor (strikt) beschermde dagvlinders zijn dergelijke biotopen bijvoorbeeld schrale hooilanden en/of natuurlijke heiden. Voor (strikt) beschermde libellen zijn dit bijvoorbeeld voedselarme wateren en/of hoogveen- en heidegebieden.

Interpretatieslag:

Ondanks dat Adviesbureau Mertens BV aangeeft dat geen strikt beschermde ongewervelden aanwezig zijn in het plangebied, dient extra aandacht uit te gaan naar de Platte schijfhoren. Op basis van recent verspreidingsonderzoek²⁶ kan de aanwezigheid van de Platte schijfhoren in de watergangen nabij de varianten niet met zekerheid worden uitgesloten.

Dagvlinders van de Rode Lijst

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren²⁷, zijn in de omgeving van de verschillende varianten de volgende soorten dagvlinders van de Rode Lijst²⁸ te verwachten: Bruin blauwtje, Groot dikkopje en Kleine parelmoervlinder. Groot dikkopje is verspreid door het plangebied te verwachten. Bruin blauwtje en Kleine parelmoervlinder zijn typische soorten van de duinen en zandige gronden, die vooral op droge warme kruidenrijke graslanden voorkomen.

²⁴ [Vissenatlas Zuid-Holland, 2011; RAVON, 2011]

²⁵ [Ministerie van LNV, 2009b]

²⁶ [HabSlak, 2009]

²⁷ [Bos et al, 2006; Provincie Zuid-Holland, 2010; Vlinderstichting.nl, 2011]

²⁸ [Ministerie van LNV, 2009b]

Libellen van de Rode Lijst

Op basis van verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren²⁹ is in de omgeving van de verschillende varianten de aanwezigheid van de volgende soorten libellen van de Rode Lijst³⁰ niet uit te sluiten: Bruine winterjuffer, Glassnijder en Vroege glazenmaker. Bruine winterjuffer en Glassnijder hebben bos nodig in de directe omgeving van het water.

Daarom worden deze soorten alleen verwacht rond de A44, landgoed Berbice en bij de Vlietlanden. Vroege glazenmaker kan zowel in alle poldergebieden als langs de kanalen rond Leiden voorkomen.

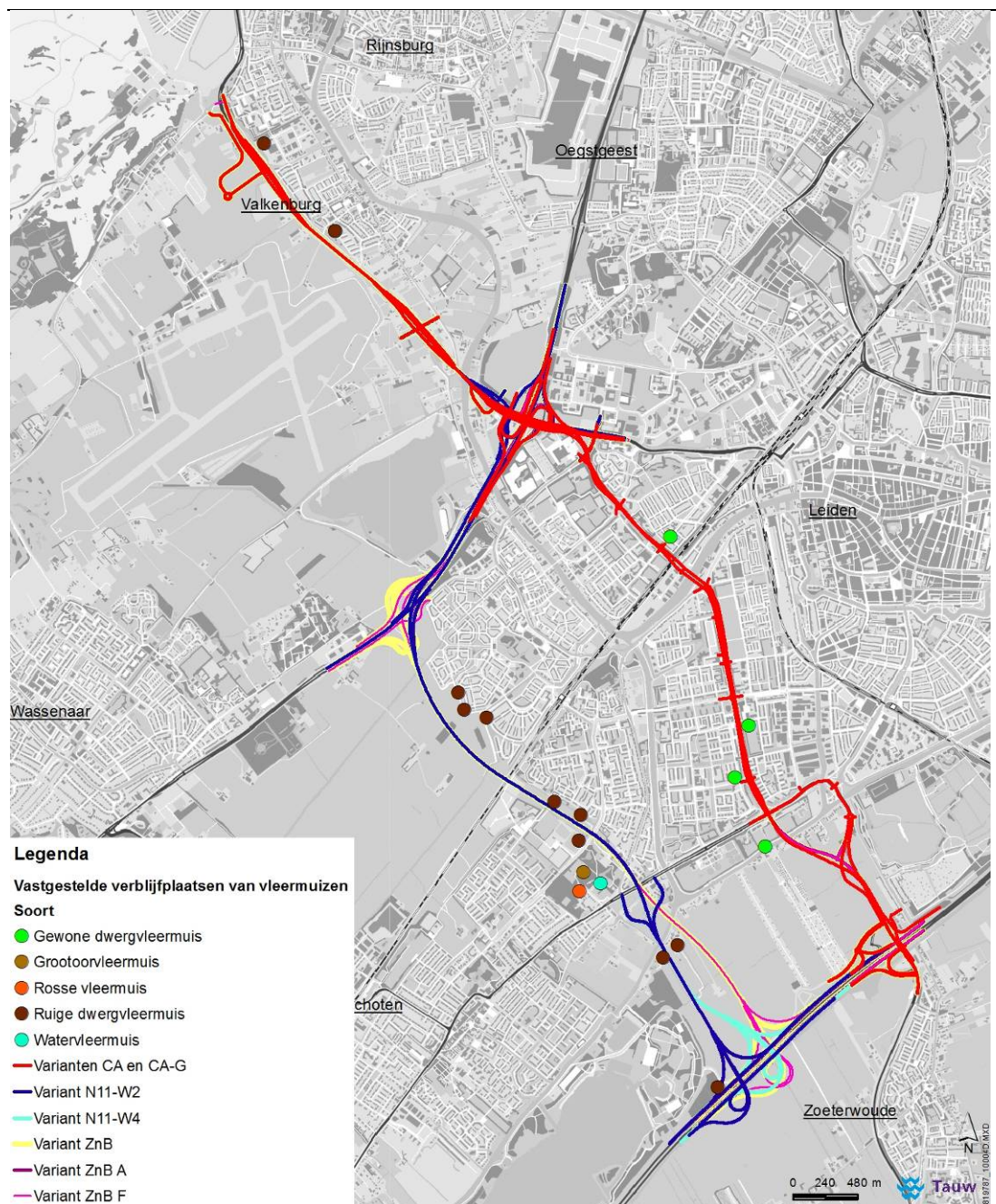
Bandheidelibel komt voor in het uurhok ten westen van Leiden, buiten het uurhok waar het plangebied in ligt. Bandheidelibel is een pionier van zwak stromende tot stilstaande wateren met een goed ontwikkelde helofytenvegetatie. Het is niet uit te sluiten dat deze soort zich vestigt in de bermsloten die langs het tracé worden aangelegd.

3.2 Samenvatting verwachte tabel 2- en/of 3-soorten

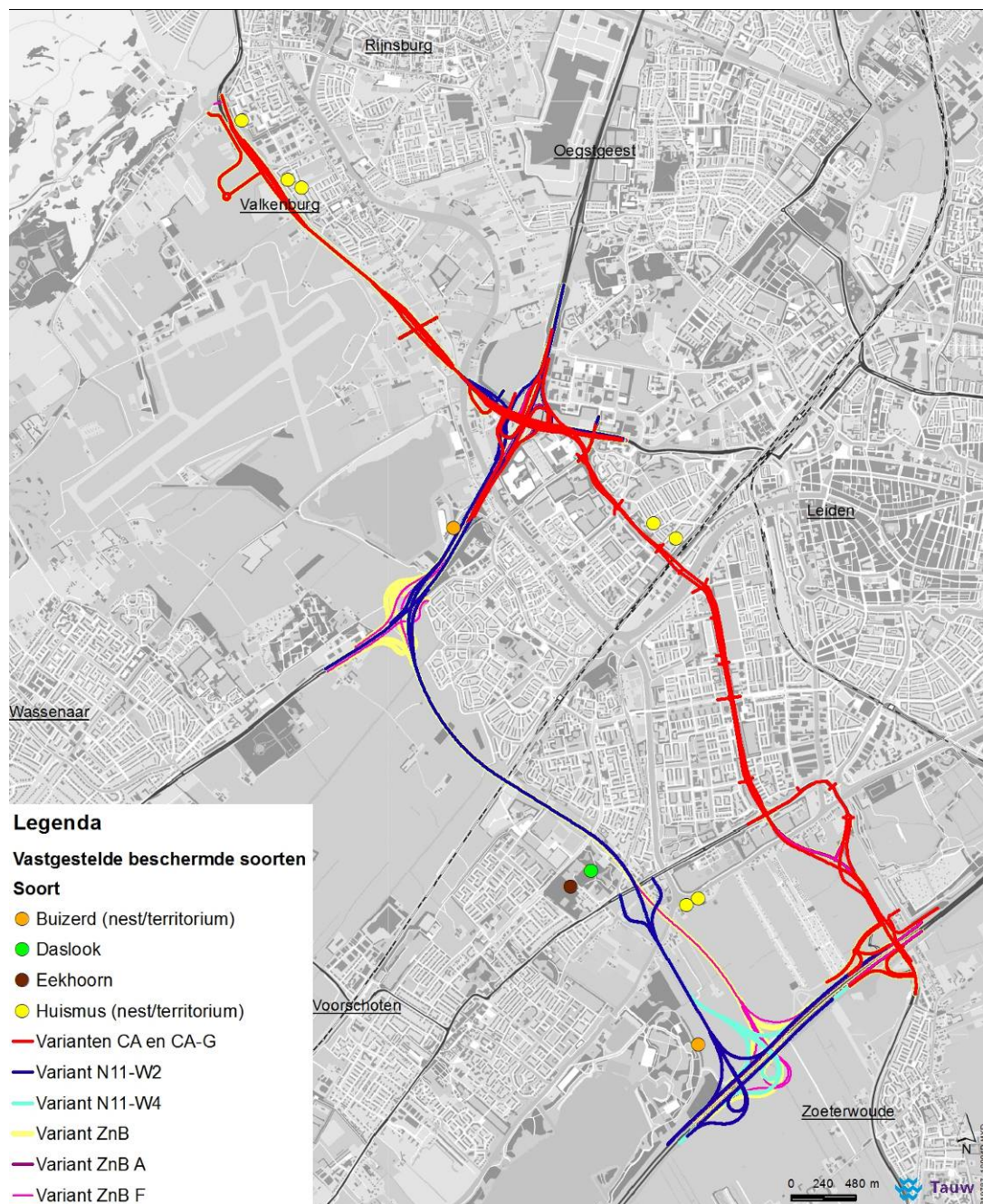
Op basis van de gegevens van de veldinventarisatie van Adviesbureau Mertens BV en de interpretatieslag op basis van verspreidingsgegevens en expert judgement, zijn in tabel 3.6 de soorten weergegeven, die in de nabije omgeving van de tracés voor (kunnen) komen. In de tabel zijn de (strikt) beschermde soorten opgenomen (Flora- en faunawet tabel 2 en 3) en per variant gespecificeerd. De licht beschermde soorten (tabel 1), waarvoor een vrijstelling geldt, zijn niet genoemd. Rode Lijst-soorten zonder beschermde status zijn evenmin opgenomen, maar worden behandeld in hoofdstuk 7. Een overzicht van alle belangrijke waarnemingen van Flora- en faunawetsoorten is gegeven in de figuren 3.1 (vleermuizen), 3.2 (overige soorten) en 3.3 (nesten/territorie van categorie vijf-soorten met jaarrond beschermde status).

²⁹ [Bos et al, 2006; Provincie Zuid-Holland, 2010; Vlinderstichting.nl, 2011]

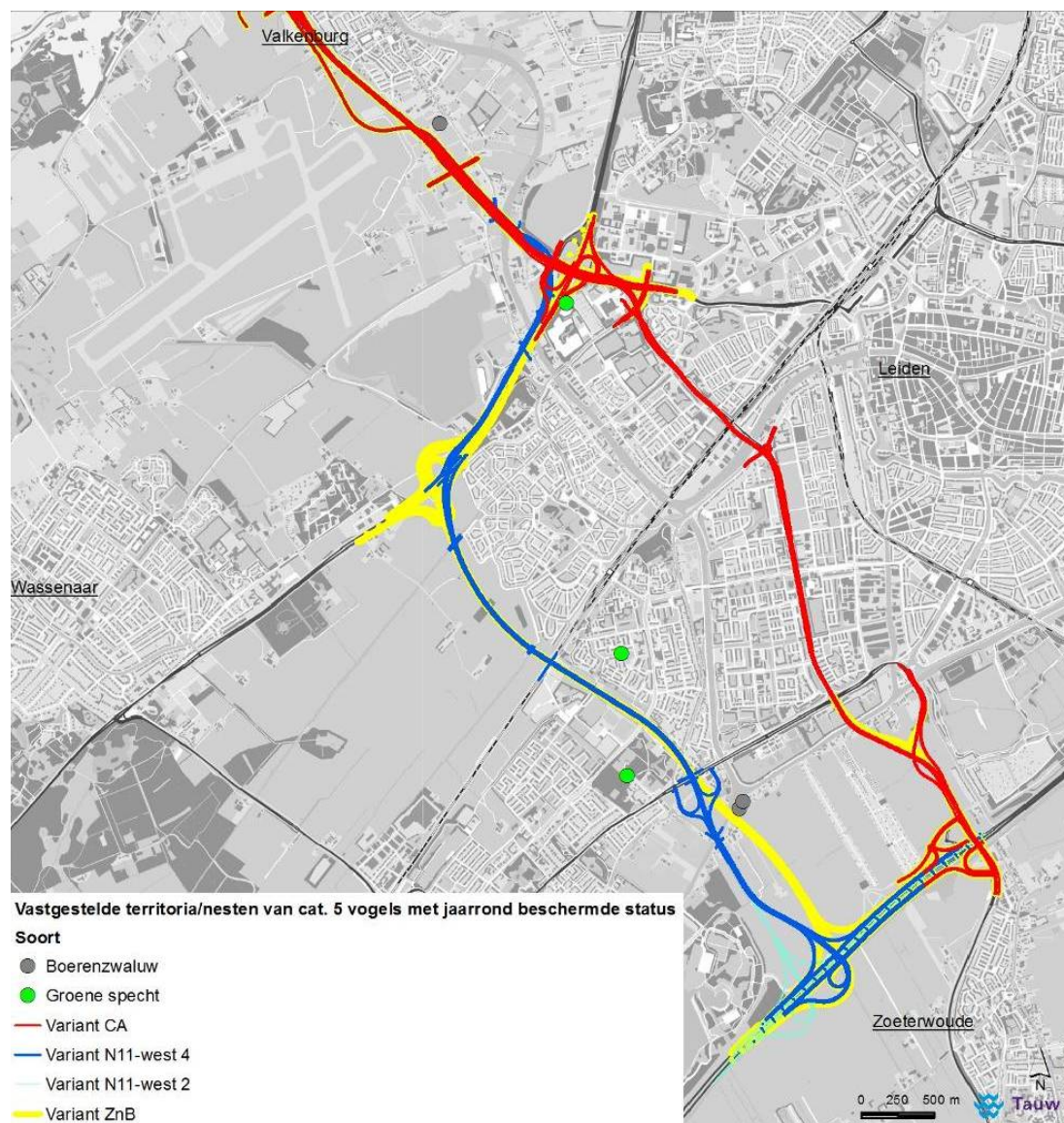
³⁰ [Ministerie van LNV, 2004]



Figuur 3.1 Overzicht van aangetroffen verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied. Paarplaatsen van de Gewone dwergvleermuis en paar- en baltsplaatsen van de Ruige dwergvleermuis zijn als verblijfplaats geïnterpreteerd.



Figuur 3.2 Overzicht van de belangrijkste waarnemingen van Flora- en faunawetsoorten in het plangebied.



Figuur 3.3 Vastgestelde nesten/territoria van categorie 5 vogelsoorten, waarvoor ecologische omstandigheden gelden, waardoor zij in de huidige toetsing als jaarrond beschermd worden beschouwd.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Tabel 3.6 Beschermde Flora- en faunawet soorten die op basis van het veldonderzoek van Adviesbureau Mertens BV én de extra interpretatieslag van Tauw nabij de zeven varianten aanwezig (kunnen) zijn. Blanco cel = niet aanwezig Voor vleermuizen geldt: V= verblijfplaats –incl. vliegroute en foerageergebied- X= enkel vliegroute en/of foerageergebied.

Soortgroep	Soorten	Churchill		N11-west		Zoeken naar balans			
		Avenue		CA	CA G	N11- west2	N11- west4	ZnB	ZnB A
Flora	Daslook			X		X	X		X
zoogdieren	Eekhoorn			X		X	X		X
	Waterspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X	X
Vleermuizen (V= verblijfplaats – incl. vliegroute en foerageergebied- X= enkel vliegroute en/of foerageergebied	Gew. dwergvleermuis	V	V	V	V	V	V	V	V
	Ruige dwergvleermuis	V	V	V	V	V	V	V	V
	Laatvlieger	V	V	X	X	V	V	V	V
	Rosse vleermuis			V	V	V	V	V	V
	Gewone grootoorvleermuis			V	V	V	V	V	V
	Meervleermuis	X	X	X	X	X	X	X	X
	Watervleermuis	X	X	V	V	V	V	V	V
Algemene vogels	Meerdere soorten	X	X	X	X	X	X	X	X
Vogels met jaarrond	Buizerd	X	X	X	X	X	X	X	X
	Huismus	X	X	X	X	X	X	X	X
beschermde nestlocatie (categorie 1-4)	Sperwer			X	X	X	X	X	X
	Boomvalk			X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	Gierzwaluw	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	Kerkuil			X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	Ooievaar			X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	Boomvalk			X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	Wespendief			X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹

		CA	CA G	N11- west2	N11- west4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Nesten/territoria	Blauwe reiger			X	X	X	X	X
van categorie 5- vogelsoorten	Zwarte kraai	X	X	X	X	X	X	X
	Boerenzwaluw ²	X	X	X	X	X	X	X
	Boomkruiper	X	X	X	X	X	X	X
	Bosuil			X	X	X	X	X
	Ekster	X	X	X	X	X	X	X
	Groene specht ²			X	X	X	X	X
	Grote bonte specht			X	X	X	X	X
	Huiszwaluw ²	X	X	X	X	X	X	X
	Koolmees	X	X	X	X	X	X	X
	IJsvogel			X	X	X	X	X
	Pimpelmees	X	X	X	X	X	X	X
	Spreeuw	X	X	X	X	X		X
	Torenvalk	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
Amfibieën	<i>Geen</i>							
Reptielen	<i>Geen</i>							
Vissen	Kleine modderkruiper	X	X	X	X	X	X	X
	Bittervoorn	X	X	X	X	X	X	X
Ongewervelden	Platte schijfhoren	X	X	X	X	X	X	X

¹ Uitsluitend foerageergebied

² Als jaarrond beschermd beschouwd

3.3 Samenvatting verwachte Rode Lijst-soorten

Rode-Lijst soorten die niet onder het beschermingsregime van tabel 2 en 3 vallen van de Flora- en faunawet staan vermeld, zijn weergegeven in tabel 3.7.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Tabel 3.7 Rode Lijst-soorten³¹, die op basis van het veldonderzoek van Adviesbureau Mertens BV én de extra interpretatieslag van Tauw nabij de zeven varianten aanwezig (kunnen) zijn en wiens rust- en/of verblijfplaatsen niet door de Flora- en faunawet worden beschermd. Naast de naam van de soort is de status op de Rode Lijst weergegeven: GE=gevoelig, KW=kwetsbaar, BE=bedreigd; VN=verdwenen uit Nederland

Soortgroep	Aanwezige Rode lijstsoorten nabij varianten	Churchill Avenue		N11-west		Zoeken naar balans		
		CA	CA gefaseerd	N11-west2	N11-west4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Flora	Wilde narcis (RL: BE)			X	X	X		X
Grondgebonden	Hermelijn (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
zoogdieren	Wezel (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
Broedvogels	Engelse kwikstaart (RL:BE)	X	X	X	X	X	X	X
	Gele Kwikstaart	X	X	X	X	X	X	X
	Goudplevier (RL: VN)	X	X	X	X	X	X	X
	Graspieper (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
	Grote zilverreiger (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
	Grutto (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
	Kneu (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
	Koekoek (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X
	Nachtegaal (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X
	Roerdomp	X	X	X	X	X	X	X
	Slechtvalk (RL: BE)	X	X	X	X	X	X	X
	Slobeend (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X
	Snor (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X
	Spotvogel (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
	Tureluur (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
	Veldleeuwerik (RL: GE)	X	X	X	X	X	X	X
Visdief (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X	
Zomertaling (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X	
Vissen	Kroeskarper (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X
	Vetje (RL: KW)	X	X	X	X	X	X	X
Libellen	Bruine winterjuffer (RL: BE)	X	X	X	X	X	X	X
	Glassnijder (RL: KW)			X	X	X		X
	Vroege glazenmaker (RL: KW)			X	X	X		X

3.4 Samenvatting Tabel 1-soorten

Soorten die niet die niet onder het beschermingsregime van tabel 2 en 3 vallen van de Flora- en faunawet én niet op de Rode Lijst staan vermeld, zijn gegeven in tabel 3.8.

³¹ [Ministerie van LNV, 2004, 2009b]

Tabel 3.8 Tabel 1-soorten in de nabijheid van de variant. Soorten die tevens op de Rode Lijst staan, zijn vermeld in tabel 3.7

Soortgroep	Soort	CA		N11-west		Zoeken naar Balans		
		CA	CA G	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Flora	Zwanenbloem			X	X	X		X
	Dotterbloem			X	X	X		X
	Gewone Vogelmelk			X	X	X		X
Zoogdieren	Bosmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Dwergmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Bunzing	X	X	X	X	X	X	X
	Dwergspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Egel	X	X	X	X	X	X	X
	Gewone bosspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Haas	X	X	X	X	X	X	X
	Huisspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Konijn	X	X	X	X	X	X	X
	Mol	X	X	X	X	X	X	X
	Ree	X	X	X	X	X	X	X
	Rosse woelmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Veldmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Vos	X	X	X	X	X	X	X
	Woelrat	X	X	X	X	X	X	X
	Amfibieën	Bastaardkikker	X	X	X	X	X	X
Bruine kikker		X	X	X	X	X	X	X
Gewone pad		X	X	X	X	X	X	X
Kleine watersalamander		X	X	X	X	X	X	X

4 Toetsing Flora- en faunawet

Om een effecttoetsing uit te kunnen voeren, dient bepaald te worden welke beschermde dier- en plantensoorten aanwezig (kunnen) zijn. Dit is in hoofdstuk 3 uitgebreid beschreven. In dit hoofdstuk worden mogelijke effecten op deze soorten in kaart gebracht, zodat kan worden getoetst of de verwachte effecten negatief zijn voor de (mogelijk) voorkomende soorten.

4.1 Overzicht invloeden die mogelijk effecten veroorzaken

De beoogde aanleg en ingebruikname van de RijnlandRoute en daarbij horende werkzaamheden veroorzaakt een mogelijk (negatief) effect op beschermde dier- en plantensoorten. Hierbij is onderscheid te maken in tijdelijke en permanente invloeden die effecten kunnen veroorzaken. De volgende invloeden worden op voorhand verwacht:

Tijdelijke invloeden:

- Geluid bij grondwerkzaamheden
- Licht tijdens de bouwfase
- Trillingen
- Optische verstoring
- Tijdelijke bemaling

Permanente invloeden:

- Damping/aantasting van watergangen
- Kap van bomen en verwijderen van overige vegetatie
- Verwijdering en versnippering van habitat
- Permanente geluidstoename
- Permanente toename van licht
- Permanente toename van optische verstoring
- Afbraak/aantasting van bebouwing
- Permanente verandering van grondwaterstand en –stromingen door aanleg tunnels en verdiepte liggingen
- Permanente toename van (stikstof)depositie door verkeer

De effecten op (strikt) beschermde soorten die kunnen worden veroorzaakt door bovengenoemde invloeden, worden in onderstaande paragraaf getoetst.

4.2 Toetsing aanwezige soorten

In het vorige hoofdstuk is beschreven in hoeverre dier- en plantensoorten daadwerkelijk in het plangebied (kunnen) voorkomen en/of in hoeverre het voldoet aan de eisen die deze soorten aan hun leefomgeving stellen. In deze paragraaf is getoetst of de beoogde realisatie van de RijnlandRoute een effect kan hebben op beschermde soort(en). Per variant worden de mogelijke effecten beschreven. De soort(groep)en die niet aanwezig zijn in de nabijheid van de verschillende varianten worden in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten. Ook de soorten van tabel 1 en de Rode Lijst worden niet behandeld. Voor alle soorten die vermeld staan in tabel 1 van de Flora- en faunawet, geldt bij ruimtelijke ingrepen een vrijstelling van de verbodsbepalingen in artikel 8 tot en met 13 van de Flora- en faunawet. Effecten op tabel 1-soorten en soorten van de Rode Lijst worden behandeld in hoofdstuk 8.

De Flora- en faunawet gaat uit van het voorzorgsbeginsel en stelt dat effecten *met zekerheid* moeten kunnen worden uitgesloten. Wanneer effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden.

Bij de bespreking van de effecten worden per variant de effecten besproken. Daarbij worden het per tracédeel de effecten behandeld, van Katwijk naar de A4 gaand.

Daar waar mogelijk wordt het objectnummer gehanteerd (bijlage 4). Voor een overzicht van de aangetroffen beschermde soorten wordt verwezen naar figuren 3.1 tot en met 3.3.

Aangegeven wordt of nader onderzoek noodzakelijk is. Het nadere onderzoek dient uitgevoerd te worden in het kader van het inpassingsplan en het uiteindelijke Voorkeursalternatief.

Mogelijke mitigerende maatregelen worden in paragraaf

4.2.1 Churchill Avenue

Grondgebonden zoogdieren

Potentieel leefgebied van de Waterspitsmuis wordt op twee plekken aangetast.

1. Op het tracédeel Katwijk-A44 (o1) wordt een kant van potentieel leefgebied aangetast
2. Bij de bypass Oostvlietpolder (o5) doorkruist de weg het potentieel leefgebied

Het noodzakelijke nader onderzoek naar het voorkomen van de soort is nog niet uitgevoerd.

Negatieve effecten door vernietiging van leefgebied en fysieke aantasting kunnen daarom niet worden uitgesloten (overtreding artikel 9 en 11).

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

De verblijfplaatsen worden per locatie besproken.

Balts en paarlocaties (tijdelijke verblijfplaatsen) van de Ruige dwergvleermuis zijn aangetroffen langs deze variant bij projectlocatie Valkenburg (o1.1). De exacte balts- en paarlocaties zijn onbekend maar zijn niet direct aan de Tjalmaweg gelokaliseerd. Een direct negatief effect erop wordt dan ook uitgesloten.

Negatieve effecten, veroorzaakt door een toename van verlichting kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten bij de Tjalmaweg waar de RijnlandRoute op maaiveld ligt (overtreding artikel 11). Op voorhand is niet met zekerheid te stellen of bomen in de omgeving de mogelijk aan te tasten functies van balts- en/of paarlocatie van de Ruige dwergvleermuis kunnen overnemen. Ook bij de aansluiting op de A4 kunnen mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende soorten worden geschaad.

Vaste verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis zijn aangetroffen in verschillende gebouwen langs het traject van de CA-variant in de bebouwde kom (o4.6). Verschillende paarplaatsen zijn dicht tegen het tracé aan aangetroffen. Tevens wordt als uitgangspunt gehanteerd dat er zich meerdere verblijfplaatsen bevinden in de bebouwde kom van Leiden dan aangetroffen in het huidige onderzoek. Door sloop van de panden kan schade dan wel vernietiging van verblijfplaatsen niet uitgesloten worden. In de huidige toetsing wordt daarom aangenomen dat variant CA een negatief effect heeft op verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis (overtreding artikel 9 en 11).

Hoewel aannemelijk dat er zich een verblijfplaats van de Laatvlieger bevindt aan de noordrand van de Oostvlietpolder, is niet duidelijk dat waar deze zich bevindt. Het kan dan ook niet worden uitgesloten dat bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) een verblijfplaats wordt geschaad. Net ten zuiden van de kruising is een paarverblijf aangetroffen van de Gewone dwergvleermuis. Een verblijfplaats in de te slopen gebouwen kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen langs het gehele tracé is noodzakelijk.

Foerageergebied

Het gehele traject van de CA-variant wordt door vleermuizen gebruikt als foerageergebied. Dit geldt voornamelijk voor de Gewone dwergvleermuis die over het gehele traject foeragerend is waargenomen. Negatieve effecten op foerageergelegenheid voor vleermuizen worden niet verwacht doordat het plangebied en omgeving tijdens en na de aanleg van de RijnlandRoute nog steeds door vleermuizen gebruikt kan worden en ruim voldoende soortgelijk foerageergebied in de omgeving onaangetast blijft.

Voor de Water- en Meervleermuis geldt dat zij voornamelijk foerageren boven watergangen die ook als vliegroutes worden gebruikt. Effecten hierop worden onder 'vliegroutes' behandeld.

Vliegroutes

De beschikbare informatie over vliegroutes is beperkt. Voor de soorten Rosse vleermuis en Laatvlieger zijn effecten op voorhand echter uit te sluiten. Deze soorten hebben een lage binding met het landschap.

Vliegroutes zijn een integraal onderdeel van het netwerk van verblijfplaatsen en foerageergebieden die vleermuizen gebruiken. Aantasting van vliegroutes kan resulteren in verblijfplaatsen die niet meer bereikbaar zijn of foerageergebieden die niet meer bereikbaar zijn. Daarom wordt doorsnijding van –veel gebruikte, belangrijke- vliegroutes als een overtreding van artikel 11 beoordeeld.

De Ruige dwergvleermuis is weinig aangetroffen aan weerszijden van het tracé. De soort is niet aangetroffen ten zuiden van het tracédeel langs Valkenburg (o1). In de bebouwde kom van Leiden is de soort wel aan weerszijde van het tracé aangetroffen bij de Plesmanlaan en Knoop Leiden West. De Gewone dwergvleermuis wordt op en langs het gehele tracé in de bebouwde kom aangetroffen.

Op en langs het gehele tracé vanaf de Plesmanlaan zal de begroeiing (bomen en plantsoen) moeten wijken voor de tunnel. Dit heeft een negatief effect op mogelijke vliegroutes. Bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) is de Ruige dwergvleermuis waargenomen. Het is aannemelijk dat hier ook een vliegroute aanwezig is; deze wordt doorkruist door de nieuwe infrastructuur. Een negatief effect kan niet worden uitgesloten.

Met name watergangen spelen een belangrijke rol voor de soorten Watervleermuis en Meervleermuis.

De Torenvlietsbrug (o1.5) over de Oude Rijn wordt eenzijdig verbreed. De toename van licht op de watergang heeft een negatief effect.

Het kruisen van de weg met de Oude Rijn bij de 'overgang' van de Doctor Lelylaan in de Churcillaan (o4.4) vindt onderlangs plaats middels een gesloten tunnelbak. Een negatief effect wordt uitgesloten, omdat uitstraling van licht op de Oude Rijn niet voorkomt.

Het tracé kruist het Rijn-Schiekanaal twee maal: één maal over een bestaande weg en één maal met een nieuw aan te leggen weg (o5.3). Het Rijn-Schiekanaal is een belangrijke vliegroute en foerageergebied voor de Watervleermuis en Meervleermuis. Negatieve effecten op vliegroutes van de Watervleermuis en Meervleermuis als gevolg van een toename in lichtintensiteit op de watergang kunnen niet worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar vliegroutes is noodzakelijk.

Vogels

Algemene broedvogels

De beoogde aanleg van de RijnlandRoute tast potentiële nestlocaties van algemene broedvogels aan. Onder andere trillingen, geluid en het verwijderen van bomen en overige vegetatie dienen gezien te worden als een voor vogels versturende activiteit.

Om verstoring te voorkomen (of minimaliseren) dienen de werkzaamheden te starten of uitgevoerd te worden buiten de broedperiode van vogels. De broedperiode loopt grofweg van 15 maart tot 15 juli, maar ook buiten deze periode zijn in gebruik zijnde nesten en de functionele omgeving beschermd.

De beoogde aanleg van de CA-variant veroorzaakt geen negatieve effecten op algemene broedvogels, mits de werkzaamheden buiten de algemene broedperiode van vogels wordt uitgevoerd.

Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)

De aanwezigheid van nestlocaties en/of territoria van jaarrond beschermde vogels is aangetoond tijdens de veldinventarisaties. Langs het tracé van de CA-variant zijn uitsluitend nesten en/of territoria van de Huismus en de Buizerd aangetroffen.

Op basis van de veldresultaten kruist deze variant geen locaties met verblijfplaatsen van de Huismus of Buizerd.

De overige soorten van categorie 1-4 broeden niet nabij deze variant. De nesten en de functionele omgeving van de nesten van deze soorten worden niet aangetast. Negatieve effecten op categorie 1-4 soorten worden uitgesloten.

Vogelsoorten uit categorie 5

De aanwezigheid van categorie 5-vogelsoorten (buiten het broedseizoen niet beschermd) is meermaals aangetoond langs het tracé van de CA-variant. De exacte nestlocaties en/of territoria zijn echter onbekend. Het gaat hierbij voornamelijk om categorie 5-soorten die ruim voldoende alternatieve nestplaatsen en leefgebied voorhanden hebben in de omgeving van de planlocatie (zie tabel 3.2). Tevens hebben de meeste soorten geen negatieve trend en zijn in voldoende aantallen aanwezig in de directe omgeving van het plangebied³². Derhalve kunnen deze soorten als "algemene" broedvogels worden beoordeeld. Voor deze soorten geldt dat, om verstoring te voorkomen, de werkzaamheden dienen te starten of uitgevoerd te worden buiten de broedperiode van vogels.

Het meest westelijk aangetroffen nest van de Boerenzwaluw langs de Tjalmaweg (o1.2) wordt mogelijk aangetast.

De Groene specht heeft een territorium nabij Knoop Leiden West (o1.6). De precieze omvang daarvan en de locaties van de nestholtes zijn niet bekend. Een negatief effect kan daarom niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk.

Vissen

Watergangen worden aangetast bij de Tjalmaweg (o1.1).

De bypass Oostvlietpolder (o5.2) kruist meerdere watergangen. Deze watergangen herbergen leefgebied voor de Kleine modderkruiper en mogelijk Bittervoorn. Demping (tijdelijk dan wel permanent) van de watergangen kan resulteren in doding van exemplaren en betekent een (al dan niet tijdelijke) verkleining van leefgebied (overtreding artikel 9 en 11). In de uiteindelijke situatie wordt al het oppervlaktewater areaal gecompenseerd. Indien het compenserend oppervlaktewater areaal geschikt is voor beide soorten is er geen sprake van een permanent effect.

³² [SOVON, 2011a]

Mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om negatieve effecten op (strikt) beschermde vissoorten uit te kunnen sluiten. Hieronder vallen onder andere het verplaatsen van individuen van Kleine modderkruiper en Bittervoorn (en overige soorten) wanneer watergangen worden gedempt, het aanbrengen van geschikte duikers (om versnippering van leefgebied tegen te gaan) en het realiseren van geschikt alternatief leefgebied (compenserend oppervlaktewater areaal).

Ongewervelden

Op basis van recent verspreidingsonderzoek kan de aanwezigheid van de Platte schijfhoren in de watergangen nabij de variant niet met zekerheid worden uitgesloten. Dit in tegenstelling tot de resultaten van de veldinventarisatie van Adviesbureau Mertens BV. Voornamelijk de watergangen langs de Tjalmaweg, in de Papenwegse polder en Oostvlietpolder zijn mogelijk geschikt als leefgebied voor deze soort.

Wanneer watergangen in deze polders worden aangetast zijn negatieve effecten op de Platte schijfhoren niet met zekerheid uit te sluiten (overtreding artikel 9 en 11)

4.2.2 Churchill Avenue gefaseerd

De effecttoetsing is nagenoeg gelijk aan de CA-variant .

4.2.3 Variant N11-west 2

Vaatplanten

Op landgoed Berbice is een groeiplaats van Daslook (tabel 2-soort) aanwezig. Het is echter uit de veldinventarisatie door Adviesbureau Mertens BV niet bekend waar de groeiplaats zich exact bevindt.

Landgoed Berbice grenst aan het tracé van de variant N11-west 2 (o3.4). De afstand tussen het tracé en de grens van het landgoed varieert van circa 10 meter tot circa 40 meter (zie figuur 4.1). Het tracé zelf gaat niet door landgoed Berbice. In deze toetsing wordt uitgegaan van de volgende aannamen:

- De werkstrook en eventuele tijdelijke wegen worden niet op het landgoed aangelegd
- Bemalingseffecten worden voorkomen

Als aan bovenstaande uitgangspunten wordt voldaan, dan zijn effecten op beschermde vaatplanten door variant N11-west 2 uitgesloten.



Figuur 4.1 Ruimtelijke situatie bij Landgoed Berbice. Varianten N11-west 2 en N11-west 4 volgen hetzelfde tracé. De rode contour geeft de begrenzing van Landgoed Berbice (en Berestein).

Grondgebonden zoogdieren

Potentieel leefgebied van de Waterspitsmuis wordt op drie plekken aangetast.

1. Op het tracédeel Katwijk-A44 (o1) wordt een kant van potentieel leefgebied aangetast
2. Op de tracédelen A44-A4 (o2, Ommendijkse polder en Papenwegse polder) wordt potentieel leefgebied doorkruist
3. bij de Passage vlietland (o3.7) doorkruist de weg het potentieel leefgebied

Het noodzakelijke nader onderzoek naar het voorkomen van de soort is nog niet uitgevoerd. Negatieve effecten door vernietiging van leefgebied en fysieke aantasting kunnen daarom niet worden uitgesloten (overtreding artikel 9 en 11).

Op landgoed Berbice is de Eekhoorn (tabel 2-soort) aanwezig. Het betreft zeer waarschijnlijk een kleine geïsoleerde populatie. Op basis van in 2012 uitgevoerd veldonderzoek ten bate van het inpassingsplan³³ blijkt dat de Eekhoorn zich voornamelijk op landgoed Berestein ophoudt (ten zuiden grenzend aan landgoed Berbice). Er zijn geen nesten van de Eekhoorn aangetroffen op landgoed Berbice of ten noorden daarvan. Effecten worden uitgesloten.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

De verblijfplaatsen worden per locatie besproken.

Balts en paarlocaties (tijdelijke verblijfplaatsen) van de Ruige dwergvleermuis zijn aangetroffen langs deze variant bij projectlocatie Valkenburg (o1.1). De exacte balts- en paarlocaties zijn onbekend maar zijn niet direct aan de Tjalmaweg gelokaliseerd. Een direct negatief effect erop wordt dan ook uitgesloten. Een soortgelijke situatie doet zich voor bij de passage van Stevenghof (o3.2).

Negatieve effecten, veroorzaakt door een toename van verlichting kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten bij de Tjalmaweg waar de RijnlandRoute op maaiveld ligt (overtreding artikel 11). Op voorhand is niet met zekerheid te stellen of bomen in de omgeving de mogelijk aan te tasten functies van balts- en/of paarlocatie van de Ruige dwergvleermuis kunnen overnemen. Bij Stevenghof ligt de RijnlandRoute op zes meter onder maaiveld; daarom kunnen indirecte effecten worden uitgesloten.

Bij de passage Noord-Hofland (o3.4) bevinden zich verschillende baltslocaties van de Ruige dwergvleermuis ten noordwesten van landgoed Berbice. De RijnlandRoute doorsnijdt dit gebied met een open tunnelbak. Directe effecten op de balts- en paargelegenheid kunnen daarom niet worden uitgesloten (overtreding artikel 11).

De vastgestelde verblijfplaatsen van de Rosse vleermuis (paar- en baltsplaats), Gewone grootoorvleermuis (baltsplaats) en Watervleermuis (zomerverblijf) op landgoed Berbice worden niet direct aangetast indien de werkstrook en tijdelijke wegen buiten het landgoed blijven. De Gewone grootoorvleermuis is niet buiten het landgoed waargenomen. Het is aannemelijk dat de Gewone grootoorvleermuis in of in de directe omgeving van het landgoed zelf verblijfplaatsen heeft. Het is momenteel niet bekend waar. De Gewone grootoorvleermuis heeft zomerverblijfplaatsen in gebouwen en bomen (en vleermuiskasten), 's winters wordt de soort in Nederland in bunkers, forten en ijskelders en dergelijke aangetroffen. Op het tracé van de variant staan enkele bomen die een verbinding maken met het verder ten noorden gelegen gebied. Zowel op het tracé als verder naar het noorden staat bebouwing die mogelijk verblijfplaatsen herbergen voor de Gewone grootoorvleermuis en Gewone dwergvleermuis. Een negatief effect op verblijfplaatsen van de Gewone grootoorvleermuis en Gewone dwergvleermuis kan daarom niet op basis van het uitgevoerde onderzoek worden uitgesloten (overtreding artikel 11).

³³ [B. Rijksen, Tauw. Pers. Mededeling naar aanleiding veldbezoek in maart 2012]

Voor de Rosse vleermuis en Watervleermuis is vastgesteld dat deze een verblijfplaats hebben op het landgoed. Een verblijfplaats buiten het landgoed wordt niet verwacht omdat de habitat niet geschikt is voor deze soorten. De RijnlandRoute ligt (ver) beneden maaiveld, zodat lichtverstrooiing op de verblijfplaatsen kan worden uitgesloten. Een negatief effect wordt daarom uitgesloten.

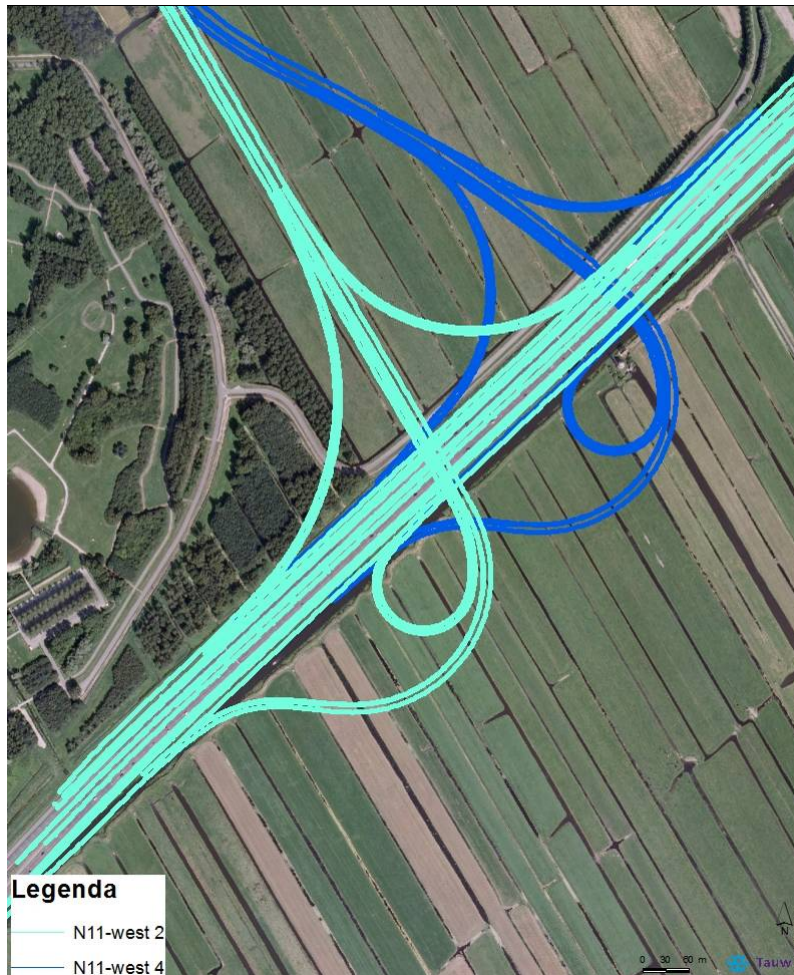
Bij de passage vanaf de Leidseweg tot en met de kruising met het Rijn-Schiekanaal (o3.5 en o3.6) zal naar alle waarschijnlijkheid bebouwing moeten worden gesloopt. Het is op basis van het uitgevoerde onderzoek niet uit te sluiten dat zich hier verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis in bevinden. Ook de aanwezigheid van een verblijfplaats van de Laetvlieger hier niet worden uitgesloten. Negatieve effecten daarop zijn niet uit te sluiten (overtreding artikel 9 en 11).

Direct ten zuiden van de kruising met het Rijn-Schiekanaal (o3.6), aan de Vlietweg is een balts- en paarplaats van de Ruige dwergvleermuis aangetroffen. Aantasting van de locatie kan niet worden uitgesloten.

Het tracé door de Oostvlietpolder (Passage Vlietland o3.7) ligt in een verdiepte open bak op zes meter onder maaiveld. Een effect op de voor vleermuizen belangrijke Vlietlanden wordt daarom uitgesloten.

De aansluiting bij de A4 (o3.8) betreft een volledige aansluiting waarbij de RijnlandRoute onder de A4 door gaat. De afslag vanaf de RijnlandRoute naar de A4 richting het zuiden doorsnijdt de Vlietpanden (zie figuur 4.2). Hier is een baltsplaats van de Ruige dwergvleermuis aangetroffen. De exacte locatie is onbekend, maar het kan niet uitgesloten worden dat deze baltsplaats wordt aangetast (overtreding artikel 11).

Nader onderzoek naar verblijfplaatsen in noodzakelijk.



Figuur 4.2: Ruimtelijke situatie bij aansluiting op de A4.

Foerageergebied

Vrijwel het gehele traject van de N11-west variant 2 wordt door vleermuizen gebruikt als foerageergebied.

Dit geldt voornamelijk voor de Gewone en Ruige dwergvleermuis nabij en in stedelijk gebied (Katwijk-A4, A44, Passage Stevenshof en Passage Noord-Hofland).

Voor de Laatvlieger en de Rosse vleermuis lijken het open gebied bij de projectlocatie Nieuw-Valkenburg en de Oostvlietpolder belangrijk foerageergebied. De Rosse vleermuis is tevens foeragerend boven de Papenwegse polder en nabij landgoed Berbice waargenomen.

Negatieve effecten op foerageergelegenheid voor deze soorten worden niet verwacht doordat het plangebied en omgeving tijdens en na de aanleg van de RijnlandRoute nog steeds gebruikt kunnen worden en ruim voldoende soortgelijk foerageergebied in de omgeving onaangetast blijft. De Gewone grootovleermuis foerageert op het landgoed Berbice. Effecten hierop worden niet verwacht.

Voor de Water- en Meervleermuis geldt dat zij voornamelijk foerageren boven watergangen die ook als vliegroutes worden gebruikt. Effecten hierop worden onder 'vliegroutes' behandeld.

Vliegroutes

De beschikbare informatie over vliegroutes is beperkt. Voor de soorten Rosse vleermuis en Laatvlieger zijn effecten op voorhand echter uit te sluiten. Deze soorten hebben een lage binding met het landschap.

Evenals voor de variant CA geldt bij variant N11-West 2 dat effecten op vliegroutes bij de Tjalmaweg worden uitgesloten.

De Torenvlietsbrug (o1.5) over de Oude Rijn wordt eenzijdig verbreed. De toename van licht op de watergang is een negatief effect voor de Watervleermuis en Meervleermuis.

Bij de A44 worden voor de RijnlandRoute 2x2 rijstroken ten westen van de snelweg aangelegd (o2.1). Zowel ten westen als ten oosten van de A44 foerageren gewone dwergvleermuizen. De A44 vormt momenteel al een barrière. De barrièrewerking wordt vergoed door de aanleg van de parallelle wegen. Mogelijk vormt dit een doorsnijding van een vliegroute. Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat dit een negatief effect heeft.

De nieuwe brug over de Oude Rijn bij de aansluiting op de A44 (o2.2) veroorzaakt mogelijk een grotere lichtval op de Oude Rijn. De toename van licht op de watergang is een negatief effect voor de Watervleermuis en Meervleermuis.

Ten zuiden van het tracé bij de passage Stevenschhof boven de open Papenwegse polder zijn geen foeragerende vleermuizen waargenomen, met uitzondering van de Rosse vleermuis. Het gebruik van de polder door overige vleermuizen is echter niet in detail bekend. De passage vindt plaats in een verdiepte bak op zes meter onder maaiveld met 2x2 rijstroken. Doorsnijding van vliegroutes kan niet worden uitgesloten.

De brede watergangen vormen mogelijk foerageergebied en vliegroute van de Watervleermuis en Meervleermuis. De watergangen worden gekruist. Negatieve effecten kunnen daarom niet worden uitgesloten.

Foeragerende vleermuizen zijn waargenomen aan weerszijden van het tracé bij de passage Noord-Hofland (o3.4). De Rijnlandroute ligt hier op zes meter onder maaiveld en is 2x2 rijstroken breed. Mogelijk worden op deze locatie vliegroutes doorsneden van de Gewone en Ruige dwergvleermuis. De RijnlandRoute vormt daarmee een barrière tussen zuid en noord Voorschoten. Mogelijk vormt de doorsneden bomenrij een belangrijk onderdeel van de vliegroute van de Gewone grootvleermuis naar verblijfplaatsen toe.

Het Rijn-Schiekanaal wordt middels een aquaduct gekruist. Aantasting van vliegroutes langs het Rijn-Schiekanaal kan niet worden uitgesloten.

Het tracé vervolgt door de Oostvlietpolder in een verdiepte open tunnelbak. Ten zuiden daarvan bevindt zich de Vlietlanden (bosgebied) en ten noorden open polder landschap. De Oostvlietpolder lijkt met name foerageergebied voor de Rosse vleermuis en Laatvlieger, terwijl de Vlietlanden meer gebruikt worden door de Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. Het gebruik van de Oostvlietpolder door de verschillende vleermuizen is niet in detail bekend. De passage vindt plaats in een verdiepte bak met 2x2 rijstroken. Doorsnijding van vliegroutes kan niet worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar mogelijke vliegroutes is noodzakelijk. Negatieve effecten worden op basis van de huidige informatie niet uitgesloten.

Vogels

Algemene broedvogels

De beoogde aanleg van de RijnlandRoute tast potentiële nestlocaties van algemene broedvogels aan. Onder andere trillingen, geluid en het verwijderen van bomen en overige vegetatie dienen gezien te worden als een voor vogels versturende activiteit.

Om verstoring te voorkomen (of minimaliseren) dienen de werkzaamheden te starten of uitgevoerd te worden buiten de broedperiode van vogels, om verstoring te voorkomen. De broedperiode loopt grofweg van 15 maart tot 15 juli, maar ook buiten deze periode zijn in gebruik zijnde nesten en de functionele omgeving beschermd.

De beoogde aanleg van de variant veroorzaakt dan geen negatieve effecten op algemene broedvogels.

Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)

De aanwezigheid van nestlocaties en/of territoria van jaarrond beschermde vogels is aangetoond tijdens het veldonderzoek. Langs het tracé van de Variant N11-west 2 zijn nesten en/of territoria van de Huismus en Buizerd aangetroffen. De variant kruist geen locaties met verblijfplaatsen van de Huismus. Wanneer geen door de Huismus gebruikte gebouwen worden gesloopt en/of aangetast en territoria worden aangetast, worden negatieve effecten op de Huismus niet verwacht.

Deze variant kruist één locatie met een verblijfplaats van de Buizerd bij de A44 (o2.1).

De exacte locatie van het nest/territorium is niet bekend. Indien voor de extra rijstroken van de RijnlandRoute bomen met het nest (of de nesten) van de Buizerd of bomen in de directe omgeving daarvan moeten wijken, is er sprake van een negatief effect (overtreding artikel 11).

Omdat dit zeer waarschijnlijk is, wordt er in deze toetsing van uit gegaan dat dit het geval is.

Nader onderzoek is noodzakelijk naar de locatie van het nest (de nesten) en de te wijken bomen.

De nestlocaties van de Sperwer zijn onbekend. Effecten kunnen niet met zekerheid worden bepaald. Op basis van de habitateisen wordt aangenomen dat deze soort een verblijfplaats binnen landgoed Berbice, bosschages in de polders of de Vlietlanden kan hebben. In de Papenwegse polder wordt een bosschage gekruist.

Indien de werkstrook en tijdelijke wegen buiten het landgoed Berbice blijven, zijn schadelijke effecten op de Sperwer aldaar uitgesloten. De Vlietlanden worden geraakt bij de aansluiting op de A4 (o4.1). Nader onderzoek dient uit te wijzen of er zich een nest bevindt in de te rooien bomen. Op voorhand kan een negatief effect niet worden uitgesloten (overtreding artikel 11).

Vogelsoorten uit categorie 5

De aanwezigheid van categorie 5-vogelsoorten (buiten het broedseizoen niet beschermd) is meermaals aangetoond langs het tracé van de Variant N11-west 2. De exacte nestlocaties en/of territoria zijn echter grotendeels onbekend.

Het gaat hierbij voornamelijk om categorie 5-soorten die ruim voldoende alternatieve nestplaatsen en leefgebied voorhanden hebben in de omgeving van de planlocatie (zie tabel 3.2). Tevens hebben de meeste soorten geen negatieve trend en zijn in voldoende aantallen aanwezig in de directe omgeving van het plangebied³⁴. Derhalve kunnen deze soorten als “algemene” broedvogels worden beoordeeld. Voor deze soorten geldt dat, om verstoring te voorkomen, de werkzaamheden dienen te starten of uitgevoerd te worden buiten de broedperiode van vogels.

Het gaat hierbij om categorie 5-soorten die ruim voldoende alternatieve nestplaatsen en leefgebied voorhanden hebben in de omgeving van de planlocatie. Voor deze soorten geldt het volgende:

Negatieve effecten in de vorm van verstoring wordt voorkomen door de werkzaamheden te starten of uitgevoerd te worden buiten de broedperiode van vogels.

Voor een deel van nesten van de categorie 5-soorten geldt dat zij in de huidige toetsing als jaarrond beschermd worden beschouwd (Boerenzwaluw, Groene specht en Huiszwaluw).

De Huiszwaluw is tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen maar het voorkomen ervan kan niet geheel worden uitgesloten. Hoewel het aannemelijk is dat nesten van deze soort zou zijn aangetroffen tijdens het veldonderzoek, is dat niet de zekerheid die de Flora- en faunawet vereist. Voor deze soort geldt dat nader onderzoek noodzakelijk is. In de huidige toetsing wordt **aangenomen** dat nesten niet worden aangetast.

Langs de Tjalmaweg (o.1.1) zijn op twee locaties nesten van de Boerenzwaluw aangetroffen (zie figuur 3.3). Het meest westelijk aangetroffen nest van de Boerenzwaluw wordt mogelijk aangetast.

Nesten of territoria van de Groene specht zijn aanwezig op of nabij de begraafplaats Rhijnhof. De exacte locatie van de nesten (holtes) van de Groene specht is niet bekend. Ten oosten van de A44 bij knoop Leiden West (o1.6) staat een bos(schage). Aantasting van nestholtes kan niet worden uitgesloten.

Op landgoed Berbice bevinden zich nesten van de Groene specht. Het is niet bekend of nestholtes van de Groene specht ook aanwezig zijn in de bomen ten noorden van het landgoed.

³⁴ [SOVON, 2011a]

Het tracé loopt niet door het landgoed, maar ten noorden daarvan. Indien tijdelijke wegen en de werkstrook buiten het landgoed zijn gelokaliseerd zijn negatieve effecten op de nesten van de Groene specht op het landgoed uitgesloten. Het kan niet worden uitgesloten op basis van het veldonderzoek dat geen holtes aanwezig zijn in de bomen ten noorden van het landgoed. De bomenrij en bosschage zijn omringd door grasland. Dit vormt geschikt habitat voor de Groene specht. Nader onderzoek is daarom noodzakelijk. Negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten.

Nesten van de Boerenzwaluw zijn aangetroffen in de bebouwing aan het Rijn-Schiekanaal, nabij de kruising (o3.5) op enige afstand. Negatieve effecten op deze nesten worden uitgesloten.

Vissen

De effecttoetsing voor vissen is gelijk aan die van de CA-variant (negatieve effecten voor de Kleine modderkruiper en Bittervoorn, mogelijke overtreding artikel 9 en 11). In deze variant (N 11-west 2) worden echter meer watergangen gekruist, waardoor het effect groter is. Tevens worden belangrijke grote wateren in de Papenwegse polder gekruist. Deze grote wateren vormen een belangrijk leefgebied voor de Kleine modderkruiper en (mogelijk) Bittervoorn.

Ongewervelden

De effecttoetsing voor ongewervelden is gelijk aan die van de CA-variant (mogelijke overtreding artikel 9 en 11). In deze variant (N 11-west 2) worden echter meer watergangen gekruist, waardoor het effect groter is.

4.2.4 Variant N11-west 4

De effecttoetsing is nagenoeg gelijk aan de variant N11-west 2 (zie bovenstaande tekst). De verschillen worden hieronder toegelicht. In tabel 4.1 staan de relevante verschillen in ontwerp.

Tabel 4.1 Verschillen in ontwerp tussen varianten N11-west 2 en N11-west 4

Object	N11-west 4	N11-west 2
Passage Noord-Hofland	Gesloten tunnelbak op 6-7 m onder maaiveld vanaf spoorlijn tot aan Leidsche weg	Open bak op 6-7 m onder maaiveld
Passage Vlietland	Noordelijke ligging	Zuidelijke ligging
Aansluiting A4	Noordelijke ligging	Zuidelijke ligging

Door de toepassing van de gesloten tunnelbak bij de passage Noord-Hofland zijn de directe effecten dezelfde als voor variant N11-west 2 omdat de bomen en gebouwen zullen moeten wijken, echter de mogelijkheden tot mitigatie zijn eenvoudiger.

De negatieve effecten op Groene specht (nestgelegenheid), Gewone grootoorvleermuis (vliegroute), Ruige dwergvleermuis (paar- en baltsplaatsen en vliegroute), en Gewone dwergvleermuis (vliegroute) kunnen (grotendeels of geheel) gemitigeerd worden door toepassing van beplanting op de tunnel of direct daarnaast.

De noordelijke ligging van het tracé in de Oostvlietpolder veroorzaakt geen doorsnijding van de Vlietlanden (bosgebied). Hierdoor worden effecten op mogelijk aanwezige Sperwernest(en) en balts- en paarplaatsen van de Ruige dwergvleermuis uitgesloten.

4.2.5 Variant Zoeken naar Balans (ZnB)

Vaatplanten

Op landgoed Berbice is een groeiplaats van Daslook (tabel 2-soort) aanwezig. Het is echter niet bekend waar de groeiplaats zich exact bevindt. Landgoed Berbice grenst aan het tracé van de ZnB (o3.4). De afstand tussen het tracé en de grens van het landgoed varieert van circa 10 meter tot circa 40 meter (zie figuur 4.3). Het tracé zelf gaat niet door landgoed Berbice en voor deze toetsing is aangenomen dat ook de werkstrook en eventuele tijdelijke wegen niet in het landgoed aangelegd worden en dat bemalingseffecten worden voorkomen. Hierdoor worden effecten op de Daslook uitgesloten.



Figuur 4.3 Ruimtelijke situatie bij Landgoed Berbice.

Grondgebonden zoogdieren

Potentieel leefgebied van de Waterspitsmuis wordt op vier plekken aangetast.

1. Op het tracédeel Katwijk-A44 (o1) wordt een kant van potentieel leefgebied aangetast
2. Op de tracédelen A44-A4 (o2, Ommendijkse polder en Papenwegse polder) wordt potentieel leefgebied doorkruist
3. Bij de passage vlietland (o3.7) doorkruist de weg het potentieel leefgebied
4. Bij de bypass Oostvlietpolder(o5.2) doorkruist de weg het potentieel leefgebied

Het noodzakelijke nader onderzoek naar het voorkomen van de soort is nog niet uitgevoerd. Negatieve effecten door vernietiging van leefgebied en fysieke aantasting kunnen daarom niet worden uitgesloten (overtreding artikel 9 en 11).

Op landgoed Berbice is de Eekhoorn (tabel 2-soort) aanwezig. De effecten zijn dezelfde als beschreven voor variant N11-west 2; effecten worden uitgesloten.

Vleermuizen

De effecttoetsing voor vleermuizen is nagenoeg gelijk aan die van de variant N11-west 2. Daar waar deze afwijkt, wordt dat hieronder behandeld.

Verblijfplaatsen

In tegenstelling tot de variant N11-west 2 kunnen bij de passage van Stevenshof, waar de RijnlandRoute twee meter onder maaiveld ligt, indirecte effecten op de balts- en paarlocaties van de Ruige dwergvleermuis bij Stevenshof niet worden uitgesloten (overtreding artikel 11). Op voorhand is niet met zekerheid te stellen of bomen in de omgeving de mogelijk aan te tasten functies van balts- en/of paarlocatie van de Ruige dwergvleermuis kunnen overnemen.

Het tracé door de Oostvlietpolder (Passage Vlietland o3.7) ligt in een verdiepte open bak op vijf meter onder maaiveld. Ten opzichte van de N11-west varianten ligt het tracé meer naar het noorden toe. Een effect op de Vlietlanden wordt daarom uitgesloten.

De aansluiting bij de A4 (o3.8) betreft een volledige aansluiting waarbij de RijnlandRoute onder de A4 door gaat. De locatie is nagenoeg gelijk aan die van de Variant N11-west 4.

De additionele doorsnijding van de Oostvlietpolder (Bypass Oostvlietpolder, o5.2) heeft geen effect op verblijfplaatsen. Bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) en de aansluiting op de Churchillaan (o5.4) zal bebouwing moeten wijken. Mogelijk bevindt zich hier een verblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis (een paarplaats is direct ten zuiden van deze locatie aangetroffen) of van de Laatvlieger.

Negatieve effecten op verblijfplaatsen van verschillende soorten vleermuizen kan niet worden uitgesloten. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is noodzakelijk.

Foeragegebied

Evenals voor variant N11-west 2 kunnen effecten worden uitgesloten.

Vliegroutes

Bij de A44 worden voor de RijnlandRoute met 2x2 rijstroken ten westen en oosten van de snelweg aangelegd (o2.1). Zowel ten westen als ten oosten van de A44 foerageren gewone dwergvleermuizen. De A44 vormt momenteel al een barrière. De barrièrewerking wordt vergoot door de aanleg van de 2x2 rijstroken weerszijden van de weg. Mogelijk vormt dit een doorsnijding van een vliegroute. Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat dit een negatief effect heeft. Nader onderzoek naar vliegroutes over de A44 is noodzakelijk.

De passage bij Stevenshof (o3.2) wordt uitgevoerd als een half verdiepte open bak met 2x2 rijstroken. Deze ligt op -7,5 meter onder maaiveld. Lichtverstrooiing op de polder wordt daarom uitgesloten. De doorsnijding van de watergangen vormt evenals bij variant N11-west 2 een aantasting van mogelijke vliegroutes. De effecten zijn dezelfde als voor N11-west 2.

De additionele doorsnijding (ten opzichte van variant N11-west 2) van de Oostvlietpolder (o5.2) en kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) vormen mogelijk doorsnijdingen van vliegroutes van de Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Water- en Meervleermuis. Naast het onderzoek zoals benoemd bij variant N11-west 2 is tevens nader onderzoek naar de effecten op vliegroutes bij het Rijn-schiekanaal en in de Oostvlietpolder noodzakelijk.

Mitigatie van negatieve effecten zal voor deze variant bij de passage Berbice (o3.5) eenvoudiger zijn dan bij variant N11-west 2, omdat variant ZnB het tracé in een gesloten tunnelbak ligt en niet in een open tunnelbak.

Vogels

De effecttoetsing voor vogels is nagenoeg gelijk aan die van de variant N11-west 2. Daar waar deze afwijkt wordt dat hieronder behandeld.

Algemene broedvogels

De effecten zijn als beschreven voor variant N11-west 2.

Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)

De effecten zijn als beschreven voor variant N11-west 2.

Vogelsoorten uit categorie 5

De effecten zijn nagenoeg zoals beschreven voor variant N11-west 2.

Nesten of territoria van de Groene specht zijn aanwezig op of nabij de begraafplaats Rhijnhof. De exacte locatie van de nesten (holtes) van de Groene specht is niet bekend. Ten oosten van de A44 bij knoop Leiden West (o1.6) staat een bos(schage). Aantasting hiervan vormt een negatief effect. Nader onderzoek naar de exacte locatie van de nestholten is noodzakelijk.

Nesten van de Boerenzwaluw zijn aangetroffen in de directe omgeving van de kruising van het Rijn-Schiekanaal bij Voorschoten (o3.6). De precieze locatie is niet bekend. Omdat bebouwing zal moeten wijken voor de aanleg van de RijnlandRoute is aantasting van de nestlocaties niet uit te sluiten.

Bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal bij Leiden en de aansluiting op de Churchillaan zijn geen nesten aangetroffen. Effecten worden uitgesloten.

Vissen

De effecten zijn als beschreven voor variant N11-west 2, in de Oostvlietpolder worden echter meer watergangen doorsneden.

Ongewervelden

De effecten zijn als beschreven voor variant N11-west 2, in de Oostvlietpolder worden echter meer watergangen doorsneden.

4.2.6 Variant Zoeken naar balans A (ZnB A)

Deze variant is een gedeeltelijke uitvoering van variant ZnB.

Grondgebonden zoogdieren

Potentieel leefgebied van de Waterspitsmuis wordt geraakt op twee plekken:

- Op het tracédeel Katwijk-A44 (o1) wordt een kant van potentieel leefgebied aangetast
- Bij de bypass Oostvlietpolder (o5.2) doorkruist de weg het potentieel leefgebied

Het noodzakelijke nader onderzoek naar het voorkomen van de soort is nog niet uitgevoerd.

Negatieve effecten door vernietiging van leefgebied en fysieke aantasting kunnen daarom niet worden uitgesloten (overtreding artikel 9 en 11).

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Balts en paarlocaties (tijdelijke verblijfplaatsen) van de Ruige dwergvleermuis zijn aangetroffen langs deze variant bij projectlocatie Valkenburg (o1.1). De exacte balts- en paarlocaties bij de Tjalmaweg zijn onbekend maar zijn niet direct aan de Tjalmaweg gelokaliseerd. Een direct negatief effect erop wordt dan ook uitgesloten. Negatieve effecten, veroorzaakt door een toename van verlichting kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten bij de Tjalmaweg waar de RijnlandRoute op maaiveld ligt (overtreding artikel 11). Op voorhand is niet met zekerheid te stellen of bomen in de omgeving de mogelijk aan te tasten functies van balts- en/of paarlocatie van de Ruige dwergvleermuis kunnen overnemen.

De additionele doorsnijding van de Oostvlietpolder (bypass Oostvlietpolder, o5.2) heeft geen effect op verblijfplaatsen, echter bij de kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) en de aansluiting op de Churchillaan (o5.4) zal bebouwing moeten wijken. Mogelijk bevindt zich hier een verblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis (een paarplaats is direct ten zuiden van deze locatie aangetroffen) of van de Laatvlieger.

Nader onderzoek is noodzakelijk.

Foerageergebied

Vrijwel het gehele traject van de variant wordt door vleermuizen gebruikt als foerageergebied. Dit geldt voornamelijk voor de Gewone en Ruige dwergvleermuis nabij en in stedelijk gebied (Katwijk-A4, A44).

Voor de Laatvlieger en de Rosse vleermuis lijken het open gebied bij de projectlocatie Nieuw-Valkenburg en de Oostvlietpolder belangrijk foerageergebied.

Negatieve effecten op foerageergelegenheid voor deze soorten worden niet verwacht doordat het plangebied en omgeving tijdens en na de aanleg van de RijnlandRoute nog steeds gebruikt kan worden en ruim voldoende soortgelijk foerageergebied in de omgeving onaangetast blijft.

Voor de Water- en Meervleermuis geldt dat zij voornamelijk foerageren boven watergangen die ook als vliegroutes worden gebruikt. Effecten hierop worden onder 'vliegroutes' behandeld.

Vliegroutes

De beschikbare informatie over vliegroutes is beperkt. Voor de soorten Rosse vleermuis en Laatvlieger zijn effecten op voorhand echter uit te sluiten. Deze soorten hebben een lage binding met het landschap.

Evenals voor de varianten ZnB en N11-west 2 geldt dat effecten op vliegroutes bij de Tjalmaweg worden uitgesloten.

De Torenvlietsbrug (o1.5) over de Oude Rijn wordt eenzijdig verbreed. De toename van licht op de watergang is een negatief effect voor de Watervleermuis en Meervleermuis.

De additionele doorsnijding van de Oostvlietpolder (o5.2) en kruising van het Rijn-Schiekanaal (o5.3) vormen mogelijk doorsnijdingen van vliegroutes van de Gewone en Ruige dwergvleermuis en tevens Watervleermuis en Meervleermuis respectievelijk.

Nader onderzoek is noodzakelijk.

Vogels

Algemene broedvogels

De effecten zijn als beschreven voor variant N11-west 2.

Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)

Effecten worden uitgesloten; het tracé kruist geen vastgestelde nesten/territoria van categorie 1 t/m 4-soorten.

Vogelsoorten uit categorie 5

Effecten worden enkel verwacht bij op de nesten van de Boerenwaluw bij de Tjalmaweg en Groene specht bij Knoop Leiden West.

Vissen

De watergangen in de Oostvlietpolder vormen leefgebied voor de Kleine modderkruiper en – mogelijk- voor de Bittervoorn. Negatieve effecten hierop zijn niet uit te sluiten (overtreding artikel 9 en 11).

Ongewervelden

De watergangen in de Oostvlietpolder vormen potentieel leefgebied voor de Platte schijfhoren. Negatieve effecten hierop zijn niet uit te sluiten (overtreding artikel 9 en 11).

4.2.7 Variant Zoeken naar balans F (ZnB F)

De effecttoetsing is nagenoeg gelijk aan doe voor variant ZnB omdat het ontwerp vrijwel hetzelfde is. De relevante verschillen in ontwerp worden in tabel 4.2 gegeven.

Tabel 4.2 Verschillen in ontwerp tussen ZnB en ZnB F

Object	ZnB	ZnB F
Knooppunt Maaldrift	Volledige aansluiting, RijnlandRoute onderlangs A44	Halve aansluiting, RijnlandRoute bovenlangs A44
Passage Vlietland	RijnlandRoute in verdiepte open bak (5 meter onder maaiveld)	RijnlandRoute komt op maaiveld na passage Rijn-Schiekanaal

Bovenstaande verschillen in ontwerp met variant ZnB resulteren niet in een andere effecttoetsing. Uitzondering hierop is passage Vlietland. Bij variant ZnB F ligt deze op maaiveld. Zij passeert de Vlietlanden op 300 meter. Een effect door lichtverstrooiing op de voor de Ruige en Gewone dwergvleermuis belangrijke Vlietlanden kan niet worden uitgesloten.

4.3 Samenvatting effecttoetsing Flora- en faunawet

Uit de effecttoetsing blijkt dat bij de realisatie en gebruik van de verschillende varianten overtreding van de Flora- en faunawet (artikel 9 en 11) niet kan worden uitgesloten, zonder mitigerende maatregelen. Onderstaande tabel 4.3 geeft het overzicht. Nader onderzoek naar deze soorten is noodzakelijk om met de voor de Flora- en faunawet vereiste zekerheid, effecten uit te kunnen sluiten dan wel vast te stellen en de mate van aantasting te bepalen. Dit onderzoek dient plaats te vinden in het kader van een inpassingsplan.

Tabel 4.3 Flora- en faunawet soorten (tabel 2 en/of 3) waarbij het optreden van negatieve effecten (het overtreden van verbodsbepalingen 9 en 11) op dit moment niet kan worden uitgesloten door de realisatie en gebruik van de RijnlandRoute. X = overtreding Flora- en faunawet niet uitgesloten.

Soortgroep	Aanwezige soorten	CA		N11-west		ZnB		
		CA	CA G	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Grondgebonden zoogdieren	Waterspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Eekhoorn							
Vleermuizen (verblijfplaatsen)	Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Ruige dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Laatvlieger	X	X	X	X	X	X	X
	Grootoorvleermuis			X	X	X		X
Vleermuizen (vliegroutes)	Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Ruige dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Grootoorvleermuis			X	X	X		X
	Meervleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Watervleermuis	X	X	X	X	X	X	X
Algemene broedvogels	Meerdere soorten	X	X	X	X	X	X	X
Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)	Buizerd			X	X	X		X
	Sperwer			X	X	X		X
Vogelsoorten uit categorie 5 (met jaarronde bescherming)	Groene specht	X	X	X	X	X	X	X
	Boerenzwaluw	X	X	X	X	X	X	X
Vissen	Bittervoorn	X	X	X	X	X	X	X
	Kleine modderkruiper	X	X	X	X	X	X	X
Ongewervelden	Platte schijfhoren	X	X	X	X	X	X	X

4.3.1 Mitigatie

Bij het treffen van voldoende mitigerende maatregelen kan een aantasting van de 'functionele omgeving' van de verblijfslocaties en directe aantasting van dieren worden voorkomen en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet.

Eventuele negatieve effecten zullen naar verwachting niet volledig kunnen worden gemitigeerd voor de Eekhoorn bij de varianten N11-west 2, ZnB en ZnB F. Voor de overige soorten kunnen naar verwachting de negatieve effecten vrijwel geheel worden gemitigeerd.

Bij voldoende mitigerende maatregelen is een ontheffing niet nodig. Het verdient de sterke aanbeveling de mitigerende maatregelen vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I. Dit dient te gebeuren door het indienen van een ontheffingsaanvraag, waarbij de goedkeuring van de mitigerende maatregelen gegeven wordt in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Onderstaande tabel 4.4 geeft een overzicht van de mogelijke mitigerende maatregelen per soort(groep).

Tabel 4.4 Flora- en faunawet soorten (tabel 2 en/of 3) waarvoor mitigerende maatregelen het optreden van negatieve effecten kunnen voorkomen of beperken.

Soort(groep)	Mogelijke effecten bij variant	Mitigerende maatregel
Eekhoorn	ZnB, ZnB F, N11-west 2, N11-west 4	<ul style="list-style-type: none"> Kap van bomen met en nabij verblijfplaatsen vermijden bij aanleg werkstroken Barrièrewerking Rijnlandroute minimaliseren: uitwisseling tussen gebieden mogelijk maken door een verbinding boven de weg
Waterspitsmuis	Alle varianten	<ul style="list-style-type: none"> Watergangen en oevers (i.e. habitat) met leefgebied zo min mogelijk aantasten (i.e. lokaal sparen van leefgebied) Exemplaren afvangen en nabij het plangebied in geschikt/gecreëerd habitat uitzetten of exemplaren verjagen Verbinden van leefgebieden door middel van eco-duikers met oeververbindingen Bij afname geschikt habitat, nieuw habitat creëren voordat bestaand habitat wordt aangetast. Nieuw habitat dient bereikbaar te zijn vanuit aan te tasten habitat
Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Grootoorvleermuis, en Watervleermuis	Alle varianten	<p>Verblijfplaatsen (soortspecifiek):</p> <ul style="list-style-type: none"> direct licht op verblijfplaatsen vermijden (verlichtingsplan), gebruik maken van amberkleurig licht aanbrengen alternatieve verblijfplaatsen (vleermuiskasten, vleermuisbunkers, enz.), gebouwen in de omgeving geschikt maken, omvangrijke bomen (her)planten <p>Vliegroutes:</p> <ul style="list-style-type: none"> aanbrengen nieuwe bomenrijen en andere lijnvormige begroeiing verlichting van vliegroutes (met name bij kruisingen van vliegroutes van Water- en Meervleermuis) voorkomen door lichtschermen, aangepaste armaturen en/of gebruik van amberkleurig licht vormgeving nieuwe watergangen (zoals ter hoogte van

Soort(groep)	Mogelijke effecten bij variant	Mitigerende maatregel
		Papenwegse polder) afstemmen op vleermuisgebruik (geen opvallend licht) <ul style="list-style-type: none"> • Creëren van 'hop-overs' bij doorsnijdingen. Vormgeving 'hop-overs' is situatieafhankelijk
Algemene broedvogels	Alle varianten	<ul style="list-style-type: none"> • De werkzaamheden starten of uitvoeren buiten de broedperiode van vogels (15 maart – 15 juli). Echter, ook buiten deze periode zijn in gebruik zijnde nesten en de functionele omgeving beschermd. • Ter zake kundige dient te controleren op broedvogels voorafgaande aan start werkzaamheden
Categorie 1-4 vogelsoorten (Buizerd en Sperwer)	N11-west 2 en 4, ZnB, ZnB F	<ul style="list-style-type: none"> • Aanbieden alternatief leefgebied met geschikte nestlocaties en verplaatsen nest (Buizerd) • Mitigeren voor aanvang van broedseizoen
Categorie 5 vogelsoorten (met jaarronde bescherming; Groene specht, Boerenzwaluw en Huiszwaluw)	N11-west 2 en 4, ZnB, ZnB F, CA en CA G	<ul style="list-style-type: none"> • Aanbieden alternatief leefgebied met geschikte nestlocaties (Groene specht) • Mitigeren voor aanvang van broedseizoen • Aanbieden alternatieve nesten (Boerenzwaluw)
Platte schijfhoren, Kleine modderkruiper, Bittervoorn	Alle varianten	<ul style="list-style-type: none"> • Watergangen met leefgebied zo min mogelijk aantasten • Exemplaren afvangen en nabij het plangebied in geschikt/gecreëerd habitat uitzetten (voorkeur heeft nieuw gecreëerd habitat, dat dient dan wel geschikt te zijn geworden) • Verbinden van leefgebieden door middel van eco-duikers • Vormgeving nieuwe watergangen afstemmen op gebruik door vissen en Platte schijfhoren (natuurvriendelijke oevers, diepere delen gecombineerd met ondiepere delen, microreliëf aanbrengen)

Voor de uitvoering van bovenstaande maatregelen is in de meeste situaties meer detailinzicht noodzakelijk over het voorkomen van de soorten.

De noodzaak tot het daadwerkelijk in bezit hebben van een goedgekeurd mitigatieplan of een ontheffing is gekoppeld aan de uitvoeringsfase. De ruimtelijke vergunning- en planprocedures kunnen daarom doorgang vinden. Het laten goedkeuren van het mitigatieplan én het uitvoeren van de bijbehorende mitigerende maatregelen dient echter vóór aanvang van de aanleg van de weg afgerond te zijn. Bij formele ontheffingsaanvragen dient rekening gehouden te worden met een proceduretijd die kan oplopen tot zes maanden.

Planning en ruimte voor pionierssoorten

Door het tijdig uitvoeren van sloop van gebouwen en verwijderen van bomen en struiken kan het plangebied onaantrekkelijk gemaakt/gehouden worden teneinde eventuele (nieuw)vestiging van beschermde soorten te voorkomen. Dit kan echter pas nadat zeker gesteld is dat er zich geen beschermde soorten aanwezig zijn. Wanneer de sloop van gebouwen en verwijderen van bomen en struiken plant technisch nog niet nodig is, zou echter ook in overleg getreden kunnen worden met het Ministerie van EI&I over het *vooraf* toestaan van de uiteindelijke verwijdering van eventueel *naderhand* vestigende beschermde dier- of plantensoorten. Op deze manier kan het in ongebruik zijnde plangebied tijdelijk ruimte bieden aan pionierssoorten.

5 Natuurbeschermingswet 1998 (Voortoets)

De beoogde realisatie van de RijnlandRoute kan gevolgen hebben voor beschermde habitattypen en soorten. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag: in welke mate vindt aantasting plaats van de instandhoudingdoelen behorend bij de Natura 2000-gebieden 'Meijendel & Berkheide' en 'Coepelduynen' zoals bedoeld in de Natuurbeschermingswet 1998 (de zogenaamde voortoets)?

5.1 Werkwijze

Natura 2000-gebieden (bestaande uit Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden) en Beschermde natuurmonumenten worden beschermd door de Natuurbeschermingswet 1998. Effecten op deze gebieden kunnen optreden door ontwikkelingen nabij of (deels) binnen de grenzen ervan. Daarnaast is het mogelijk dat gebieden, die een belangrijke relatie hebben met een Vogel- of Habitatrichtlijngebied, beïnvloed worden en zo indirect een effect op het Natura 2000-gebied wordt veroorzaakt en kunnen ontwikkelingen buiten de grenzen een Natura 2000-gebied effect hebben op de te beschermen natuurwaarden van het Natura 2000-gebied ('externe werking').

In bijlage 1 is te zien dat het plangebied voor de beoogde aanleg van de RijnlandRoute nabij de Natura 2000-gebieden 'Meijendel & Berkheide' en 'Coepelduynen' gelegen is. Zoals eerder beschreven in paragraaf 1.2 kan het optreden van negatieve effecten op kwalificerende habitattypen of soorten van deze Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag of het optreden van negatieve effecten al dan niet *met zekerheid* kan worden uitgesloten (een zogenaamde *Voortoets*) en of eventuele negatieve effecten met zekerheid niet-significant zijn. Hiertoe is in kaart gebracht voor welke habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten of Vogelrichtlijnsoorten het Natura 2000-gebied een bijzondere waarde heeft, wat de instandhoudingdoelstellingen van het Natura 2000-gebied zijn en wat de relatie tussen de varianten en het Natura 2000-gebied is. Op basis van de bij Tauw aanwezige expertise en beschikbare literatuur wordt een uitspraak gedaan of het optreden van (significant) negatieve effecten al dan niet *met zekerheid* kan worden uitgesloten. Is er zeker geen sprake van negatieve effecten op de instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied, dan is geen vergunning noodzakelijk.

Wanneer uit de Voortoets blijkt dat negatieve effecten op de instandhoudingdoelen niet zijn uit te sluiten, dan is een zogenaamde '*Verslechterings- en verstoringstoets*' noodzakelijk, gevolgd door een vergunningprocedure. Uit deze toetsing dient te blijken of de mogelijke effecten al dan niet *significant negatief* zijn (waarbij 'significant' in dit geval betekent dat één of meer van de instandhoudingdoelen geschaad of belemmerd worden).

Wanneer uit de Voortoets blijkt dat er sprake is van negatieve effecten én deze *mogelijk significant negatief* zijn, dan is een zogenaamde '*Passende beoordeling*' noodzakelijk, gevolgd door een vergunningprocedure. Een nadere beschrijving van de Natuurbeschermingswet 1998 is opgenomen in bijlage 2.

5.2 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide

5.2.1 Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide bestaat uit een brede duinstrook met een gevarieerd en uitgestrekt, overwegend kalkrijk duinlandschap, dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. Het zuidelijke deelgebied Meijndel is een relatief laag gelegen gebied met grote 'uitgestoven duinvlakten', dat in het zuidelijk deel minder reliëfrijk is. In het noordelijke deelgebied Berkheide liep het zand vast in de oorspronkelijk natte stroombedding van de oude Rijn. Het is gevormd door overstuiving van oude duinen, waardoor het een relatief hooggelegen duinmassief is. Hier is de kweldruk dan ook groter dan in Meijndel.

Grofweg zijn vier zones te herkennen die parallel aan de zee voorkomen. Het betreft van zee richting polder gaand:

- Zeereep. De zeereep bestaat uit hoge duinruggen, veelal met helm begroeid (Habitatype Witte Duinen)
- Paraboolduinen en uitblazingsvalleien. Deze zone is zo'n 1 kilometer breed. Op de hellingen komt duingrasland voor (Habitatype Grijze duinen) en in de valleien vochtige vegetatie (Habitattypen van Vochtige duinvalleien)
- Middenduin. Deze zone is circa anderhalve kilometer breed en is meer ontkalkt dan de zone met paraboolduinen. Hier bevinden zich karakteristieke duinbossen (Habitattypen van de Duinbossen) maar ook vochtige duinvalleien en duingraslanden. De valleien zijn veelal in gebruik geweest voor landbouw
- Binnenduinrand. De zone is smal (zo'n 500 meter) en bestaat uit steile duinen. Open mos- en korstmosrijke vegetatie, maar ook aangeplant Dennen- en Abelenbos komen hier voor

Het gebied kent een aantal goed ontwikkelde bostypen. Na grootschalig herstel van een aantal valleien breiden vegetaties van (natte) duinvalleien zich uit. In Berkheide is, met name in de buurt van Katwijk, een groot areaal goed ontwikkeld kalkrijk duingrasland aanwezig, ontstaan door het eeuwenlange menselijke gebruik van het zogenaamde zeedorpenlandschap³⁵.

5.2.2 Kwalificerende habitattypen

Het afwisselende karakter van het gebied blijkt ook uit de verscheidenheid. Tabel 5.1 geeft deze weer. De gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de (duurzame) instandhouding van deze kwalificerende habitattypen en soorten zijn nader omschreven in het aanwijzingsbesluit en opgenomen in de bijlagen.

Tabel 5.1 Habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen Natua 2000-gebied Meijndel & Berkheide

Habitatype nummer	Habitatype naam	Doelstelling oppervlakte ¹	Doelstelling kwaliteit ¹
H2120	Witte duinen	=	>
*H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	>	>
*H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	>	>
H2160 ³	Duindoornstruwelen	=	=
H2180A	Duinbossen (droog)	=	=
H2180B	Duinbossen (vochtig)	=	>
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	=	>
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	>	>
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	>	>

¹ =: gelijkblijvend aan huidige situatie, > : vergroten of verbeteren t.o.v. huidige situatie (Ministerie van LNV, 2007)

* prioritaire habitattypen

³ Enige achtergang in oppervlakte ten bate van H2190 en H2130 is toegestaan

5.2.3 Kwalificerende habitatrichtlijnsoorten

De kwalificerende habitatrichtlijnsoorten worden gegeven in tabel 5.2. De gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de (duurzame) instandhouding van deze kwalificerende habitattypen en soorten zijn nader omschreven in het aanwijzingsbesluit en opgenomen in de bijlagen.

³⁵ [Ministerie van LNV, 2007], [Janssen en Schaminée, 2009]

Tabel 5.2 Habitatrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide

Habitatrichtlijn nummer	Habitatrichtlijnsoort naam	Doelstelling oppervlakte ¹	Doelstelling kwaliteit ¹
H1014	Nauwe korfslak	=	=
H1318	Meervleermuis	=	=
H1042 ²	Gevlekte witsnuitlibel	>	>

¹ =: gelijkblijvend aan huidige situatie, > : vergroten of verbeteren t.o.v. huidige situatie (Ministerie van LNV, 2007)

²complementair doel

5.3 Beschermd natuurmonument Berkheide

Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide is tevens in onderdelen aangewezen als Beschermd natuurmonument (BNM). Het noordelijke deel betreft BNM Berkheide.

5.3.1 Gebiedsbeschrijving

Voor de algemene gebiedsbeschrijving wordt verwezen naar de beschrijving van het Natura 2000-gebied (5.1.1).

5.3.2 Beschermden waarden

In het aanwijzingsbesluit³⁶ is het BNM voor een tweetal waarden aangewezen:

1. Natuurwetenschappelijke betekenis
2. Natuurschoon

In het aanwijzingsbesluit worden verschillende flora- en fauna-elementen genoemd die van natuurwetenschappelijke betekenis zijn. Deze worden hieronder beschreven.

Natuurwetenschappelijke betekenis

Onder natuurwetenschappelijke betekenis wordt onderscheid gemaakt in de volgende elementen: (1) Geologie, geomorfologie en waterhuishouding, (2) Flora en vegetatie, (3) Fauna. Deze elementen worden kort toegelicht:

Geologie, geomorfologie en waterhuishouding

De ondergrond van het BNM bestaat uit een aantal door zee, rivieren, ijs en wind afgezette lagen. Naar hun samenstelling zijn deze lagen goed waterdoorlatend (zand, grind) of slecht waterdoorlatend (klei, leemachtige gronden). De bovengrens van de pleistocene afzettingen ligt op ongeveer -15 meter NAP. In de holocene afzettingen bevinden zich zandige en kleiige zones met veenlagen. De bovenste lagen worden gevormd door jonge duinzanden. De jonge duinzanden bestaan uit duinvaag- en vlakvaaggronden, die kalkhoudend zijn. Specifiek voor Berkheide is een afsluitende kleilaag op circa 2 meter beneden NAP. Berkheide is geomorfologisch te verdelen in de buitenduinen, middenduinen en binnenduinen. De hoogtevverschillen variëren van 5 tot 30 meter.

³⁶ [Ministerie van LNV, 1990a]

De oppervlakte aan infiltratieplassen en verzamel- en spoelvijvers bedraagt nu 60 ha. Het grondwaterpeil in vrijwel het gehele natuurmonument wordt in sterke mate kunstmatig beheerd ten behoeve van de waterwinning.

Flora en vegetatie

De vegetatie van Berkheide is gelet op zowel de grote diversiteit en natuurlijkheid als de aanwezigheid van zeldzame organismen van internationaal belang. Verschillende vegetatietypen met specifieke flora zijn aanwezig, waaronder soortenrijke duinvegetaties met bijzondere soorten. Vegetatietypen die aanwezig zijn in het gebied zijn ondermeer: stuifduinvegetaties, duingraslanden (kalkgraslanden, voedselrijke graslanden, graslanden van verstoorde milieus), dwergstruwelen (of duinroosvlakten), noordhellingvegetaties, voedselrijke waterkanten en moerassen, kwelzones. De vegetaties van de dwergstruwelen worden als uniek voor Nederlandse begrippen beschouwd, zo blijkt uit het aanwijzingsbesluit.

Fauna

De afwisseling van bos, struweel, grasland en plassen in het duingebied vormt een optimaal biotoop voor een rijke broedvogelbevolking. In Berkheide broeden circa 100 verschillende soorten.

Soorten die geneemd worden in het aanwijzingsbesluit en in het BNM broeden of hebben gebroed zijn ondermeer: Wintertaling, Zomertaling, Bergeend, Krakeend, Slobeend, Waterral, Paapje, Sprinkhaanrietzanger, Kleine karekiet, Kluut, Baardmannetje, Grauwe kiekendief, Graspieper, Kwartel, Oeverzwaluw, Kuifleeuwerik, Tapuit, Roodborsttapuit, Boompieper, Kneu, Nachtegaal, Braamsluiper, Ransuil, Bosuil, Boomvalk, Spotvogel, Wielewaal, Goudvink en Grauwe vliegenvanger.

Berkheide is een belangrijk rust- en foerageergebied voor trekvogels en van belang voor wintergasten. Soorten die het BNM gebruiken als rust- en foerageergebied zijn ondermeer: Purperreiger, Lepelaar, Pijlstaart, Nonnetje, Rode wouw, Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief, Havik, Sperwer, Buizerd, Visarend, Zilverplevier, Zwarte ruit, Groenpootruiter, Grote stern, Zwarte stern, Waterpieper, Gele kwikstaart, Bepijlster, Kramsvogel, Koperwiek, Keep, Frater, IJsgors en Sneeuwgorst.

Ook voor herpetofauna, insectenfauna en zoogdiersoorten vormt het natuurmonument een belangrijk biotoop. Zo komen onder andere de Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis voor in het gebied en zijn ook de Rugstreeppad en Zandhagedis aanwezig.

Natuurschoon

Het BNM kent door de verschillen in abiotische en biotische eigenschappen, alsmede door het beheer, een grote afwisseling in visueel-ruimtelijke eigenschappen. Plaatselijk is het natuurschoon evenwel aangetast door waterwinningswerken.

Het BNM wordt gevormd door een omvangrijk en weinig versnipperd duingebied dat, mede door het wisselend reliëf, de grote verscheidenheid van milieumstandigheden en de verschillende terreintypen met hun natuurlijke vegetaties, in landschappelijk opzicht een gevarieerd karakter heeft. Vanwege de uitgestrektheid van het gebied en de relatief grote rust, is het uit oogpunt van natuurschoon van grote betekenis, zo blijkt uit het aanwijzingsbesluit.

5.4 Toetsing Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide

Tabel 5.3 geeft de verschillende invloeden weer die getoetst zijn op effecten op de instandhoudingdoelstellingen.

5.4.1 De getoetste effecten

Tabel 5.3 overzicht van de invloeden die (significant) negatieve effecten op instandhoudingdoelstellingen kunnen veroorzaken

Tijdelijke invloeden (aanlegfase)	Permanente invloeden
Geluid tijdens aanlegfase	Oppervlakteverlies en versnippering
Licht tijdens aanlegfase	Geluid door verkeer
Trillingen tijdens aanlegfase	Optische verstoring door verkeer
Optische verstoring tijdens aanlegfase	Licht door lantaarnpalen en verkeer
Bemaling tijdens aanlegfase	Mechanische verstoring door verkeer
Stikstofdepositie tijdens aanlegfase	Verandering in grondwaterstand- en stroming
	Zuurdepositie
	Stikstofdepositie

5.4.2 Tijdelijke invloeden: geluid, licht, trillingen en optische verstoring

Een toename van geluid, licht, trillingen en optische verstoring veroorzaakt tijdens de aanlegfase, heeft geen enkel effect op de kwalificerende habitattypen van het Natura 2000-gebied. Niet alleen vinden de werkzaamheden plaats buiten het gebied, maar ook hebben deze invloeden geen effect op habitattypen. Het optreden van negatieve effecten op kwalificerende soorten en habitattypen wordt met zekerheid uitgesloten.

De Nauwe korfslak en (in mindere mate de) Gevlekte witsnuitlibel zijn soorten die sterk gebonden zijn aan het Natura 2000-gebied zelf.

Volgens de effectenindicator³⁷ is de Nauwe korfslak gevoelig voor trillingen en verstoring door mechanische effecten (door menselijke activiteiten, zoals betreding) en ongevoelig voor verstoring door geluid, licht en optische verstoring. Effecten door een toename van geluid, licht en optische verstoring worden daarom uitgesloten.

De Nauwe korfslak komt vooral in kalkrijke duinen voor in overgangszones van droog naar vochtig, vaak in de rand van duindoornstruwelen bij natte duinvalleien. De aanwezigheid van strooisel lijkt een belangrijke voorwaarde. In minder kalkrijke situaties komt de soort voor onder vooral populierachtigen³⁸. Deze omstandigheden doen zich voor in Berkheide bij natte tot vochtige duinvalleien. De meest nabije natte duinvallei ligt op circa 500 meter van de tracés en op circa 300 meter van de N441. Nabij de rand van het gebied (bij de N441) staan veelal abelen als erfbeplanting. Mogelijk komt hier ook de Nauwe korfslak voor. Aan de N441 zijn geen werkzaamheden gepland in het kader van de RijnlandRoute. de RijnlandRoute. Effecten op de Nauwe korfslak door een tijdelijke toename van trillingen wordt uitgesloten. Het biotoop van de Nauwe korfslak wordt niet betreden tijdens de werkzaamheden; mechanische effecten worden uitgesloten.

Voor de Gevlekte witsnuitlibel wordt enkel vermeldt dat zij gevoelig is voor optische verstoring (door mensen) en mechanische verstoring (door menselijke activiteiten). Libellen hebben geen gehoorsorganen; zij zijn ongevoelig voor geluidsverstoring. Gevoeligheid voor trillingen is aannemelijk voor zover het trillingen betreft van het substraat waarop een individu op dat moment rust. Dit effect wordt echter ook inbegrepen in het effect van 'mechanische effecten'.

De Gevlekte witsnuitlibel komt voor in verlandende laagveen maar ook in de duinen. Daar is het een soort van natte duinvalleien met enig open water. Omdat de Gevlekte witsnuitlibel een complementaire soort is met uitbreidingsdoelstellingen, en momenteel niet voorkomt in de duinen³⁹, worden effecten op potentieel biotoop getoetst. De meest nabije natte duinvallei ligt op circa 500 meter van de tracés en op circa 300 meter van de N44. Door de werkzaamheden treedt geen optische verstoring op in het Natura 2000-gebied zelf op bovengenoemde plaatsen door enerzijds de bufferende werking door de bebouwing en anderzijds (voor de meer zeewaarts gelegen biotopen) de afstand. Het potentiële biotoop van de Gevlekte witsnuitlibel wordt niet betreden tijdens de werkzaamheden; mechanische effecten worden uitgesloten. Een toename van licht in het potentiële biotoop van de Gevlekte witsnuitlibel wordt ook uitgesloten op grond van dezelfde redenen als voor optische verstoring.

Tijdelijke effecten op zowel de Gevlekte witsnuitlibel als de Nauwe korfslak worden daarom uitgesloten.

³⁷

[http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?selectTypenEnSoorten=Gevlekte+witsnuitlibel%5E1042_2&selectTypenEnSoorten=Nauwe+korfslak%5E1014_1&stFactor13=on&stFactor14=on&stFactor15=on&stFactor16=on&stFactor17=on&subj=effectenmatrix. Geraadpleegd op 10-02-2011]

³⁸ [Boesveld et al., 2009]

³⁹ [www.libellennet.nl]

De Meervleermuis is zeer gevoelig voor licht⁴⁰. Deze soort vliegt en foerageert voornamelijk boven open water en doet dat ook in het plangebied⁴¹. Het Natura 2000-gebied is van belang vanwege de winterverblijven (bunkers) en zomerverblijven (landgoederen). Meervleermuizen kunnen aanzienlijke afstanden afleggen tijdens migratie- en foerageeractiviteiten tot enkele kilometers. Indien vliegroutes buiten het Natura 2000-gebied worden aangetast kan niet worden uitgesloten dat het behoud van de populatie in gevaar gebracht (extern effect). De dieren kunnen dan mogelijk de (winter)verblijven niet opzoeken. Uit de toetsing voor de Flora- en faunawet blijkt dat aantasting van vliegroutes van de Meervleermuis bij alle varianten niet kan worden uitgesloten.

De verblijfplaatsen van de Meervleermuis bestaan uit bunkers en in of nabij het Natura 2000-gebied gelegen landgoederen. De geschiktheid hiervan voor de Meervleermuis wordt niet aangetast. Effecten op de verblijfplaatsen zelf worden uitgesloten.

Het kan niet worden uitgesloten dat de instandhoudingsdoelstelling van de Meervleermuis wordt geschaad.

5.4.3 Tijdelijke bemaling

Bij alle zeven varianten vindt naar alle waarschijnlijkheid tijdelijke bemaling plaats tijdens de aanlegfase. Navolgend wordt getoetst of bemaling een negatief effect kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Op de locaties nabij het Natura 2000-gebied wordt slechts oppervlakkig bemaald⁴². Het invloedsgebied blijft beperkt tot <100 meter⁴³. Het Natura 2000-gebied ligt op meer dan 100 meter. Tijdelijke effecten op de grondwaterstand in het Natura 2000-gebied worden uitgesloten. Daarmee worden ook tijdelijke negatieve effecten door bemaling op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten.

5.4.4 Tijdelijke stikstofdepositie

De invulling van de werkzaamheden is momenteel niet in detail bekend. Een tijdelijke toename in stikstofdepositie kan teweeg worden gebracht door de aan- en afvoer van materiaal (zand), de constructiewerkzaamheden en de aanleg van wegen zelf (zoals egaliserings en asfalteringswerkzaamheden, voorbereidende werkzaamheden etc.).

Zekerheid over de mate van toe- of afname van stikstofdepositie kan gegeven worden wanneer bekend is hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd, hoe de aan- en afvoerroutes lopen, de hoeveelheid zwaar materiaal bekend is en de precieze duur van de verschillende werkzaamheden bekend zijn.

Het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Een (significant) negatief effect op de doelstellingen door stikstofdepositie kan niet worden uitgesloten.

⁴⁰ [Limpens et al., 2004]

⁴¹ [Zie hoofdstuk 4]

⁴² [Bemaling vindt alleen plaats bij een ontgraving dieper dan circa 0,7 m-mv én bij een half verdiepte ligging (= circa 2 m-mv). Van een half verdiepte ligging is nabij de N2000 gebieden geen sprake. Ook is er geen sprake van een open tunnelbak en/of tunnel (waarbij overigens niet wordt bemalen maar onderwaterbeton wordt toegepast).]

⁴³ [Geofox-Lexmond BV, 2012]

5.4.5 Permanent oppervlakteverlies en versnippering

Doordat de gehele RijnlandRoute wordt aangelegd buiten het Natura 2000-gebied, worden oppervlakteverlies in en versnippering van het Natura 2000-gebied met zekerheid uitgesloten. Het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten door oppervlakteverlies en/of versnippering kan met zekerheid worden uitgesloten.

5.4.6 Permanente effecten door geluid en optische verstoring door verkeer

Een permanente toename van geluid en optische verstoring veroorzaakt door een toename aan verkeer nabij het Natura 2000-gebied, heeft geen effect op de kwalificerende habitattypen. Habitattypen worden totaal niet beïnvloed door geluid en optische verstoring.

Nabij het Natura 2000-gebied, op de N441, neemt de verkeersintensiteit in alle varianten van het plan af (ten opzichte van geen planrealisatie). Er is dus ook sprake van een afname van mogelijke optische verstoring door het wegverkeer op de N441 door planrealisatie. De Gevlekte witsnuitlibel en de Nauwe korfslak zijn ongevoelig voor geluidsverstoring. De Meervleermuis is naar alle waarschijnlijkheid niet ongevoelig voor een toename in geluidsniveaus bij met name verblijfplaatsen, een precieze grenswaarde is echter niet bekend. Verblijfplaatsen bevinden zich in bunkers en (spouw)muren. Uit geluidsberekeningen blijkt dat het geluidsniveau (door weggebruik) in het Natura 2000-gebied door planrealisatie vrijwel gelijk blijft aan die zonder planrealisatie. Het is uit te sluiten dat in de bunkers en spouwmuren het geluidsniveau toeneemt. De Meervleermuis maakt gebruik van echolocatie voor verplaatsingen en lokaliseren van prooi, en daardoor niet gevoelig voor een toename van geluid tijdens perioden van activiteit. Effecten op de geschiktheid van de verblijfplaatsen en foerageergebied (en tussenliggende vliegroutes) worden uitgesloten. Negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten in het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide worden met zekerheid uitgesloten.

5.4.7 Permanente effecten door licht

Een toename van lichtverstoring kan mogelijk veroorzaakt worden door lantaarnpalen en verkeer. Het meest nabije punt van de Rijnlandroute is bij de duinpunt Katwijk; de tracés liggen op circa 110 meter van de grens van het Natura 2000-gebied. De rand van het Natura 2000-gebied bestaat bij de N441 uit bebouwing en erfbeplanting en bij de duinpunt uit opgaande vegetatie. Het wordt uitgesloten dat de aanlichting van de weg tot lichtverstrooiing in het Natura 2000-gebied leidt.

De verkeersintensiteit op de N441 neemt in alle varianten af ten opzichte van de situatie zonder planrealisatie. De Rijnlandroute 'onttrekt' als het ware verkeer aan de N441.

Tussen de N441 en de N206 en de grens met het Natura 2000-gebied staat bebouwing. Directe effecten door een toename van lichtverstrooiing in het Natura 2000-gebied door weggebruik wordt uitgesloten.

De Nauwe korfslak en (in mindere mate) de Gevlekte witsnuitlibel zijn soorten die sterk gebonden zijn aan het Natura 2000-gebied zelf. Externe effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten door een toename van licht buiten het Natura 2000-gebied wordt daarom uitgesloten.

De Meervleermuis vliegt en foerageert voornamelijk boven brede watergangen en doet dat ook in het plangebied buiten het Natura 2000-gebied. Verstoring van deze vlieg- en foerageerroutes kan mogelijk een effect hebben op het gebruik van de overwinteringsplaatsen in het Natura 2000-gebied (extern effect). Uit de toetsing voor de Flora- en faunawet blijkt dat aantasting van vliegroutes van de Meervleermuis bij alle varianten niet kan worden uitgesloten.

Het optreden van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van de kwalificerende habitattypen en de Habitatrichtlijnsoorten Nauwe korfslak en Gevlekte witsnuitlibel van Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide wordt met zekerheid uitgesloten. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Meervleermuis kunnen niet worden uitgesloten.

5.4.8 Permanente mechanische verstoring

Onder mechanische effecten vallen bijvoorbeeld verstoringen die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. Voorbeelden hiervan zijn betreding van het gebied en trillingen door auto's.

Een toename van mechanische verstoring in en/of nabij het Natura 2000-gebied, heeft geen effect op de kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied. De bereikbaarheid van het Natura 2000-gebied zelf wordt niet verbeterd en ook voorzieningen in het gebied worden niet verbeterd. De mate van betreding in het Natura 2000-gebied verandert door de aanleg van de RijnlandRoute. Trillingen veroorzaakt door verkeer nemen juist af door de afname van verkeersintensiteit op de N441 door planrealisatie.

Het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten van Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide kan met zekerheid worden uitgesloten.

5.4.9 Permanente veranderde grondwaterstand- en stroming

Permanente verandering van de grondwaterstand en/of –stroming treedt niet op omdat nabij het Natura 2000-gebied geen permanente grondwaterstandverandering en/of veranderde grondwaterstroming optreedt. Nabij het gebied worden geen permanente bemalingen toegepast en/of zijn verdiepte tunnels die de grondwaterstroming blokkeren.

Daarnaast is de grondwaterstroom veelal vanuit de duinen naar het achterliggend poldergebied en stedelijk landschap gericht. Effect door opstuwing in verband met tunnels zijn als zeer klein ingeschat⁴⁴ en zullen, als ze optreden, met name een positief (nl. verminderend) effect hebben op verdroging van de duinen.

⁴⁴ [Geofox-Lexmond bv, 2012]

Het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingdoelen van kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten, veroorzaakt door een verandering in grondwaterstand- en/of stroming, kan met zekerheid worden uitgesloten.

5.4.10 Zuurdepositie

Naast de stikstofdepositie als gevolg van een veranderd weggebruik, kan ook een toename van zuurdepositie plaatsvinden. Met name de zwavelverbindingen in brandstof resulteren in een verzurend effect. Habitattypen die van nature voorkomen op niet zure standplaatsen zijn gevoelig voor verzuring.

De totale zuurdepositie wordt berekend door het PBL als totaal potentieel zuur. Hierin zijn ook andere bronnen dan verkeer opgenomen, zoals industrie en scheepvaart. Weggebruik was in 2009 verantwoordelijk voor circa 2,5% voor de uitstoot van zwavelverbindingen in de regio en in 2020—naar schatting— voor minder dan 1% in geheel Nederland⁴⁵.

In onderstaande tabel 5.4 wordt het aantal autokilometers gegeven voor de verschillende varianten.

Tabel 5.4: Autokilometers in het gehele studiegebied voor verkeer van de varianten ten opzichte van geen planrealisatie (ref 2020)

Variant	Alle wegen
CA	102
Ca gefaseerd	101
N11-west variant 2	102
N11-west variant 4	102
ZnB	103
ZnB variant A	101
ZnB variant F	102
Referentiesituatie 2020	100

Omdat de toename in zuurdepositie maximaal 3% is ten opzichte van geen planrealisatie in 2020, zal de toename in de totale zuurdepositie in de orde 0,075% (3% van 2,5%) uitvallen door planrealisatie ten opzichte van de situatie in 2020 zonder planrealisatie. Dit is als ecologisch verwaarloosbaar beoordeeld. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van een toename in zuurdepositie worden daarom uitgesloten.

⁴⁵ [Velders et al., 2010]

5.4.11 Permanente toename stikstofdepositie

Als gevolg van een veranderd weggebruik, kan een toename van stikstofdepositie plaatsvinden. Een veranderde stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied kan resulteren in effecten op habitattypen. Stikstofdepositieberekeningen die zijn uitgevoerd voor drie varianten (Variant N11-west 4, ZnB en CA) geven aan dat de toename van stikstofdepositie door planrealisatie klein is ten opzichte van de totale achtergronddepositie. Echter, doordat achtergronddepositie reeds zeer hoog is kan elke toename een significant negatief effect veroorzaken. Er kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelen van kwalificerende habitattypen, veroorzaakt door stikstofdepositie, optreden.

5.5 Toetsing Beschermd natuurmonument Berkheide

5.5.1 Natuurwetenschappelijke betekenis

Geologie, geomorfologie en waterhuishouding

Doordat de werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de begrenzing van het Beschermd natuurmonument kan het optreden van negatieve effecten op de geologie en geomorfologie van het gebied met zekerheid worden uitgesloten. Ook mogelijke (tijdelijke) bemaling ten behoeve van de RijnlandRoute veroorzaakt geen negatieve effecten op de waterhuishouding, doordat:

1. De bemaling slechts van tijdelijke en zeer plaatselijk aard is. Het invloedsgebied beperkt zich tot buiten het Beschermd natuurmonument
2. Nabij het Beschermd natuurmonument geen tunnels of verdiepte liggingen worden aangelegd, waardoor op locaties nabij het Beschermd natuurmonument in ieder geval geen permanente verandering in de waterhuishouding optreedt

Negatieve, schadelijke effecten op de geologie, geomorfologie en waterhuishouding worden daarom uitgesloten.

Flora en vegetatie

De in het aanwijzingsbesluit genoemde plantensoorten en vegetatie behoren tot zeedorpen-landschap, duingraslanden, bossen, witte duinen en duinvalleien in Berkheide. Evenals voor het Natura 2000-gebied kunnen significante negatieve effecten niet worden uitgesloten.

Fauna

Het Beschermd natuurmonument is van groot belang voor broedvogels, trekvogels en wintergasten, herpetofauna, insectenfauna en zoogdiersoorten. Een toename aan geluid en licht veroorzaakt mogelijk negatieve effecten op vogels en vleermuizen (alleen licht) in het gebied. Negatieve effecten op overige soort(groep)en worden met zekerheid uitgesloten.

De Watervleermuis is een gevoelige soort voor licht. Een toename van lichtverstrooiing door een toename van verkeer langs het gebied over de N441 (incl. aansluiting op de N206) kan mogelijk negatieve effecten hebben voor de Watervleermuis. Aan de zijde van de N441 staan voornamelijk boerderijen en erfbeplantingen bestaande uit opgaande struiken en bomen en de N441 zelf wordt verlicht door hoge lantaarnpalen (zie figuur 5.1).

De verkeersintensiteit neemt af op de N441 door planrealisatie t.o.v. geen planrealisatie op, zo blijkt uit de verkeersintensiteitberekeningen⁴⁶. De Rijnlandroute 'onttrekt' verkeer aan de N441. Omdat de N441 momenteel ook verlicht is, de verkeersintensiteit afneemt op de N441 en het gebied van het Beschermd natuurmonument afgeschermd wordt door bebouwing en opgaande begroeiing worden additionele effecten uitgesloten. De Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis zijn minder gevoelig voor lichtverstrooiing. Negatieve effecten door lichtverstrooiing vanaf de N441 worden ook voor laatstgenoemde soorten uitgesloten.



Figuur 5.1 Impressie van de situatie langs de N441

Een toename aan geluid veroorzaakt mogelijk negatieve effecten op de vogelsoorten in het gebied (verstoring broedvogels). Significantie van deze verstoring hangt onder andere af van de additionele oppervlakte van verstoord gebied en het gebruik van die oppervlakte door de verschillende vogelsoorten en kan op voorhand niet worden uitgesloten.

⁴⁶ [Goudappel-Coffeng, 2012]

5.5.2 Natuurschoon

Het landschapstype, ruimtelijke eigenschappen en/of gevarieerd karakter van het Beschermd natuurmonument worden niet aangetast door de realisatie van de RijnlandRoute. De typische landschapsvorm en uitgestrektheid van het gebied wordt niet veranderd door de aanleg en gebruik van de RijnlandRoute. Door de aanleg van de RijnlandRoute wordt het gebied zelf niet beter ontsloten dan momenteel het geval is. De rust wordt daarom niet verstoord door een toename van betreding.

5.6 Natura 2000-gebied Coepelduynen

5.6.1 Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied Coepelduynen omvat de smalle strook kustduinen tussen Katwijk en Noordwijk. Het relatief kleine gebied heeft een gevarieerd duinlandschap dat reliëfrijk en landschappelijk afwisselend is. Het gebied behoort tot de kalkrijke jonge duinen. Er is geen duidelijke binnenduintrand aanwezig, waardoor de overgang naar het polderlandschap vrij abrupt is. Grote delen zijn in het verleden door de mens beïnvloed en gebruikt voor het drogen van netten, het houden van vee en als duinakkers. Hierdoor is een specifiek open duinlandschap ontstaan met een afwisseling van duingraslanden, struwelen en bos waarin waardevolle flora en fauna voorkomt: het zogenaamde Zeedorpenlandschap. Er zijn twee duinvalleien: Guytendel en Spijkerdel. Van 1890 tot 1965 werden deze duinpannen gebruikt als aardappelveld. Er komen op grote schaal goed ontwikkelde, kalkrijke duingraslanden voor die kenmerkend zijn voor het zeedorpenlandschap, met daarin veel zeldzame plantensoorten⁴⁷. Het gebied is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied⁴⁸.

5.6.2 Kwalificerende habitattypen

De kwalificerende habitattypen van Natura 2000-gebied Coepelduynen worden in tabel 5.5 gegeven. De gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de (duurzame) instandhouding van deze kwalificerende habitattypen en soorten zijn nader omschreven in het aanwijzingsbesluit en opgenomen in de bijlagen.

Tabel 5.5: Habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen Natua 2000-gebied Coepelduynen

Habitatype nummer	Habitatype naam	Doelstelling oppervlakte ¹	Doelstelling kwaliteit ¹
H2120	Witte duinen	=	>
*H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	=	=
H2160	Duindoornstruwelen	=	=
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	=	>

¹ =: gelijkblijvend aan huidige situatie, > : vergroten of verbeteren t.o.v. huidige situatie bron: [Ministerie van LNV, 2009a]

* prioritair habitatype

⁴⁷ [Ministerie van LNV, 2009c], [Janssen en Schaminée, 2009]

⁴⁸ [Ministerie van LNV, 2009c]

5.7 Voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin

Het beschermd natuurmonument Coepelduin is op 23 juli 1992 aangewezen. De doelstellingen worden hieronder kort toegelicht. Met de definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied Coepelduynen is de status als beschermd natuurmonument vervallen. Of en hoe de 'oude doelstellingen' in het Natura 2000-beheerplan worden opgenomen is niet met zekerheid te stellen. Daarom wordt op de in het aanwijzingsbesluit beschreven natuurwaarden getoetst.

5.7.1 Gebiedsbeschrijving

Voor de gebiedsbeschrijving wordt verwezen naar de beschrijving van het Natura 2000-gebied (5.6.1).

5.7.2 Beschermden waarden

In het aanwijzingsbesluit⁴⁹ is het voormalig beschermd natuurmonument voor een tweetal waarden aangewezen:

1. Natuurwetenschappelijke betekenis
2. Natuurschoon

In het aanwijzingsbesluit worden verschillende flora- en fauna-elementen genoemd die van natuurwetenschappelijke betekenis zijn. Deze worden hieronder beschreven.

Natuurwetenschappelijke betekenis

Onder natuurwetenschappelijke betekenis wordt onderscheid gemaakt in de volgende elementen: (1) Geologie, geomorfologie en waterhuishouding, (2) Flora en vegetatie, (3) Fauna. Deze elementen worden kort toegelicht:

Geologie, geomorfologie en waterhuishouding

Ontstaan aan de monding van de Oude Rijn, heeft Coepelduin een grotendeels ongestoorde en natuurlijke geomorfologie. In het zuiden bevindt zich een keileem laag op ongeveer 0 NAP, terwijl naar het noorden toe veen wordt aangetroffen in de onderbodem. De duinen bestaan uit zg. jonge duinen met kalkrijk zand. De gesloten zeereep is kunstmatig gesloten door zandsuppletie. Het middenduin bestaat uit enkelvoudige uitstuwingsvalleien met 'microparaboolduinen' en streepduinen. De binnenduinrand is vrijwel geheel afgegraven. Door wegzijging van water naar het omliggend gebied is sprake van veelal droge omstandigheden, met wel een natuurlijke fluctuatie. Uitzondering hierop is de –diepe- duinvallei 'Guytedel'.

Flora en Vegetatie

Typerend voor het gebied is de lage en gesloten grazige vegetatie, met circa 200 plantensoorten. Duinaveruit wordt als een typische verschijning voor dit gebied genoemd.

⁴⁹ [Ministerie van LNV, 1992]

Op en nabij de zeereep zijn pioniers aangetroffen zoals zeeraket en blauwe zeedistel. Voor meer landinwaarts, op noordhellingen, worden goed ontwikkelde vegetaties van de gemeenschap wondklaver en nachtsilene benoemd. Deze maken onderdeel uit van het zg.

Zeedorpenlandschap. Genoemd worden zijn o.a. bitterkruid en bitterkruidbremraap. In het zuiden (nabij Katwijk) komen in oude –opgevulde- duinvalleien graslanden voor behorende tot het Zeedorpenlandschap. Soorten als fakkelgras, echt en glad walstro worden met name genoemd. Op begraasde weides komen de soorten driedistel, blauwe bremraap, knikkende distel, nacht-, blaas- en kegelsilene voor. Op hogere zwak glooiende terreingedeeltes komen goed ontwikkelde duinroosvelden voor met o.a. muizenootje en kleine leeuwentand. Naar het noorden toe wordt de vegetatie in toenemende mate vervangen door een dauwbraamvegetatie met duinsalamonszegel en eikvaren. Opgaande vegetatie wordt vooral in het noordoosten aangetroffen aan de binnenduinrand. Soorten als iep spec., eik spec., linde, grauwe abeel en zwarte den worden genoemd.

Voorts worden enkele andere soorten vermeld: hondskruid, maanvaren, aardkastanje, kleine steentijm, kleine pimperl, ruige scheefkelk, oorsilene, geelwit walstro en moeslook.

Daarnaast wordt de paddenstoelrijkdom benoemd.

Fauna

Voor veel vogelsoorten speelt het gebied een belangrijke rol als broed-, rust-, foerageer-, en doortrekgebied. Hieronder vallen onder anderen de broedvogels van open tot halfopen duinlandschap zoals tapuit, roodborsttapuit, veldleeuwerik, graspieper en patrijs. Als doortrekker wordt de frater vermeld.

Zoogdieren in het gebied zijn o.a. konijn, haas, vos, bunzing, wezel, egel, bosmuis en bosspitsmuis. Ook reeën worden genoemd. Van de herpetofauna worden de bruine kikker en zandhagedis aangehaald.

Overige in het aanwijzingsbesluit vermeldde soorten zijn de duinparalmoervlinder, kokermot en *Coleophora granulatella*.

Het aanwijzingsbesluit stelt dat, door de afwezigheid van gemotoriseerd verkeer in vrijwel het gehele gebied en de geringe ontsluiting, de rust in het gebied bijdraagt aan de waarde voor de fauna.

Natuurschoon

Het aanwijzingsbesluit noemt de volgende kenmerken die leiden tot de grote afwisseling in landschap:

- Grote verschillen in biotische en abiotische eigenschappen (gradiënten) en daarmee samenhangend de grote verscheidenheid van terreintypes en karakteristieke vegetaties
- Vroegere gebruik en beheer door de mens (Zeedorpenlandschap)

De afwisseling van duin- en binnenduinlandschap (met afwisseling van graslanden, struweel en bos), gaafheid, uitgestrektheid, reliëf en de verscheidenheid in milieumstandigheden van het gebied maken dat het gebied van betekenis is voor natuurschoon.

5.8 Toetsing Natura 2000-gebied Coepelduynen

Dezelfde invloeden die voor het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide getoetst zijn, zijn getoetst voor het Natura 2000-gebied Coepelduynen. Zie tabel 10.3 voor een overzicht van deze invloeden.

5.8.1 Tijdelijke invloeden: geluid, licht, trillingen, optische verstoring en bemaling

De tijdelijke invloeden die worden veroorzaakt tijdens de aanlegfase van de RijnlandRoute hebben geen enkel effect op de kwalificerende habitattypen van het Natura 2000-gebied. Gezien de grote afstand (circa drie kilometer) van de (varianten van de) RijnlandRoute tot het Natura 2000-gebied én de ongevoeligheid van deze typen verstoring op habitattypen, worden negatieve effecten uitgesloten. Bemalingseffecten vinden niet plaats op deze afstand. Het optreden van negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Coepelduynen kan in dit geval met zekerheid worden uitgesloten.

5.8.2 Tijdelijke toename stikstofdepositie

Als gevolg van de werkzaamheden kan de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied tijdelijk toenemen. De invulling van de werkzaamheden is momenteel niet in detail bekend. Een tijdelijke toename in stikstofdepositie kan teweeg worden gebracht door de aan- en afvoer van materiaal (zand), de constructiewerkzaamheden en de aanleg van wegen zelf (zoals egaliserings- en asfalteringswerkzaamheden, voorbereidende werkzaamheden etc.). De werkzaamheden vinden op afstand plaats (meer dan twee kilometer, bij de N206)

Zekerheid over de mate van toe- of afname van stikstofdepositie kan gegeven worden wanneer bekend is hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd, hoe de aan- en afvoerroutes lopen, de hoeveelheid zwaar materiaal bekend is en de precieze duur van de verschillende werkzaamheden bekend zijn.

Het Natura 2000-gebied Coepelduynen is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Een (significant) negatief effect op de doelstellingen door stikstofdepositie kan niet worden uitgesloten.

5.8.3 Permanent oppervlakteverlies en versnippering

Doordat de gehele RijnlandRoute wordt aangelegd ver (minimaal 2 kilometer) buiten het Natura 2000-gebied, wordt oppervlakteverlies in en versnippering van het Natura 2000-gebied met zekerheid uitgesloten. Het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen van kwalificerende habitattypen, door oppervlakteverlies en/of versnippering, kan met zekerheid worden uitgesloten.

5.8.4 Permanente verstoring door geluid en optische verstoring door verkeer

Een permanente toename van geluid en optische verstoring veroorzaakt door een toename aan verkeer nabij het Natura 2000-gebied, heeft geen effect op de kwalificerende habitattypen van het Natura 2000-gebied. Habitattypen worden totaal niet beïnvloed door geluid en optische verstoring en de afstand tot de RijnlandRoute is dermate groot (minimaal twee kilometer) dat negatieve effecten worden uitgesloten. Het optreden van negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Coepelduynen kan in dit geval met zekerheid worden uitgesloten.

5.8.5 Permanente toename van licht door lantaarnpalen en verkeer

Ook een toename van licht, veroorzaakt door extra lantaarnpalen en een toename aan verkeer, heeft geen enkel effect op de kwalificerende habitattypen. Habitattypen worden niet beïnvloed door een toename aan licht. Het optreden van negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Coepelduynen kan met zekerheid worden uitgesloten.

5.8.6 Permanente mechanische verstoring door verkeer

Onder mechanische effecten vallen bijvoorbeeld verstoringen die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. Voorbeelden hiervan zijn betreding van het gebied en trillingen door auto's.

De bereikbaarheid van het Natura 2000-gebied zelf wordt niet verbeterd en ook voorzieningen in het gebied worden niet verbeterd. De mate van betreding in het Natura 2000-gebied verandert niet door de aanleg van de RijnlandRoute. Trillingen veroorzaakt door verkeer hebben sowieso geen effect op de habitattypen. De habitattypen zijn ongevoelig voor dit soort trillingen. Het optreden van negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Coepelduynen kan in dit geval met zekerheid worden uitgesloten.

5.8.7 Permanente verandering in grondwaterstand- en stroming

Gezien de grote afstand van de (varianten van de) RijnlandRoute tot het Natura 2000-gebied én de grote afstand tot eventuele tunnels (circa zes kilometer) en de zeer geringe invloed op de grondwaterstroming- en stand⁵⁰, worden negatieve effecten uitgesloten.

⁵⁰ [Geofox-Lexmond bv, 2012]

De mate van opstuwing van grondwater is zeer klein⁵¹ en de grondwaterstroom is vanuit de duinen naar het achterland. Effecten op de waterhuishouding in het Natura 2000-gebied door opstuwing worden daarom uitgesloten.

Het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende habitattypen, veroorzaakt door een verandering in grondwaterstand- en/of stroming, kan met zekerheid worden uitgesloten.

5.8.8 Zuurdepositie

Naast de stikstofdepositie als gevolg van een veranderd weggebruik, kan ook een toename van zuurdepositie plaatsvinden. Met name de zwavelverbindingen in brandstof resulteren in een verzurend effect. Habitattypen die van nature voorkomen op niet zure standplaatsen zijn gevoelig voor verzuring.

De totale zuurdepositie wordt berekend door het PBL als totaal potentieel zuur. Hierin zijn ook andere bronnen dan verkeer opgenomen, zoals industrie en scheepvaart. Weggebruik was in 2009 verantwoordelijk voor circa 2,5% voor de uitstoot van zwavelverbindingen in de regio en in 2020—naar schatting— voor minder dan 1% in geheel Nederland⁵².

In onderstaande tabel 5.6 wordt het aantal autokilometers gegeven voor de verschillende varianten.

Tabel 5.6: Autokilometers in het gehele studiegebied voor verkeer van de varianten ten opzichte van geen planrealisatie (ref 2020)

Variant	Alle wegen
CA	102
Ca gefaseerd	101
N11-west variant 2	102
N11-west variant 4	102
ZnB	103
ZnB variant A	101
ZnB variant F	102
Referentiesituatie 2020	100

⁵¹ [Geofox-Lexmond bv, 2012]

⁵² [Velders et al., 2010]

Omdat de toename in zuurdepositie maximaal 3% is ten opzichte van geen planrealisatie in 2020, zal de toename in de totale zuurdepositie in de orde 0,075% (3% van 2,5%) uitvallen door planrealisatie ten opzichte van de situatie in 2020 zonder planrealisatie. Dit is als ecologisch verwaarloosbaar beoordeeld. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van een toename in zuurdepositie worden daarom uitgesloten.

5.8.9 Permanente toename stikstofdepositie

Als gevolg van een veranderd weggebruik, kan een toename van stikstofdepositie plaatsvinden. Een veranderde stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied kan resulteren in effecten op habitattypen. Stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd voor drie varianten (Variant N11-west 4, ZnB en CA) en geven aan dat de toename van stikstofdepositie door planrealisatie klein is ten opzichte van de totale achtergronddepositie. Echter, doordat achtergronddepositie reeds zeer hoog is kan elke toename een significant negatief effect veroorzaken. Er kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelen van kwalificerende habitattypen, veroorzaakt door stikstofdepositie, optreden.

5.9 Toetsing voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin

Geologie, geomorfologie en waterhuishouding

Doordat de werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de begrenzing van het voormalig beschermd natuurmonument, kan het optreden van negatieve effecten op de geologie en geomorfologie van het gebied met zekerheid worden uitgesloten. Ook de beoogde (tijdelijke) bemaling ten behoeve van de RijnlandRoute veroorzaakt geen (permanent) negatieve effecten op de waterhuishouding, doordat:

1. De bemaling slechts van tijdelijke en zeer plaatselijk aard is. Het invloedsgebied beperkt zich tot buiten het voormalig beschermd natuurmonument⁵³
2. Nabij het voormalig beschermd natuurmonument worden binnen een straal van circa zes kilometer geen tunnels of verdiepte liggingen aangelegd, waardoor in het gebied in ieder geval geen permanente verandering in de waterhuishouding optreedt

Schadelijke effecten op de geologie, geomorfologie en waterhuishouding worden daarom uitgesloten.

⁵³ [Geofox-Lexmond bv, 2012]

Flora en vegetatie

Op basis van de toetsing aan de kwalificerende habitattypen van het Natura 2000-gebied kan voor 'flora en vegetatie' van het voormalig beschermd natuurmonument hetzelfde worden geconcludeerd. Het kan niet worden uitgesloten dat de aanwezige vegetatietypen worden geschaad door een toename in stikstofdepositie (paragraaf 5.8.9).

Fauna

Het voormalig beschermd natuurmonument is van belang voor broedvogels, trekvogels en wintergasten, herpetofauna, insectenfauna en zoogdiersoorten. Een toename aan geluid en licht veroorzaakt mogelijk negatieve effecten op vogels in het gebied. Negatieve effecten op overige soort(groep)en worden met zekerheid uitgesloten op basis van de ongevoeligheid van deze soort(groep)en voor geluid en licht.

Een toename door lichtverstrooiing wordt uitgesloten op basis van de afstand en tussenliggend gebied. Tussen de weg (N206) en het gebied staat bebouwing die het gebied afschermt voor verstrooiing van licht door auto's. Een negatief effect op de fauna door lichttoename wordt daarom uitgesloten.

Omdat de verkeersintensiteit ten westen van de N206, nabij het voormalig beschermd natuurmonument, vrijwel niet wijzigt en de tussenliggende bebouwing een buffer vormt voor geluidsverstrooiing, wordt een toename van geluidsverstoring uitgesloten. Daarmee wordt een effect op de beschermde fauna waarden ook uitgesloten.

Negatieve, schadelijke effecten op het voormalig beschermd natuurmonument worden uitgesloten.

5.9.1 Natuurschoon

Het landschapstype, ruimtelijke eigenschappen en/of gevarieerd karakter van het voormalig beschermd natuurmonument worden niet aangetast door de realisatie van de RijnlandRoute. De typische verscheidenheid van terreintypes en karakteristieke vegetaties worden niet veranderd door de aanleg en gebruik van de RijnlandRoute. Immers de RijnlandRoute ligt op afstand van het gebied.

5.10 Conclusies toetsing Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 gaat, net als de Flora- en faunawet, uit van het voorzorgsbeginsel en stelt dat een aantasting van instandhoudingdoelen *met zekerheid* moeten kunnen worden uitgesloten. Wanneer effecten niet zijn uit te sluiten, kan daarom specifiek nader (veld)onderzoek noodzakelijk zijn, soms als uitbreiding van de Voortoets of als deel van een Verslechterings- en verstoringstoets of Passende beoordeling. In het huidige geval dient een Passende Beoordeling te worden uitgevoerd. Ook kan het opvragen van aanvullende informatie en/of literatuur noodzakelijk zijn om een beter beeld te krijgen van eventuele negatieve effecten.

5.10.1 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide

Het optreden van significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide kan *niet met zekerheid* worden uitgesloten

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelen niet uit te sluiten
- Door mogelijke aantasting van vliegroutes door een **toename in verlichting** kunnen significante negatieve effecten op de functie van het Natura 2000-gebied voor de Meervleermuis niet worden uitgesloten

Overige negatieve effecten op de instandhoudingdoelen van habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

5.10.2 Beschermde natuurmonument Berkheide

Schadelijke effecten op de beschermde waarden van het beschermde natuurmonument kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten.

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn schadelijke effecten niet uit te sluiten.
- Een **toename aan geluid** veroorzaakt mogelijk schadelijke effecten op de geschiktheid van het gebied voor vogelsoorten in het gebied (verstoring broedvogels). De mate van de schadelijke effecten hangt onder andere af van de oppervlakte van het verstoorde gebied

Overige schadelijke effecten op de beschermde natuurwaarden kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

5.10.3 Natura 2000-gebied Coepelduynen

Het optreden van significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied Coepelduynen kan *niet met zekerheid* worden uitgesloten

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelen niet uit te sluiten

Overige negatieve effecten op de instandhoudingdoelen van habitattypen kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

5.10.4 Voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin

Negatieve effecten op of aantasting van de aanwezige vegetatietypen in het voormalig beschermd natuurmonument, zijn niet uit te sluiten.

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn schadelijke effecten niet uit te sluiten

Overige schadelijke effecten op de beschermde natuurwaarden kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

6 Toetsing Ecologische Hoofdstructuur

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag: in welke mate worden de wezenlijke waarden en kenmerken van de provinciale ecologische hoofdstructuur aangetast door de beoogde werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de RijnlandRoute?

6.1 Belangrijk uitgangspunt

Het onderdeel van deze effectbeoordeling, gericht op de toetsing aan de EHS, is beperkt tot het bepalen of er mogelijk sprake is van aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken. De toetsing geeft een ecologisch-inhoudelijke indruk van het optreden van eventuele effecten op de EHS. Eventuele procedurele consequenties in het kader van ruimtelijke ordeningsprocedures dienen in overleg met het Bevoegd Gezag (de Provincie Zuid-Holland) afgewogen te worden. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van de EHS, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Conform de Nota Ruimte is **binnen** de EHS het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. Als wezenlijke kenmerken en waarden definieert de Nota Ruimte actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde.

Bij toetsing van de ingreep aan de EHS zijn de 'Spelregels EHS', een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, van toepassing.

6.2 Werkwijze

Bij ruimtelijke ontwikkelingen of ingrepen in of nabij de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is sprake van planologische bescherming via ruimtelijke procedures in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het stelsel van de Wro gaat ervan uit dat plannen van een hogere overheid doorwerken naar lagere overheden. Overheden zijn gehouden aan bescherming van de EHS via de provinciale Verordening Ruimte; voor (particuliere) initiatiefnemers van (ruimtelijke) ingrepen in de EHS is het gemeentelijk bestemmingsplan het bindende ruimtelijk plan. Bij een ruimtelijke ingreep in of nabij de EHS is het bepalen van effecten op de EHS noodzakelijk. Wanneer er geen ruimtelijke procedure van toepassing is, maar wél effecten op de EHS denkbaar zijn, is het raadzaam en in sommige gevallen noodzakelijk ook een toetsing aan de EHS-doelen uit te voeren. Zie bijlage 2 voor een nadere beschrijving van toetsing aan de EHS.

De toetsing aan de EHS omvat het bepalen van mogelijke aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS. Wezenlijke waarden en kenmerken voor ecologische verbindingzones (EVZ) zijn de aangewezen doelsoorten en voor EHS-gebieden het geambieerde natuurype inclusief de daarbij horende flora en fauna. In tabel 6.1 zijn de relevante EHS-gebieden met bijbehorende wezenlijke waarden en kenmerken, waaraan wordt getoetst, weergegeven. Voor een overzicht van de EHS-gebieden in de omgeving van de RijnlandRoute wordt verwezen naar bijlage 1.

Voor een aantal categorieën gebieden wordt compensatie voor het verlies aan waarden geëist, waaronder de EHS

In de EHS zijn geen nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen toegestaan die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn ('nee-tenzij' regime). In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. In het algemeen vindt de compensatie plaats:

1. Aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied, met dien verstande dat een duurzame situatie ontstaat
2. Door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied als fysieke compensatie aansluitend aan of nabij het gebied niet mogelijk is, of
3. Op financiële wijze als zowel fysieke compensatie als compensatie door kwalitatief gelijkwaardige waarden op korte termijn redelijkerwijs onmogelijk is

De compensatieverplichting voor gebieden in de Ecologische Hoofdstructuur is conform de AMvB Ruimte geregeld in artikel 5 van de verordening.

De wijze waarop het compensatiebeginsel bij (ruimtelijke) ingrepen in de EHS moet worden toegepast en de stappen die in een compensatieprocedure moeten worden doorlopen zullen worden uitgewerkt en toegelicht in de herziene provinciale beleidsregel 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2012)', die het huidige 'Compensatiebeginsel Natuur en Landschap Zuid-Holland (1997)' zal vervangen. De 'Spelregels EHS' worden daarbij als leidraad gebruikt.

Het Compensatiebeginsel wordt momenteel geactualiseerd door de provincie Zuid-Holland, en naar verwachting in het eerste kwartaal van 2012 vastgesteld. In de huidige toetsing wordt uitgegaan van het concept 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2012)'.

Externe werking en compensatieplicht EHS

De Provinciale Structuurvisie⁵⁴ bepaalt dat: 'In deze gebieden zijn geen nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen toegestaan die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

Tevens wordt 'gevraagd om een goede landschappelijke inpassing.'

In de Verordening Ruimte⁵⁵ wordt bepaald dat 'De wijze waarop het compensatiebeginsel bij (ruimtelijke ingrepen) moet worden toegepast en de stappen die in een compensatieprocedure moeten worden doorlopen zullen worden uitgewerkt en toegelicht in de herziene provinciale beleidsregel 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2012), die het huidige 'Compensatiebeginsel Natuur en Landschap Zuid-Holland (1997)' zal vervangen. De 'Spelregels EHS' worden daarbij als leidraad gebruikt.'

In de 'Spelregels EHS' wordt het afwegingskader gegeven (zie ook bijlage 2). Daarin wordt gesproken van ingrepen **in** de EHS.

Uit zowel 'Compensatiebeginsel Natuur en Landschap Zuid-Holland (1997)' als in het nog vast te stellen 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2012)'⁵⁶ is niet met zekerheid op te maken of externe effecten compensatieplichtig zijn.

Uit zowel de Nota Ruimte, geactualiseerde Provinciale Structuurvisie, Verordening Ruimte en de beleidsregel Compensatiebeginsel is niet duidelijk of een effect op de EHS van een ingreep buiten de EHS, compensatieplichtig is.

Dit is wel echter wel gemeengoed bij aantasting van belangrijke weidevogelgebieden door bijvoorbeeld geluid. Het compensatiebeginsel voor belangrijke weidevogelgebieden is nagenoeg dezelfde als voor de EHS. Daarom wordt in de huidige toetsing ook deze lijn gevolgd. Wel wordt geadviseerd de eventuele compensatieplicht en -mate daarvan in overleg met het Bevoegd Gezag vast te stellen.

⁵⁴ [Provincie Zuid-Holland, 2012a]

⁵⁵ [Provincie Zuid-Holland, 2012a]

⁵⁶ [Navraag bij Bevoegd Gezag leert dat externe effecten wel onderkend worden, maar dat momenteel (maart 2012) nog niet vastgelegd is in hoeverre externe effecten compensatieplichtig zijn.]

Tabel 6.1: overzicht van de relevante EHS-gebieden in de omgeving van de tracés van de RijnlandRoute. De wezenlijke waarden en kenmerken waaraan wordt getoetst zijn opgenomen in de laatste kolom

EHS-gebied	Wezenlijke kenmerken en waarden
Landgoed Berbice	N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland N14.03 Haagbeuken- en essenbos N16.02 Vochtig bos met productie
Duinpunt Katwijk	N04.02 Zoete Plas N08.02 Open duin N14.02 Hoog- en laagveenbos N15.01 Duinbos N16.02 Vochtig bos met productie
Westeinde	N10.02 Vochtig hooiland N05.01 Moeras
Stadsparken Leiden	N04.02 Zoete Plas N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland N14.03 Haagbeuken- en essenbos N17.03 Park- of stinzenbos
Route Maaldrift (toekomstig ecoduct, EVZ)	Poelkikker, Waterspitsmuis, Haas, vlinders, Dwergmuis, Ree, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Vleermuizen, Eekhoorn, Rosse woelmuis, Bosmuis
Oostvlietpolder (EVZ)	'Natte moeraszone' Vissen, amfibieën, libellen en Waterspitsmuis ¹

¹ Gezien het feit dat de EVZ Oostvlietpolder is aangewezen als 'natte moerassen met watergang' wordt aangenomen dat deze soorten als doelsoort zijn aangewezen.

6.3 Toetsing effecten

De toetsing van eventuele effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van nabijgelegen EHS-gebieden, veroorzaakt door de realisatie van de RijnlandRoute, wordt uitgevoerd aan de hand van de volgende criteria:

1. Oppervlakteverlies EHS-gebied
2. Aantasting functionaliteit EHS door verstoring
3. Versnippering EHS: doorsnijding

Deze drie criteria worden, op basis van de wezenlijke waarden en kenmerken, per EHS-gebied of verbindingszone (EVZ) getoetst. Per EHS-gebied of verbindingszone wordt aangegeven welke varianten van de RijnlandRoute mogelijk effecten veroorzaken.

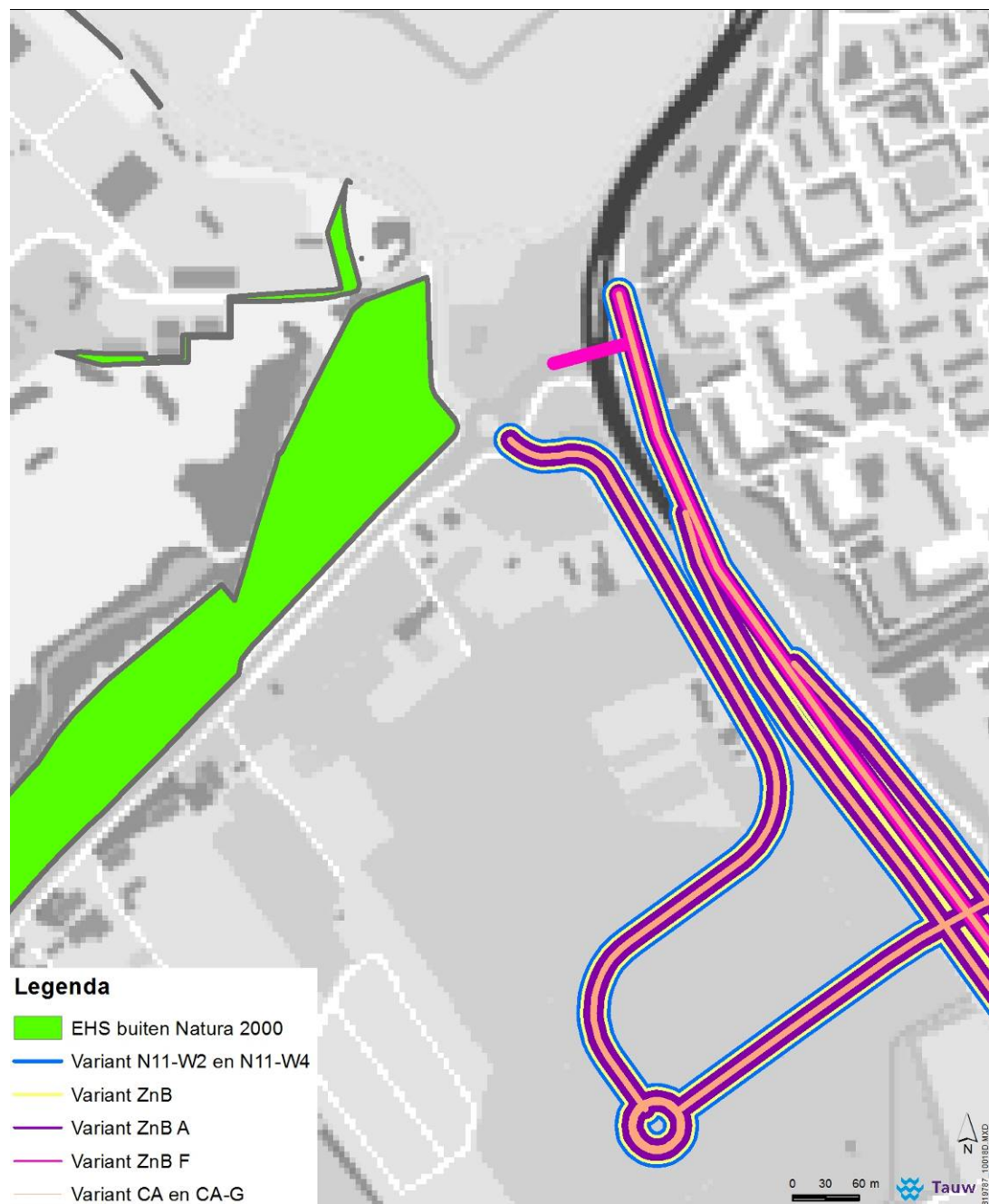
Duinpunt Katwijk

Alle zeven varianten 'beginnen' samen in het noordwesten van het plangebied. De tracés benaderen het EHS-gebied 'Duinpunt Katwijk' tot circa 20-100 meter. Doorsnijding van het gebied vindt niet plaats, waardoor oppervlakteverlies en versnippering van het EHS-gebied niet optreden. Belangrijke soort(groep)en bij de natuurdoelen zijn: libellen, planten, broedvogelsoorten, vlinders en de Zandhagedis. Deze soort(groep)en worden, met uitzondering van de broedvogelsoorten, niet verstoord door de realisatie van de RijnlandRoute. Zij zijn vrijwel ongevoelig voor de externe invloeden veroorzaakt door de aanleg van de weg buiten het EHS-gebied. De broedvogelsoorten in het EHS-gebied kunnen mogelijk hinder ondervinden van een toename van geluid.

Uit de vergelijking van de geluidscontourkaarten blijkt dat in dit gebied ten opzichte van de autonome situatie een afname van geluidsniveau plaatsvindt. Dit wordt veroorzaakt door de afname van verkeer op de N441. Van negatieve effecten als gevolg van geluidstoename is geen sprake.

Uit de analyse voor stikstofdepositie (zie hoofdstuk 5) blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van de RijnlandRoute afneemt in het gebied.

Negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden worden daarom uitgesloten.



Figuur 6.1 Situatie bij de Duinpunt van Katwijk

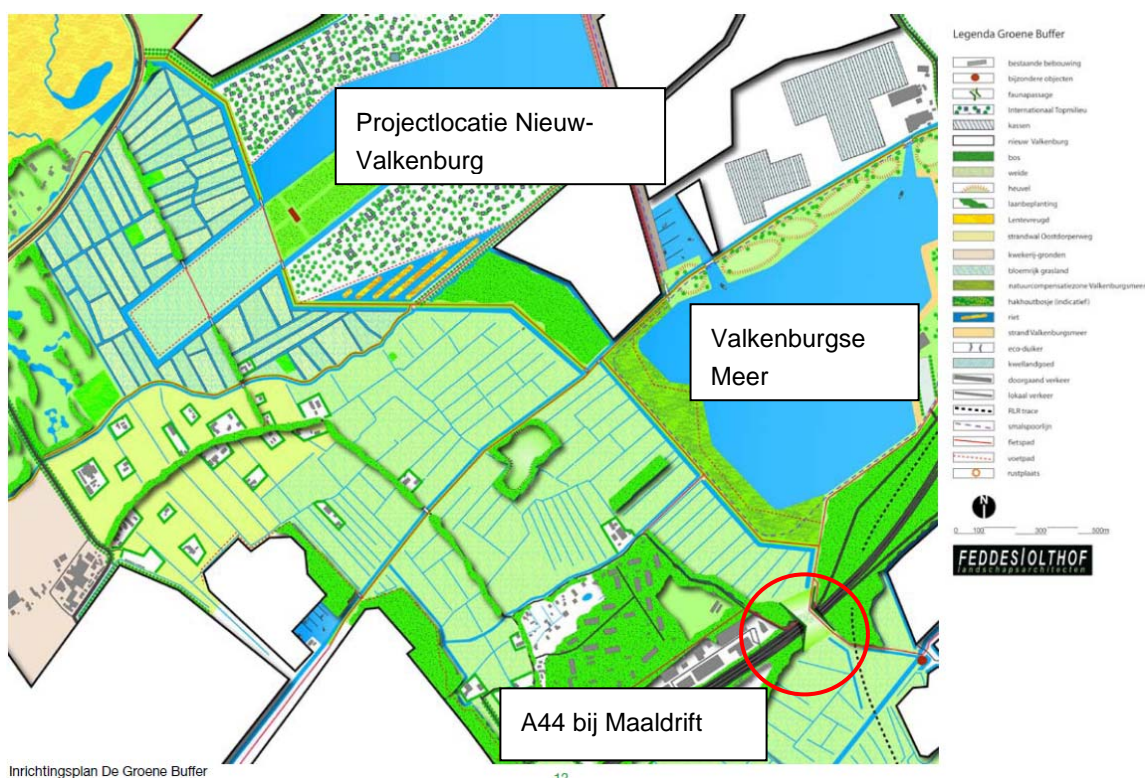
EVZ Maaldrift

Op locatie Maaldrift doorsnijdt de A44 momenteel de ecologische verbindingzone. Het betreft een belangrijk onderdeel in de overgang van Duin via de Landgoederenzone naar Veenweide (onderdeel van de Grote Zwabber). Dergelijke overgangen zijn in Nederland uiterst zeldzaam. Met andere woorden de potentiële waarde van de overgang bij Maaldrift is groot.

Ecoduct en EVZ Maaldrift zijn onderdeel van de zogenaamde 'Grote Zwabber', een ecologische verbinding haaks op de kustlijn. Overige effecten op de 'Grote Zwabber' buiten de onder de EHS vallende delen worden in dit rapport niet behandeld.

De Grote Zwabber maakt tevens onderdeel uit van het landschap 'Duin, Horst en Weide'. De verbinding sluit aan op de 'Groen Blauwe Slinger' (een noord-zuid lopende verbinding vanaf Delfland tot aan Leiden) en via de Groen Blauwe Slinger op Bentwoud in het Groene Hart.

Onderstaande figuren geven de samenhang weer.



Figuur 6.2 overzicht van de conceptinrichting van het gebied rondom EVZ Maaldrift. Het beoogde ecoduct of faunatunnel is rechtsonder d.m.v. de rode cirkel aangegeven. Bron: Stuurgroep Locatie Valkenburg, 2008, vastgesteld als Streefbeeld Groene Buffer, gemeente Wassenaar 2009



Figuur 6.3: Globale ligging Grote Zwabber



Figuur 6.4 : Groen Blauwe Slinger

Mogelijk wordt in de toekomst een ecoduct over/onder de A44 aangelegd waar de volgende (aangewezen) soorten gebruik van dienen te maken (de doelsoorten): Poelkikker, Waterspitsmuis, Haas, vlieders, Dwergmuis, Ree, Bunzing, Wezel, Hermelijn, Vleermuizen, Eekhoorn, Rosse woelmuis, Bosmuis⁵⁷. Voor een overzicht van de conceptinrichting van een deel van de EVZ wordt verwezen naar figuur 6.2, de rapportage van de Stuurgroep Locatie Valkenburg⁵⁸ en bijlage 6.

⁵⁷ [Buro Bakker, 2008]

⁵⁸ Stuurgroep Locatie Valkenburg, 2000

Er heeft nog geen finale besluitvorming plaatsgevonden over de vorm en inrichting van het ecoduct. Ondanks het feit dat Buro Bakker aangeeft dat een ecoduct de beste invulling geeft aan de ecologische verbindingzone worden hier drie mogelijkheden getoetst (zie de tabel in bijlage 6):

1. Kleine faunatunnel: biedt goede passeermogelijkheden voor de Vos, marterachtigen, amfibieën, konijnen en muizen. Voor de Ree, Haas, Egel, vleermuizen, vlinders en libellen is deze voorziening niet optimaal
2. Grote faunatunnel: biedt goede passeermogelijkheden voor alle doelsoorten, met uitzondering van vlinders en libellen
3. Ecoduct / natuurbrug: biedt goede passeermogelijkheden voor alle doelsoorten

Momenteel is er nog geen ecoduct of faunapassage en vormt de A44 een belemmering. Er is geen formeel besluit aangaande de manier van kruising van de A44 ten bate van de EVZ. De EVZ zelf bestaat uit agrarisch gebied. Getoetst wordt daarom of de nieuwe infrastructuur een belemmering voor de realisatie van een verbinding over de A44 betekent.

Toetsing:

Varianten CA en CA G

Beide varianten liggen niet in de omgeving van Maaldrift. Effecten worden uitgesloten.

Varianten N11-west 2 en N11-west 4

De beide varianten van N11 west kruisen de A44 onderlangs via een halve aansluiting (vanuit richting Voorschoten). De EVZ wordt niet doorsneden (figuur 6.5). Het tracé ligt bij de passage van Stevenshof in een verdiepte bak. Lichtverstoring op de EVZ door verkeer komend vanuit de richting van Voorschoten wordt uitgesloten. Verkeer vanuit de richting Leiden komt via additionele rijbanen bij het knooppunt. Omdat de rijbanen onderlangs de A44 gaan, wordt lichtverstoring door het verkeer vanuit Leiden uitgesloten.

Uit analyse van de geluidscontouren blijkt dat een toename van verstoring als gevolg van een toename van geluid ten opzichte van de referentiesituatie kan worden uitgesloten. De toename van het verkeer als gevolg van de nieuwe infrastructuur resulteert in een zeer beperkte toename van het geluid op de al reeds geluidsverstoorde EVZ.

Een effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS wordt uitgesloten.

**Figuur 6.5 Maaldrift en varianten N11-west 2 en 4**

Variant ZnB

Aan de weerszijde van de A44 wordt de verbindingzone doorsneden (figuur 6.6).



Figuur 6.6 Maaldrift en variant ZnB

Variant ZnB kruist de A44 onderlangs. Door verkeer vanaf Leiden richting Wassenaar op de (verlegde) lokale ontsluitingsweg zal licht van koplampen op de EVZ vallen. Doordat de 'lus' aan de noordzijde van de A44 dicht bij de EVZ ligt, kan verstoring door de wegverlichting (lantaarnpalen) niet uitgesloten worden. De werking van de EVZ als verbindend element zal, zonder mitigerende maatregelen, beperkt worden.

Uit analyse van de geluidscontouren blijkt dat een toename van geluid ten opzichte van de referentiesituatie gering is; het gebied is in de referentiesituatie al geluidsverstoord,. Een additioneel effect door de nieuwe infrastructuur wordt uitgesloten.

Het kruisen van de A44 wordt belemmerd door de nieuwe infrastructuur; immers de breedte van de te kruisen infrastructuur is breder.

Het geplande ecoduct of (kleine of grote) faunatunnel kan verlengd aangelegd worden. Dit is technisch mogelijk. Een voorbeeld van een verlengd ecoduct is 'Natuurbrug Zanderij Crailoo'. Dit ecoduct is ruim 800 meter lang en is recentelijk twee jaar lang onderzocht op het gebruik door dieren⁵⁹ Vooral (sporen van) soorten als Ree, Konijn, Haas en Vos zijn veelvuldig waargenomen. Op deze natuurbrug is ook een fiets-/wandelpad aanwezig.

De ruimte aan de noordzijde van de A44 tussen de bebouwing en de nieuwe infrastructuur bedraagt minimaal 60 meter (bij camping Maaldrift). Tussen dit punt en de A44 is aanzienlijk meer ruimte tussen de nieuwe infrastructuur en bebouwing (circa 125 meter).

De belemmering door de nieuwe infrastructuur maakt de aanleg van een ecoduct (of faunatunnel) inclusief begeleidende structuren niet onmogelijk, maar zal deze beperkt belemmeren.

Samenvattend wordt de aanleg en gebruik van variant ZnB als een significante aantasting van de wezenlijke kernmerken en waarden van de EHS beoordeeld. Omdat oppervlakte ontnomen wordt door de nieuwe infrastructuur (directe aantasting) en de werking van de EVZ wordt beperkt (verstoring resulterend in aantasting functionaliteit) is mitigatie noodzakelijk. Door de aanleg van een verlengde tunnel dan wel ecoduct waarvan de toegangen worden afgeschermd van het versturende effect van het verkeer kunnen negatieve effecten op de EHS worden voorkomen. Indien door de mitigerende maatregelen de negatieve effecten niet volledig kunnen worden voorkomen, is sprake van compensatieplicht.

De doorsneden oppervlakte van de EVZ dient gecompenseerd te worden. Mogelijk biedt een integraal ontwerp van een verlengde tunnel of ecoduct tevens compensatiemogelijkheden hiervoor.

Variant ZnB F

Variant ZnB F doorsnijdt de EVZ aan weerszijde van de A44 (figuur 6.7). Variant ZnB F kruist de A44 bovenlangs vanuit de richting van Voorschoten. Verstrooiing van koplamplicht en wegverlichting op de EVZ is niet uit te sluiten.

De ruimte voor de realisatie van een tunnel of ecoduct wordt vrijwel niet beperkt, wel zal een kruising van de A44 over een grotere breedte noodzakelijk zijn als gevolg van de extra infrastructuur parallel aan de A44.

Samenvattend wordt de aanleg en gebruik van variant ZnB F als een significante aantasting van de wezenlijke kernmerken en waarden van de EHS beoordeeld. Omdat oppervlakte ontnomen wordt door de nieuwe infrastructuur (directe aantasting) en de werking van de EVZ wordt beperkt (aantasting functionaliteit) is mitigatie noodzakelijk. Indien door de mitigerende maatregelen de negatieve effecten niet volledig kunnen worden voorkomen, is sprake van compensatie.

De doorsneden oppervlakte van de EVZ dient gecompenseerd te worden. Mogelijk biedt een integraal ontwerp van een verlengde tunnel of ecoduct tevens compensatiemogelijkheden.

⁵⁹ Griff van der, et al. 2009

Variant ZnB A

Variant ZnB A ligt niet in de buurt van Maaldrift. Effecten worden uitgesloten.



Figuur 6.7 Maaldrift en variant ZnB F

Landgoed Berbice

Op de EHS kaart van de provincie Zuid-Holland staat een ander oppervlakte gegeven dan in de Verordening Ruimte. Voor de EHS stelt de Verordening Ruimte dat tuinen, erven en verharding geen onderdeel uitmaken van de EHS. In overleg met Bevoegd Gezag (provincie Zuid-Holland) is besloten om voor Berbice als EHS oppervlakte de EHS-kaart aan te houden en deze uit te breiden met de oppervlakte waar bomen/landgoedbos voorkomen.

De varianten N11-west variant 2, N11-west variant 4, ZnB en ZnB F passeren landgoed Berbice, maar doorsnijden het gebied niet (zie figuur 6.8). Oppervlakteverlies en versnippering van het EHS-gebied treden zodoende niet op.

Als wezenlijke waarden en kenmerken waar verstoringeffecten een rol voor kunnen spelen worden vleermuizen en (bos)vogels gehanteerd. Effecten op de vleermuizen zijn reeds behandeld onder de Flora- en faunawet toetsing (zie hoofdstuk 4).

Uit de geluidscontouren kaarten voor 2030 blijkt dat in het gebied een geluidsniveau van tussen de 40 en 50 dB(A) op 5 meter hoogte voorkomt. Vergroting van het areaal waarbij het geluidsniveau boven de 50 dB(A)⁶⁰ optreedt wordt als verstoring beoordeeld.

Een vergroting van het verstoord deel vindt plaats bij varianten N11-west 2, N11-west 4, ZnB, en ZnB F (tabel 6.2). Voor de overige varianten geldt dat er ten opzichte van de situatie zonder planrealisatie geen toename van geluidsverstoord gebied plaatsvindt.

Tabel 6.2 Toe- of afname verstoord gebied (hectare) in Berbice

Referentie (2030)	CA	CA G	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F
0 (6)	0	0	3	3	2	0	2

Voor de aanleg van een (open of gesloten) tunnelbak (in de varianten N11-west 2 en N11-west 4, ZnB en Zn B F) wordt onderwaterbeton toegepast. Permanente effecten worden niet verwacht.

De toename van geluidsverstoord gebied betekent dat het bos minder geschikt wordt voor vogels en dat tevens de huidige rust wordt verstoord. Het wordt beoordeeld als een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

Mitigatie, en indien niet toereikend, compensatie zijn aan de orde.

⁶⁰ [Reijnen, 1995]



Figuur 6.8 overzicht van de ligging van EHS-gebied 'landgoed Berbice' ten opzichte van de verschillende varianten. In de figuur is de oppervlakte van de EHS zoals op de provinciale website staat aangepast naar de oppervlakte die in de Verordening Ruimte gegeven staat

Stadsparken Leiden

Alle zeven varianten worden aangelegd in de nabijheid van de EHS-gebieden 'Stadsparken Leiden'. De tracés benaderen de EHS-gebieden tot circa 100 meter in het geval van de varianten ZnB, ZnB A en ZnB F. Tot circa 400 meter in het geval van de varianten N11-west variant 2 en N11-west variant 4 en tot circa 700 meter in het geval van de varianten CA en CA gefaseerd. Doorsnijding van de gebieden, waardoor oppervlakteverlies en versnippering optreden, is dus niet van toepassing. Gezien de afstand tot de EHS-gebieden is ook van aantasting van de functionaliteit door verstoring geen sprake.

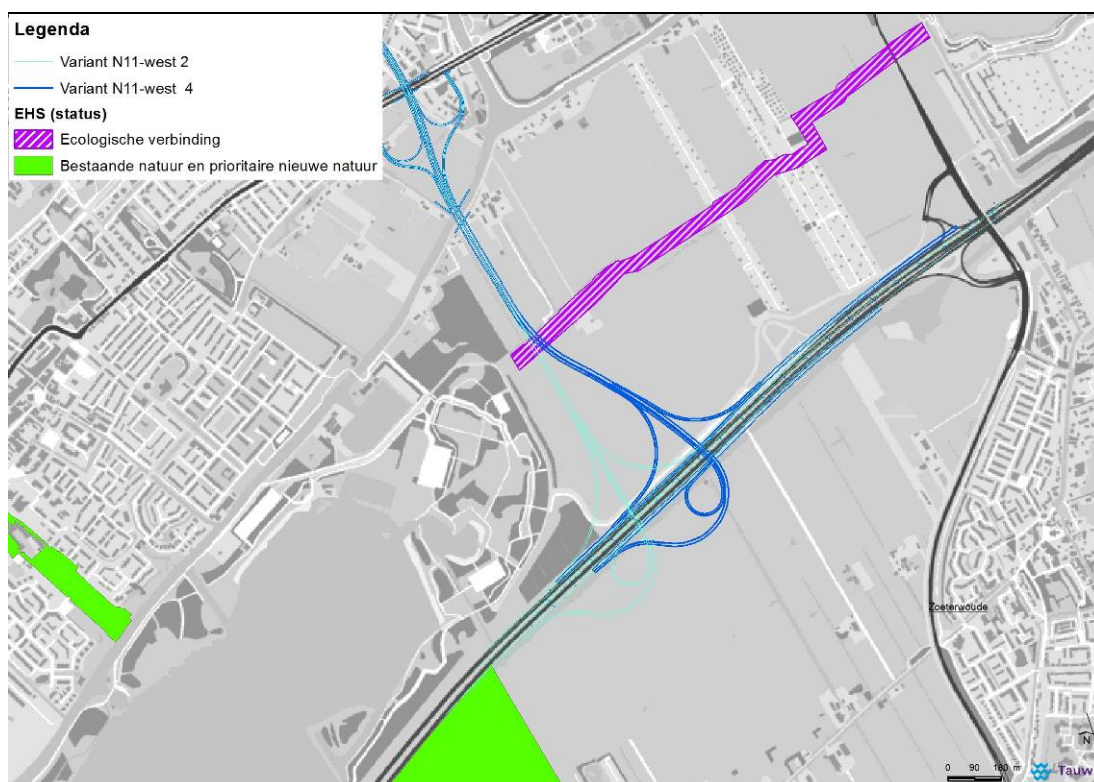
EVZ Oostvlietpolder

De ecologische verbindingzone Oostvlietpolder wordt ingericht als natte moeraszone.

Varianten N11 west 2 en N11-west 4

Beide varianten doorsnijden de EVZ aan de zuidzijde in de Oostvlietpolder (figuur 6.9). Uit analyse van de geluidscontouren blijkt dat bij de varianten een beperkte toename plaatsvindt van geluidsver storing; de geluidsversterking in het deel van de EVZ bij de kruising met de infrastructuur wordt circa 5 dB(A) hoger. De geluidsver storing verschuift van circa 50-55 dB(A) naar 55-60dB(A) (op vijf meter hoogte). Een effect op de werking van de EVZ wordt daarvan niet verwacht. Uiteraard geldt dat ter plaatse van de kruising het geluidsniveau wel veel toeneemt, echter dit neemt snel af met groter wordende afstand tot de infrastructuur.

De doorsnijding is beoordeeld als een afname van oppervlakte en heeft een versnipperend effect. Het is een significante aantasting van de wezenlijke waarde en kenmerken van de EHS. Zonder mitigerende maatregelen is compensatie aan de orde.



Figuur 6.9: Varianten N11-west 2 en 4 en de EVZ Oostvlietpolder (EVZ) en Westeinde (bestaande natuur en prioritaire natuur, linksonder in de figuur)

Varianten ZnB, ZnB F en ZnB A

De varianten doorsnijden de EVZ in de Oostvlietpolder (figuur 6.10).

Varianten ZnB en ZnB F doorsnijden de EVZ zowel aan de zuid- als noordzijde, variant ZnB A enkel aan de noordzijde.

Evenals voor de varianten N11-wet 2 en N11-west 4 is de geluidstoename niet als effect beoordeeld. De geluidsver storing in de referentie situatie is al hoog.

De doorsnijding is beoordeeld als een afname van oppervlakte en heeft een versnipperend effect. Het is een aantasting van de wezenlijke waarde en kenmerken van de EHS. Zonder mitigerende maatregelen is compensatie aan de orde.



Figuur 6.10: Varianten ZnB en ZnB F en de EVZ Oostvlietpolder (EVZ) en Westeinde (bestaande natuur en prioritaire natuur, linksonder in de figuur)

Varianten CA en CA G

Beide varianten doorsnijden de EVZ tweemaal aan de noordzijde in de Oostvlietpolder. Evenals voor de varianten ZnB, ZnB A en ZnB F is de geluidstoename niet als effect beoordeeld. De geluidsverstoring in de referentie situatie is al hoog.

De doorsnijding is beoordeeld als een afname van oppervlakte en heeft een versnipperd effect. Het is een aantasting van de wezenlijke waarde en kenmerken van de EHS.

Zonder mitigerende maatregelen is compensatie aan de orde.

Westeinde

Varianten N11-west 2 en N11-west 4

Beide varianten raken Westeinde (figuur 6.9). De Meerburgerwatering (watergang parallel aan de A4) is onderdeel van de EHS. De tracés lopen over de Meerburgerwatering.

Uit analyse van de geluidscontouren blijkt dat bij geen van de varianten een toename plaatsvindt van geluidsverstoring (de Westeinde is al geluidsverstoord). Additionele lichtverstoring zal niet optreden. Verkeer vanuit Den Haag richting Voorschoten wordt na de Westeindsche polder richting het zuiden onder de A4 geleid. Verkeer vanuit Voorschoten richting Leiden wordt onderlangs de A4, via een 'binnenbocht' naar de A4 geleid.

Het raken van de EHS is beoordeeld als een afname van oppervlakte. Het is een aantasting van de wezenlijke waarde en kenmerken van de EHS. De

Zonder afdoende mitigerende maatregelen is compensatie aan de orde.

Varianten ZnB, ZnB F en ZnB A

De drie varianten raken de EHS ten zuiden van de A4 (figuur 6.10). De Meerburgerwatering (watergang parallel aan de A4) is onderdeel van de EHS. De tracés lopen over de Meerburgerwatering.

Uit analyse van de geluidscontouren blijkt dat bij geen van de varianten een toename plaatsvindt van geluidsverstoring (Westeinde is al geluidsverstoord).

Additionele lichtverstoring zal niet optreden. Bij de varianten ZnB F en ZnB wordt het verkeer vanuit Den Haag richting Voorschoten na de Westeindsche polder richting het zuiden onder de A4 geleid. Verkeer vanuit Voorschoten richting Leiden wordt onderlangs de A4, via een 'binnenbocht' naar de A4 geleid. Variant ZnB A heeft geen aansluiting naar Voorschoten vanaf de A4.

Het raken van de EHS is beoordeeld als een afname van oppervlakte. Het is een aantasting van de wezenlijke waarde en kenmerken van de EHS.

Zonder afdoende mitigerende maatregelen is compensatie aan de orde.

Varianten CA en CA G

Beide varianten raken de EHS niet.

6.4 Conclusies toetsing EHS

De zeven varianten van de RijnlandRoute zijn gelegen in of grenzen aan gebieden die zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. Na toetsing van de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS kunnen de volgende conclusies worden getrokken (zie tabel 6.3):

Tabel 6.3 Conclusies in het kader van de EHS. Gebieden en EVZ's die mogelijk geschaad worden door de beoogde aanleg van de RijnlandRoute. Een X betekent dat er effecten optreden op het EHS-gebied of ecologische verbindingzone.

EHS-gebied	Varianten						
	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F	CA	CA G
Landgoed Berbice	X ²	X ²	X ²		X ²		
Duinpunt Katwijk							
Westeinde	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹		
Stadsparken Leiden							
Route Maaldrift (EVZ)			X ^{1,2,3}		X ^{1,2,3}		
Oostvlietpolder (EVZ)	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}

X¹ oppervlakteverlies EHS-gebied, X² Aantasting functionaliteit EHS door verstoring, X³ versnippering EHS: doorsnijding

Onderstaande tabel 6.4 geeft het ruimtebeslag van de RijnlandRoute in de EHS. Hierbij zijn de volgende aannames gedaan: 2 x1 rijstrook resulteert in 25 meter ruimtebeslag (inclusief berm, vluchtstroken etc.), 2x2 rijstroken resulteert in 50 meter breed en de EVZ Maaldrift en Oostvlietpolder zijn circa 50 meter breed; het uiteindelijke ruimtebeslag is afhankelijk van het detail ontwerp. Nadat het uiteindelijke (detail)ontwerp bekend is kan de definitieve oppervlakte aangetaste EHS worden bepaald. De oppervlaktes zijn berekend zonder dat mitigatie heeft plaatsgevonden.

Tabel 6.4 Oppervlakte (hectares) ruimtebeslag in de EHS

Deel van de EHS	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F	CA	CA G
EVZ Maaldrift	-	-	0,5	-	0,5	-	-
EVZ Oostvlietpolder	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5
Westeinde	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	-	-
Totaal	0,875	0,875	1,625	0,875	1,625	0,5	0,5

Onderstaande tabellen 6.5 en 6.6 geven mogelijke mitigerende maatregelen aan.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Tabel 6.5 Mitigerende maatregelen bij varianten ZnB, ZnB A en ZnB F

EHS	ZnB	ZnB A	ZnB F
Maaldrift	Tegengaan lichtverstrooiing op EVZ door koplampen door aanpassingen wegberm	n.v.t.	Tegengaan lichtverstrooiing op EVZ door koplampen door aanpassingen wegberm
	Aanpassen lichtarmaturen		Aanpassen lichtarmaturen
	Verlengen ecoduct/faunatunnel		Verlengen ecoduct/faunatunnel
	Aanleggen begeleidende structuren die tevens lichtverstrooiing tegengaan		Aanleggen begeleidende structuren die tevens lichtverstrooiing tegengaan
Berbice	Geluidsschermen (mogelijk verwerken in omheining Berbice?)	n.v.t.	Geluidsschermen (mogelijk verwerken in omheining Berbice?)
	Beplanting langs noordzijde Berbice	n.v.t.	Beplanting langs noordzijde Berbice
EVZ Oostvlietpolder	Verlenging verdiepte ligging op vijf meter onder maaiveld tot na EVZ, creëren ondiep aquaduct bij passage Vlietland Brede ecoduiker met lichtinval bij bypass Oostvlietpolder	n.v.t.	Brede ecoduiker met lichtinval bij passage Vlietland Brede ecoduiker met lichtinval bij bypass Oostvlietpolder
Westeinde	Berm nieuwe infrastructuur zo smal mogelijk maken	Berm nieuwe infrastructuur zo smal mogelijk maken	Berm nieuwe infrastructuur zo smal mogelijk maken

Tabel 6.6 Mitigerende maatregelen bij varianten N11-west 2 en N11-west 4, CA en CA G

EHS	N11-west 2	N11-west 4	CA	CA G
EVZ Maaldrift	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Berbice	Geluidsschermen (mogelijk verwerken in omheining Berbice?)	Geluidsschermen (mogelijk verwerken in omheining Berbice?)	n.v.t.	n.v.t.
	Beplanting langs noordzijde Berbice	Beplanting langs noordzijde Berbice	n.v.t.	n.v.t.
EVZ Oostvlietpolder	Ondiep aquaduct bij passage Vlietland	Ondiep aquaduct bij passage Vlietland	Brede ecoduiker met lichtinval bij onder beide wegen door, eventueel strakkere bundeling infrastructuur	Brede ecoduiker met lichtinval bij onder beide wegen door, eventueel strakkere bundeling infrastructuur
Westeinde	Berm nieuwe infrastructuur zo smal mogelijk maken	Berm nieuwe infrastructuur zo smal mogelijk maken	n.v.t.	n.v.t.

Voor een mogelijke significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, geldt het 'nee-tenzij' principe in Zuid-Holland.

Dit betekent dat de aantasting niet is toegestaan tenzij er een groot maatschappelijk belang mee gemoeid is en geen reële alternatieven bestaan. Indien Bevoegd Gezag (Provincie Zuid-Holland) oordeelt dat aan beide voorwaarden is voldaan, dienen de resterende negatieve effecten na mitigatie te worden gecompenseerd.

Verwacht wordt dat de aanleg van de RijnlandRoute als een groot maatschappelijk belang wordt beoordeeld. Als alternatieven worden de verschillende varianten gehanteerd. Bij alle alternatieven is sprake van aantasting van de EHS.

Mitigerende maatregelen worden in het inpassingplan verder uitgewerkt, resterende negatieve effecten worden gecompenseerd.

7 Toetsing weidevogels

De provincie Zuid-Holland hanteert een natuurbeleid waarbij ook bepaalde natuurwaarden van gebieden buiten de EHS en Natura 2000 worden beschermd. Het betreft hier belangrijke weidevogelgebieden.

7.1 Inleiding

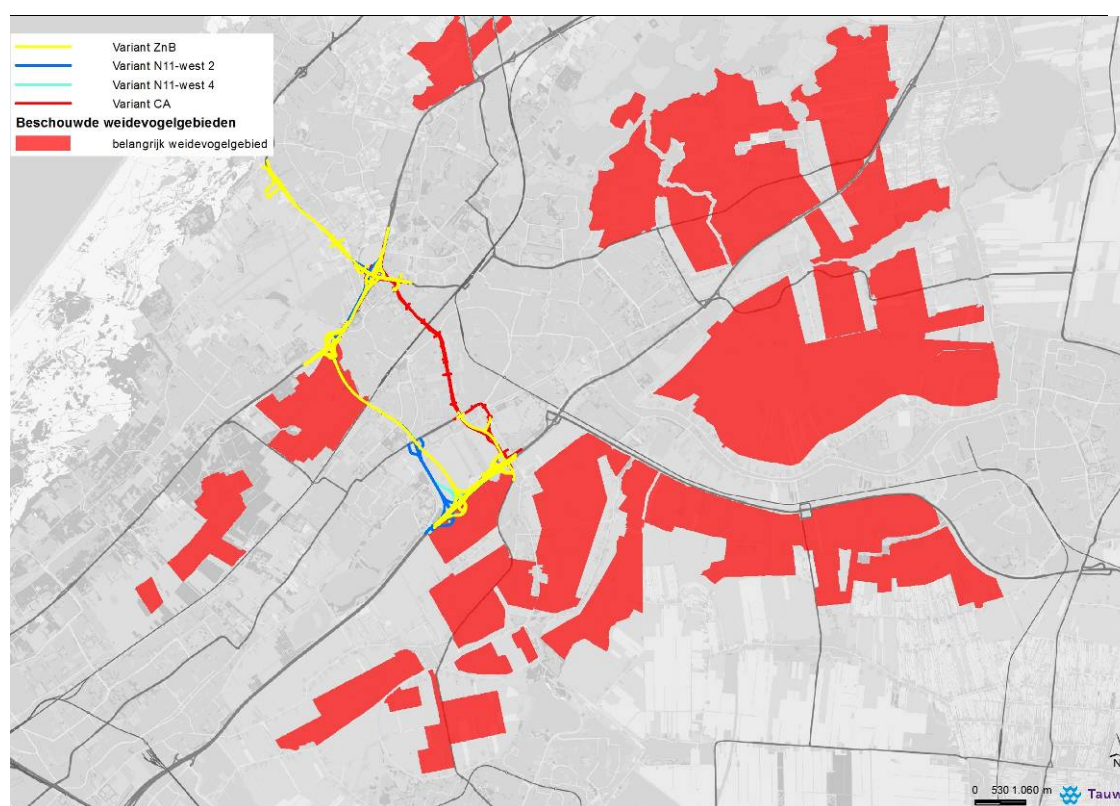
Enkele gebieden die niet binnen de EHS of Natuurbeschermingswet 1998 vallen, zijn toch begrensd als natuurgebied. In dit geval betreft het de weidevogelgebieden zoals aangegeven in de Provinciale Structuurvisie en Verordening Ruimte 'Visie op Zuid-Holland' vastgesteld door PS 29 februari 2012. Deze vormt het uitgangspunt voor de huidige toetsing.

De uitwerking van het beschermingsregime vindt plaats in de beleidsregel 'Compensatiebeginsel Natuur en Landschap Zuid-Holland (1997)'. De beleidsregel wordt momenteel (maart 2012) herijkt. Het concept Compensatiebeginsel Natuur en Landschap Zuid-Holland (2012) wordt in de huidige toetsing gehanteerd. Daarin worden voor compensatie van belangrijke weidevogelgebieden de 'Spelregels van de EHS' als leidraad gehanteerd. De wijze van compensatie is vrijwel gelijk aan die van de EHS (zie hoofdstuk 6).

7.2 Toetsing belangrijke weidevogelgebieden

In figuur 7.1 zijn de belangrijke weidevogelgebieden in de nabijheid van het plangebied weergegeven. De begrensde weidevogelgebieden kunnen worden aangetast door

1. Doorsnijding door de tracés, wat resulteert in permanent verlies van weidevogelgebied
2. Geluidstoename, wat resulteert in verstoring van weidevogels
3. Lichttoename, wat tevens resulteert in verstoring van weidevogels



Figuur 7.1: Locatie van weidevogelgebieden, geldend als studiegebied, ten opzichte van de verschillende varianten

In de gebieden tussen Katwijk/Leiden-A4-Den Haag komen de volgende soorten weidevogels⁶¹ tot broeden⁶²: Kraakeend, Slobeend, Kuifeend, Scholekster, Kievit, Grutto, Wulp, Tureluur, Bergeend, Knobbelzwaan en Visdief. Daarnaast zijn Veldleeuwerik en Zomertaling broedend waargenomen in de Papenwegse polder⁶³.

⁶¹ Definitie weidevogels volgens [Weidevogelbalans, 2010]

⁶² [Natuuronderzoeksbureau Remeus, 2010]

⁶³ [Adviesbureau Mertens BV, 2010]

In de Oostvlietpolder zijn de volgende soorten broedend aangetroffen⁶⁴: Krakeend, Slobeend, Tureluur, Zomertaling, Graspieper en Grutto.

Uit de Westeindsche polder tenslotte zijn de volgende soorten bekend⁶⁵: Krakeend, Slobeend, Kuifeend, Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur en Zomertaling.

Daarnaast zijn langs de varianten van ZnB, ZnB A en F, N11-west 2 en 4 de volgende weidevogels broedend aangetroffen zonder dat de precieze locatie bekend is⁶⁶: Knobbelzwaan, Kuifeend, Kievit en Scholekster.

In deze toetsing wordt beschreven (in tabelvorm) hoeveel belangrijk weidevogelgebied per variant wordt aangetast ten opzichte van de situatie in 2030 (geluidsberekeningen zijn enkel voor 2030 voorhanden). Daarbij wordt onderscheid gemaakt in doorsnijding (habitatverlies) en geluid- en lichttoename (verstoorde habitat). In de tabellen 7.1 tot en met 7.3 en begeleidende tekst wordt dit inzichtelijk gemaakt.

De resultaten uit tabel 7.1 zijn als volgt tot stand gekomen: met behulp van ArcGIS is een analyse uitgevoerd om de totale doorsnijding van de varianten te berekenen. Hierbij is aansnijding beschouwd als doorsnijding (langs A4 en in Oostvlietpolder). Geconcludeerd kan worden dat de varianten CA, CA gefaseerd gevolgd door ZnB A het kleinste verlies aan weidevogelgebied veroorzaken. De varianten ZnB, N11-west 2 en 4 en veroorzaken het grootste verlies. Voor het compensatiebeginsel is ook de breedte van de aan te leggen infrastructuur van belang. Ten oosten van de A4 komt een parallel structuur. Deze is als doorsnijding beoordeeld van het belangrijke weidevogelgebied in de Grootte Westeindsche polder. Uit de voorlopige ontwerpen is niet helemaal duidelijk of de parallel structuur (invoegstroken ed.) nog op de huidige berm van de A44 liggen of dat de watergang (Meerburgsche Watering) dees vergraven moet worden. Van die laatste optie is uitgegaan. Omdat het gehele plan oppervlaktewater neutraal wordt uitgevoerd, ligt het voor de hand dat de Meerburgsche Watering ook naar het oosten toe wordt vergraven. Dit resulteert in een aantasting van het belangrijke weidevogelgebied.

⁶⁴ [Adviesbureau Mertens BV, 2010]

⁶⁵ [Leeuwen en Cousin, 2009]

⁶⁶ [Adviesbureau Mertens BV, 2010]

Tabel 7.1 overzicht van het verlies aan belangrijk weidevogelgebied door tracédoorsnijding (afgerond op een halve kilometer inclusief af- en toeritten).

Variant	Habitatverlies
	Doorsnijding tracé (km)
CA	0
CA G	0
N11-west variant 2	4
N11-west variant 4	4
ZnB	5,5
ZnB A	2
ZnB F	5

Omdat de verstoring door geluid een veel groter gebied bestrijkt dan de oppervlakte die verloren gaat door doorsnijding, is het **additionele gebied dat geluidsverstoord raakt** richtinggevend. Voor de bepaling van de verstoring van belangrijk weidevogelgebied is een GIS-analyse uitgevoerd (tabel 7.2). Daarbij zijn de geluidcontouren voor het jaar 2030 gebruikt.

Het betreft Lden contouren waarbij geluidsbelasting 's nachts en 's avonds zwaarder wordt gewogen. Deze extra weging is voor weidevogels niet van toepassing. Dit resulteert in een overschatting van het verstoorte habitat in 2030. Voor weidevogels is een verstoring vanaf 45 dB(A) op 5 meter hoogte aangehouden conform het geluidonderzoek voor wegverkeer. Op grondniveau zal het geluidsniveau lager zijn (op weidevogelgraslanden), circa 40 dB (A). Voor weidevogels wordt veelal als kritische grens 40-42 dB(A) gehanteerd. Dit is de grens waarboven de broedaantallen afnemen^{67 68}.

Tabel 7.2 Oppervlakte geluidsverstoord belangrijk weidevogelgebied.

Variant	Geluidverstoord oppervlak (ha)
Referentie (jaar 2030)	1362
CA	1362
CA gefaseerd	1339
N11 west variant 2	1410
N11 west variant 4	1412
ZnB	1438
ZnB A	1373
ZnB F	1434

⁶⁷ [Waterman *et al.*, 2002]

⁶⁸ [Reijnen, 1995]

Niet alle belangrijke weidevogelgebieden herbergen dezelfde aantallen en soorten weidevogels. De 'kwaliteit' van de gebieden verschilt. Een vergelijking op enkel oppervlakte houdt daar geen rekening mee. In het Nederlandse weidevogelbeleid wordt vooral gefocust op de steltlopers onder de weidevogels, namelijk Scholekster, Kievit, Grutto en Tureluur. Daarnaast bestaat de groep weidevogels ook uit een aantal eendensoorten (onder meer Krakeend, Slobeend, Wintertaling, Kuifeend) en zangvogelsoorten (Veldleeuwerik, Graspieper en Gele kwikstaart). Naast een focus in beleid op de steltlopers onder de weidevogels, is er ook een focus op soorten die in Nederland het meest zeldzaam broeden (zoals Kwartelkoning en Kemphaan).

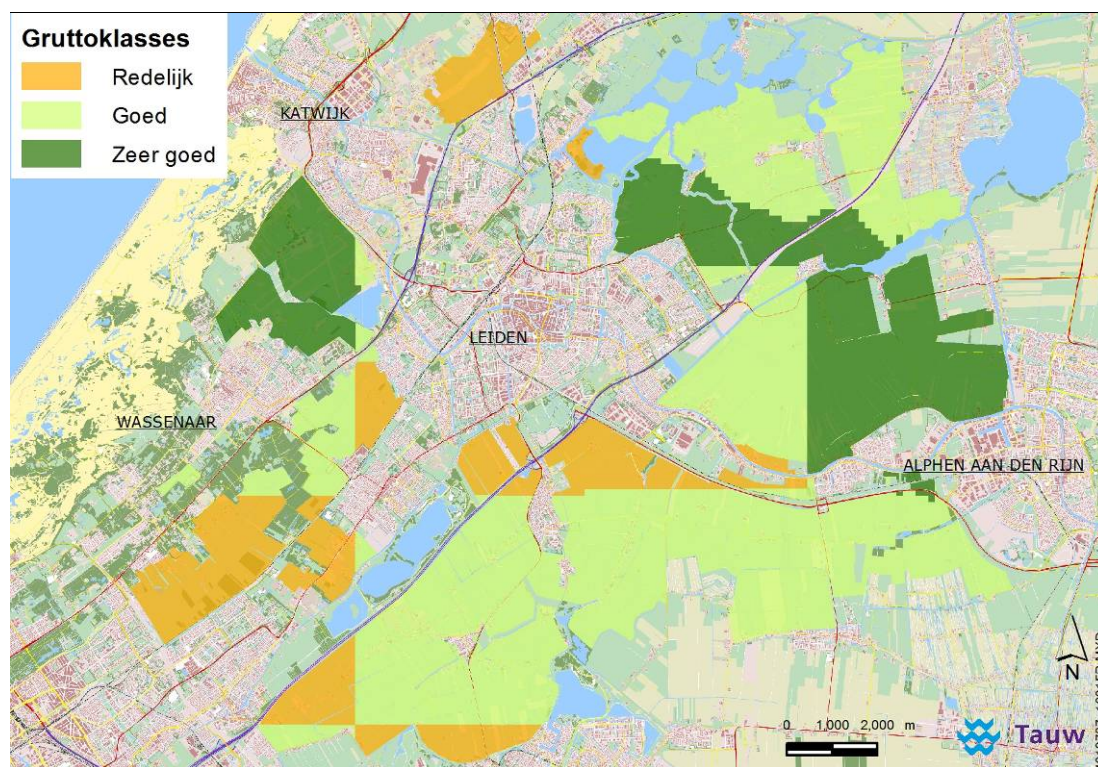
Van deze soorten is de Grutto inmiddels het speerpunt van het Nederlandse weidevogelbeleid geworden. Dit komt niet alleen omdat van de Grutto een aanzienlijk deel van de Europese populatie in Nederland broedt (circa 50 %), maar ook omdat de Nederlandse populatie ernstig in aantal achteruit gaat. Het is daarom niet vreemd dat veel beleid wordt gebaseerd op dichtheden van de Grutto, en veel weidevogelbeheer specifiek voor deze soort wordt geformuleerd. De kwaliteit van weidevogelgebieden kan worden afgeleid uit de Gruttokaart⁶⁹. Deze kaart leent zich goed om grote oppervlaktes met elkaar te vergelijken. Voor de vergelijking tussen de varianten is gebruik gemaakt van deze Gruttokaart. Er is daarbij vanuit gegaan dat een gebied dat goed is voor Grutto's ook een goed weidevogelgebied in het algemeen is. Per categorie Gruttogebied is de af- of toename van nieuw geluidsverstoord gebied bepaald.

Op basis van de Grutto-dichtheden in Nederland is een onderverdeling gemaakt in zeer goede, goede, redelijke en overige weidevogelgebieden. Bij het onderscheid tussen zeer goede en goede weidevogelgebieden enerzijds, en redelijke en overige anderzijds is het voorkomen van Slobeend, Zomertaling, Tureluur, Watersnip en/of Veldleeuwerik van belang. De aanwezigheid van ieder paar van een van deze vijf soorten geeft een grote meerwaarde aan een gebied.

- Zeer goede Gruttogebieden: In deze gebieden is sprake van een dichtheid van >15 broedparen grutto's per 100 ha, terwijl er bovendien ten minste vier van de genoemde kritische weidevogelsoorten voorkomen
- Goede Gruttogebieden: In deze gebieden is sprake van een dichtheid van >15 broedparen Grutto's per 100 ha terwijl 0-3 van de genoemde kritische soorten voorkomen, óf van een dichtheid van 5-15 broedparen grutto's per 100 ha terwijl er bovendien ten minste vier van de genoemde kritische weidevogelsoorten voorkomen
- Redelijke Gruttogebieden: In deze gebieden is sprake van een dichtheid van 5-15 broedparen grutto's per 100 ha
- Overige gebieden: gebieden met zeer lage dichtheden aan grutto's (< 5 broedparen per 100 ha) en gebieden waar weidevogels (vrijwel) ontbreken

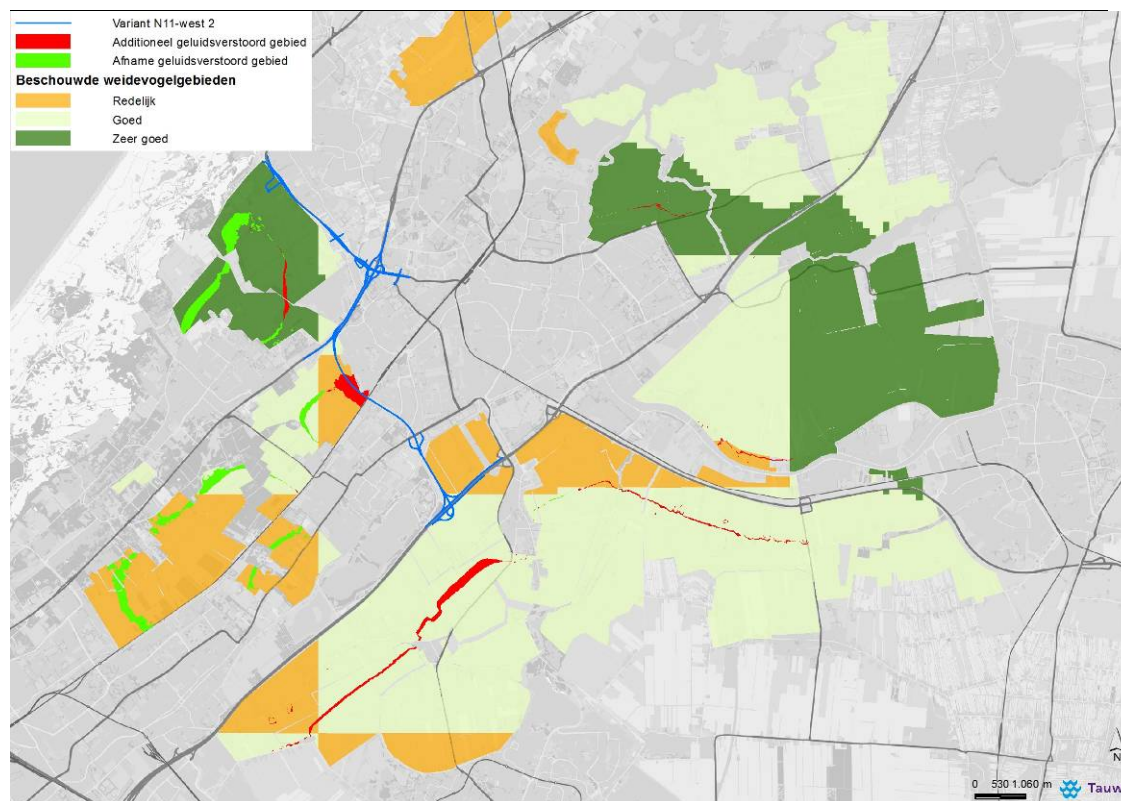
Figuur 7.2 geeft de Gruttokaart weer van alle beschouwde gebieden.

⁶⁹ [Teunissen et al., 2005]

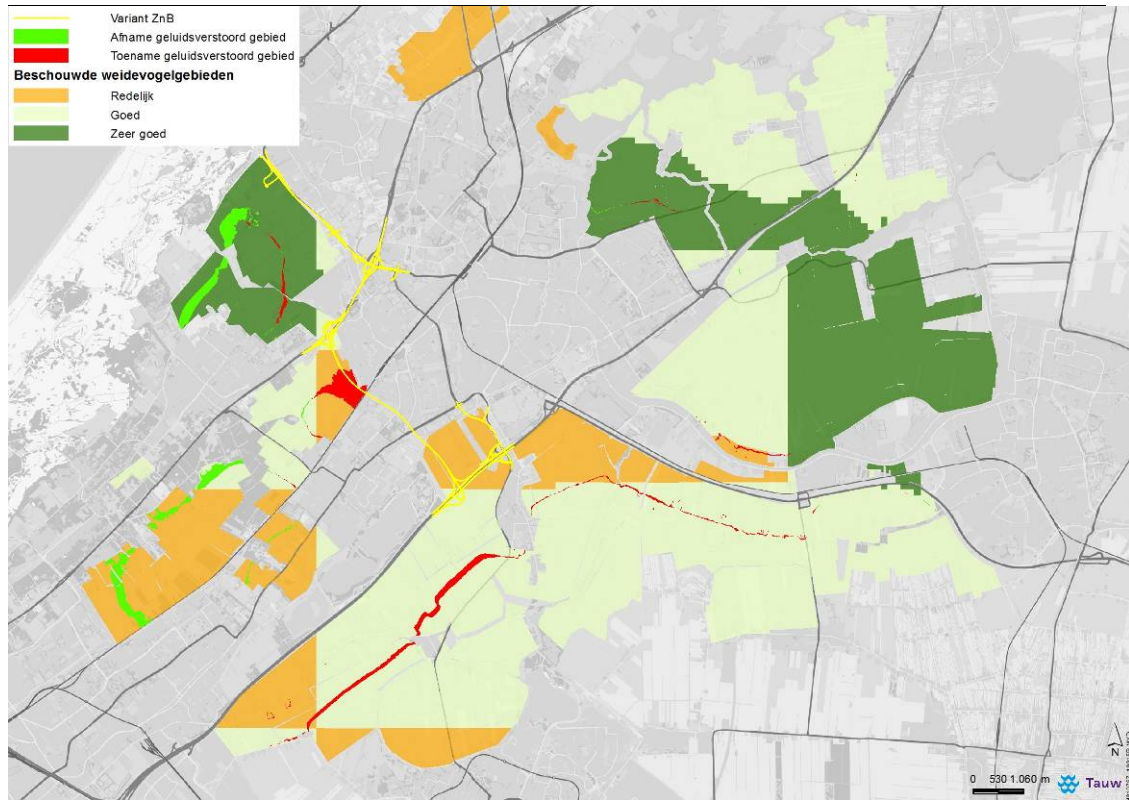


Figuur 7.2 Gruttokaart

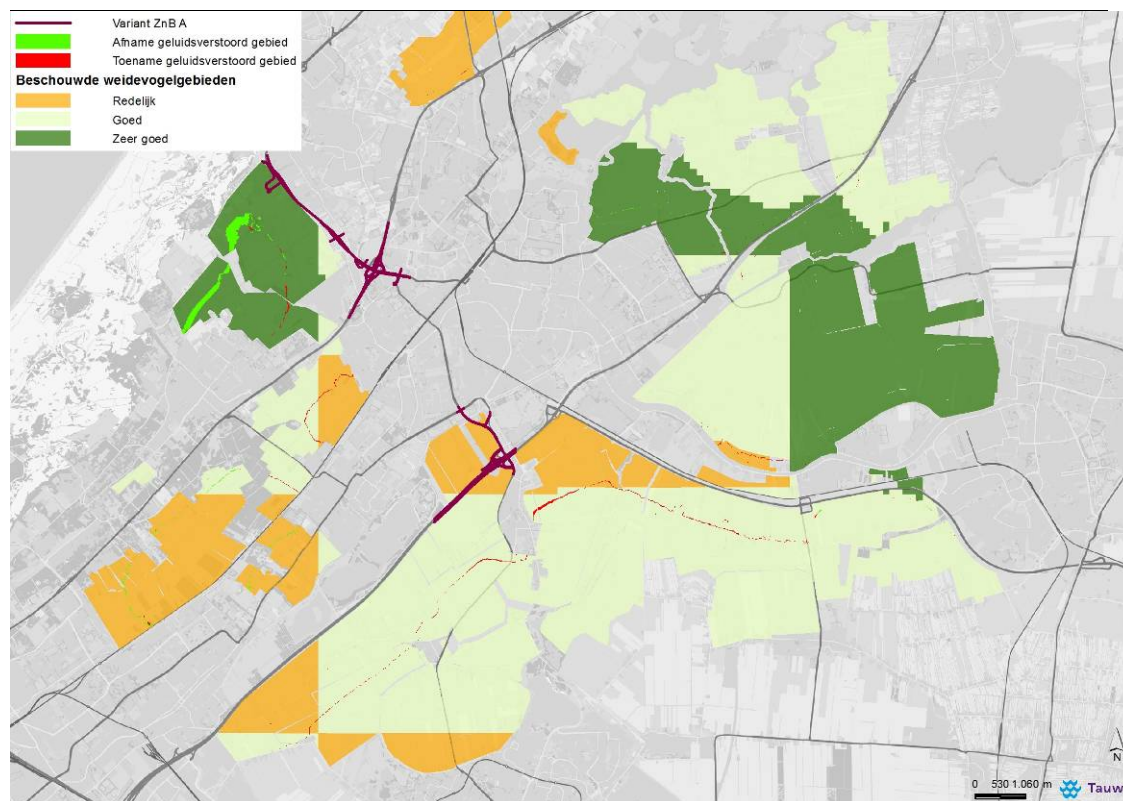
Bij de hantering van enkel totale oppervlaktes geluidsverstoord gebied, wordt niet duidelijk of er gebieden zijn die geluidverstoord raken als er tevens gebieden zijn die niet –meer- geluidsverstoord raken (salderingseffect). In figuren 7.3 tot en met 7.8 worden de gebieden aangegeven waar additionele geluidsverstoring optreedt of juist waar de gebieden liggen die niet –meer- geluidsverstoord zijn, ten opzichte van de referentie (situatie zonder planuitvoering 2030). Hierbij worden niet enkel de belangrijke weidevogelgebieden getoond, maar ook overige gebieden waar weidevogels –kunnen- voorkomen. Bij de bepaling van de effecten op de belangrijke weidevogelgebieden, zijn enkel de in de Provinciale Structuurvisie aangegeven gebieden betrokken.



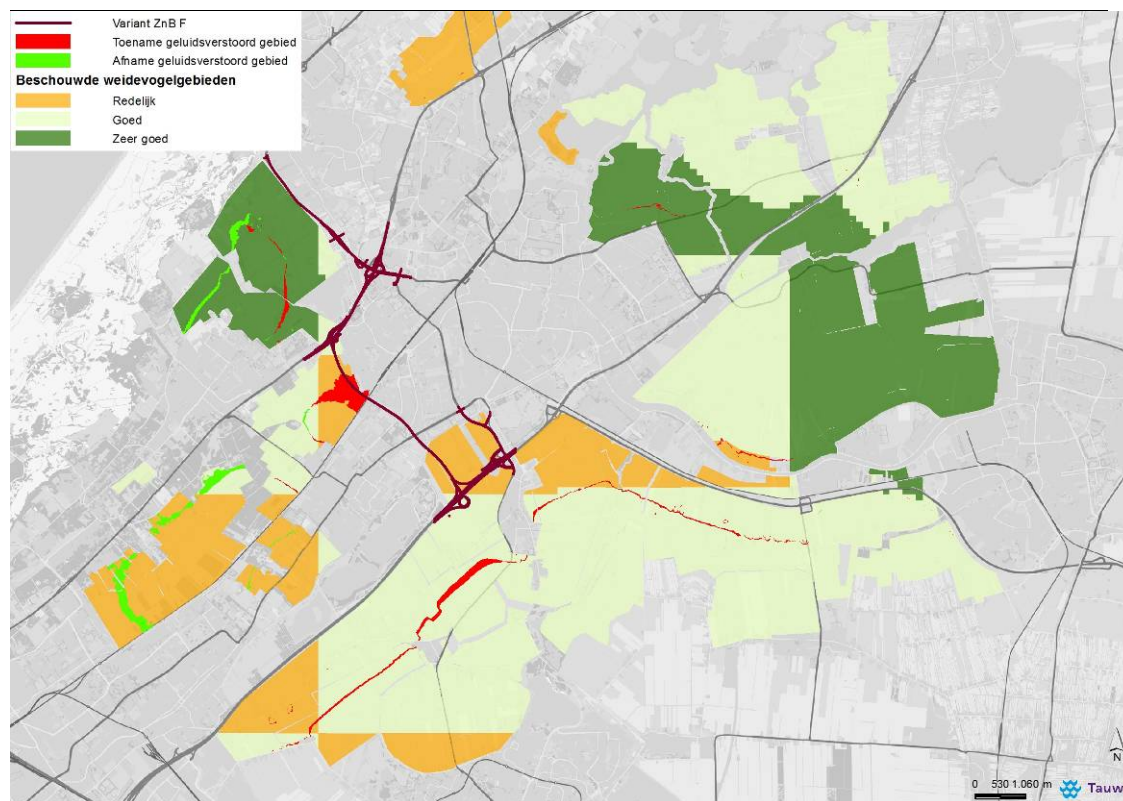
Figuur 7.3 Verandering in geluidsverstoord gebied bij variant N11-west 2. Variant N11-west 4 geeft vrijwel hetzelfde beeld..



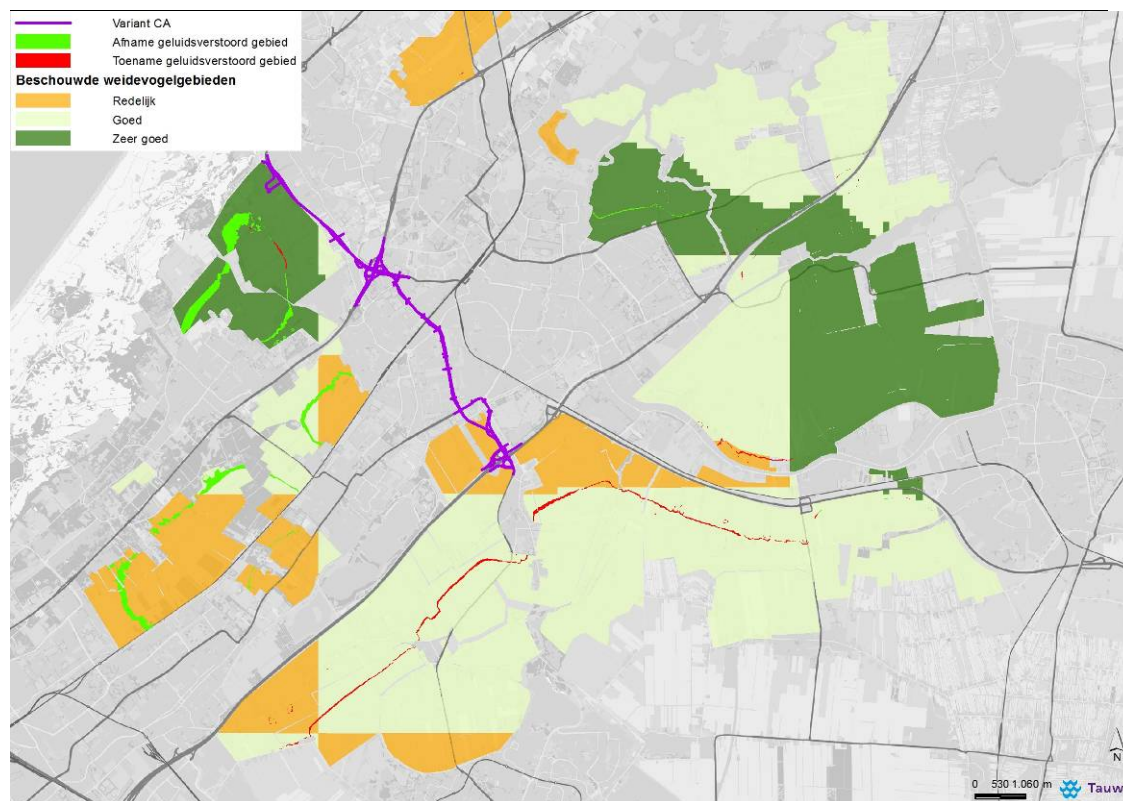
Figuur 7.4 Verandering in geluidsverstoord gebied bij variant ZnB



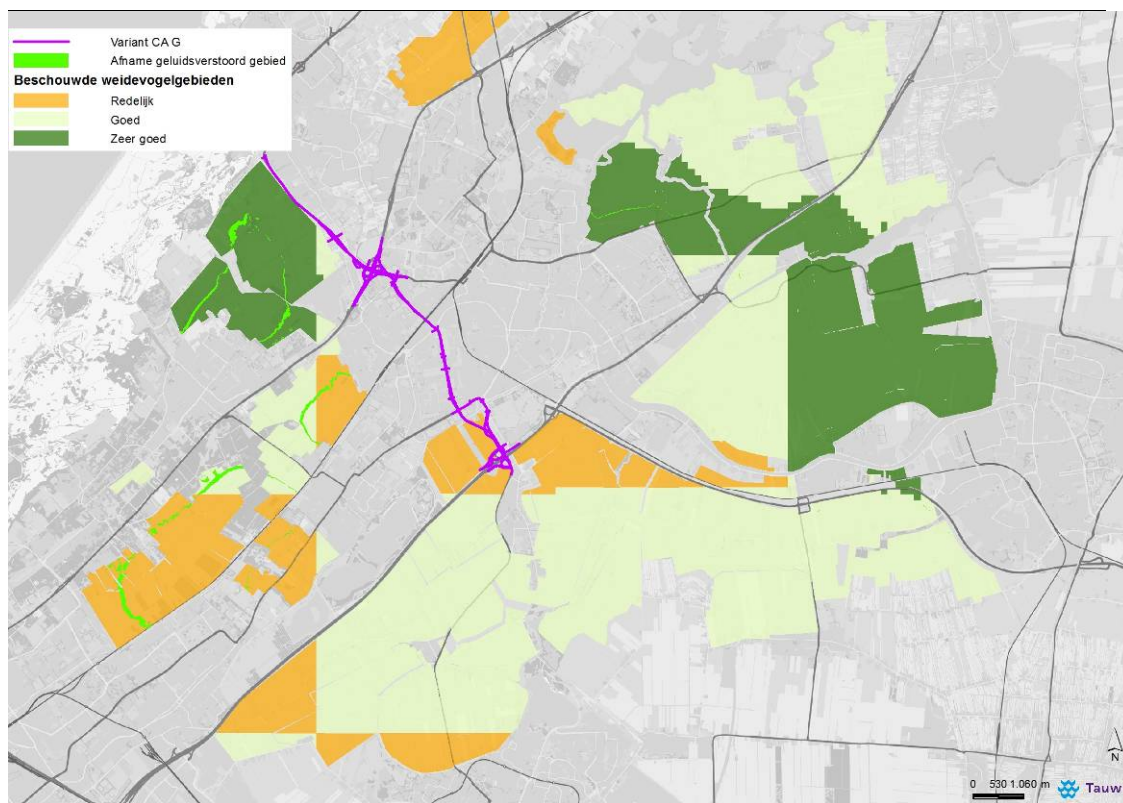
Figuur 7.5 Verandering in geluidsverstoord gebied bij variant ZnB A



Figuur 7.6 Verandering in geluidsverstoord gebied bij variant ZnB F



Figuur 7.7 : Verandering in geluidsverstoord gebied bij variant CA



Figuur 7.8 Verandering in geluidsverstoord gebied bij variant CA G

Tabel 7.3 Toe- of afname geluidsverstoord belangrijk weidevogelgebied ten opzichte van de autonome situatie (2030)⁷⁰

Variant	Klasse weidevogelgebied	Additioneel verstoord gebied per klasse Gruttogebied (hectares) ten opzichte van de referentie		
		Zeer goed	Goed	Redelijk
	Autonome situatie (2030)	(0) 166	(0) 866	(0) 330
N11-West 2	Toename	1	48	27
	Afname	0	-27	-1
	Gesaldeerd	1	21	26
N11-West 4	Toename	1	53	25
	Afname	0	-22	-1
	Gesaldeerd	1	31	24
CA	Toename	0	29	1
	Afname	-3	-22	-7
	Gesaldeerd	-3	7	-6
CA Gefaseerd	Toename	0	0	0
	Afname	-2	-16	-5
	Gesaldeerd	-2	-16	-5
ZnB	Toename	1	51	43
	Afname	-1	-18	0
	Gesaldeerd	0	33	43
ZnB variant A	Toename	0	13	2
	Afname	-1	-2	-1
	Gesaldeerd	-1	11	1
ZnB variant F	Toename	1	45	44
	Afname	0	-18	0
	Gesaldeerd	1	27	44

Sinds de publicatie van de Gruttokaart kunnen er verschillen zijn opgetreden in kwaliteit van weidevogelgebieden. Daarom worden hieronder de recente data omgezet naar een categorie van de Gruttokaart zodat de gehanteerde classificatie in beide periodes kunnen worden vergeleken. Dit gebeurt per polder.

⁷⁰ [De verschillen ten opzichte van de referentie in totale netto oppervlakte geluidverstoord gebied verschilt iets van de verschillen zoals uit tabel 7.2 worden gegeven. Dit is het gevolg van afronding van oppervlaktes]

In de Ommedijkse polder (in de genoemde rapportages overeenkomend met de Ommedijkse polder, Ruijgelaanse & Zonneveldse polder en Oostdorper polder & Huis ter Weerpolder) broedden drie Grutto's. Daarmee is de classificatie momenteel 'Overig'. In de gehanteerde vergelijking is dit gebied als 'Zeer goed' geclassificeerd. Deze discrepantie wordt mogelijk veroorzaakt doordat de Gruttokaart ook de meer westelijke delen tot hetzelfde gebied rekent, terwijl de inventarisatie door natuuronderzoeksbureau Remeus⁷¹ zich niet tot die delen van het gebied uitstrekte.

In de Papenwegse polder (Papenwegse polder noord in genoemde rapportage) broedden nu 60 Grutto's op totaal 256 hectare. De kritische soorten Tureluur, Slobeend, Veldleeuwerik⁷² en Zomertaling komen er ook tot broeden. De classificatie is daarmee momenteel 'Zeer goed'. Dit is niet conform de gehanteerde classificatie uit 2005 die 'Goed' en "Redelijk" is.

In de Duivenvoordse en Veenzijdsepolder (in genoemde rapportage DVP 1, 2 en 3) broedden 24 Grutto's op totaal 360 hectare. Ook de kritische soorten Tureluur en Slobeend broedden er. De classificatie is momenteel 'Redelijk', conform de gehanteerde classificatie.

In de Oostvlietpolder zijn nu vier broedparen Grutto's aangetroffen zodat het nu classificeert als 'Overig gebied'. In de gehanteerde vergelijking is echter de classificatie 'Redelijk Gruttogebied' gehanteerd.

In de Westeindsche polder broedden 32 Grutto's op circa 90 hectare. Ook de kritische soorten Tureluur, Zomertaling en Slobeend broeden er. Daarmee is de classificatie 'Goed', conform de gehanteerde classificatie.

Concluderend wordt gesteld dat de Papenwegse Polder (Noord) momenteel als een 'Zeer Goed' weidevogelgebied dient te worden gezien en dat de gehanteerde classificatie geen recht doet aan de huidige kwaliteit van het gebied. Voor de effectbeoordeling van de varianten dient daarom in ogenschouw te worden genomen of na een herclassificatie van de Papenwegse Polder de effectbeoordeling nog recht doet aan de huidige situatie (gevoeligheidsanalyse).

Geconcludeerd wordt dat ten opzichte van de referentie de varianten ZnB en ZnB F het grootste additioneel gebied verstoren, gevolgd door N11-west 2 en 4. Varianten CA en ZnB A veroorzaken de kleinste toename van verstoord gebied. CA G veroorzaakt geen verstoring in additioneel gebied.

⁷¹ [Natuuronderzoeksbureau Remeus, 2010]

⁷² [In Natuuronderzoeksbureau Remeus, 2010 worden Veldleeuwerik en Zomertaling niet als broedvogel genoemd, in Adviesbureau Mertens BV, 2010 echter wel]

De weidevogelgebieden worden door realisatie van de RijnlandRoute mogelijk ook verstoord door een toename van licht. De grootte van lichtverstoring is in algemene zin kleiner dan die van geluidverstoring, zodat de toename van geluid als leidraad is genomen. De exacte invulling en daaruit voortkomende verstoring door licht is op dit moment ook nog onbekend. Op locaties waar op dit moment nog geen weg ligt of straatverlichting aanwezig is, wordt de grootste toename van licht verwacht. Dit is vooral het geval in de Papenwegse polder en de Grootte Westeindsche polder (aansluiting op de A4 van N11- west 2 en 4 en ZnB, en ZnB F). De varianten N11-west variant 2, N11-west variant 4, ZnB en ZnB F leveren daar naar verwachting de grootste lichtverstoring op weidevogels op.

Voor het compensatiebeginsel dient inzichtelijk te zijn hoeveel weidevogelgebied verloren gaat door de realisatie van de RijnlandRoute.

Naast de additionele gebieden waar geluidsverstoring plaatsvindt, is daarvoor ook de directe aantasting van belang en de **toename** van geluidsverstoring in al reeds geluidsverstoord gebied. Weidevogels broeden ook in gebieden met een geluidsbelasting boven de kritische grens. Verdere verhoging van de geluidsbelasting maakt ook die gebieden minder geschikt. Deze dosis-effectrelatie is in de huidige toetsing niet toegepast. Daar waar een variant additioneel geluidsverstoord gebied veroorzaakt, zal het aanwezige weidevogelgebied met een geluidsbelasting boven de kritische grens ook meer verstoord raken. De huidige toetsing is gericht op het onderscheid maken tussen varianten.

Daarbij dient voor compensatie het aantal broedterritoria te worden bepaald en niet enkel de oppervlakte. Daarvoor dient inzichtelijk te zijn waar de (huidige) territoria van weidevogels zich **precies** bevinden in de weidevogelgebieden (en binnen de door planrealisatie extra verstoorde gebieden). Binnen de verschillende weidevogelgebieden komen concentraties voor van weidevogels. Zo is er een tendens dat weidevogels met name aan de noordgrens van de Papenwegse polder -tegen Stevenshof- broeden en minder in het zuidelijk deel van de polder⁷³. Deze gegevens zijn op dit moment nog niet beschikbaar voor alle mogelijk aangetaste gebieden.

⁷³ [Natuuronderzoeksbureau Remeus, 2010]

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

8 Toetsing overige natuurwaarden

Naast de door wetgeving en beleid beschermde soorten, zijn effecten op Rode Lijst soorten en hun leefgebied en de soorten uit tabel 1 van de Flora- en faunawet van belang voor een volledige bepaling van de milieueffecten. In dit hoofdstuk worden mogelijke effecten op deze soorten beschreven.

8.1 Rode Lijst soorten

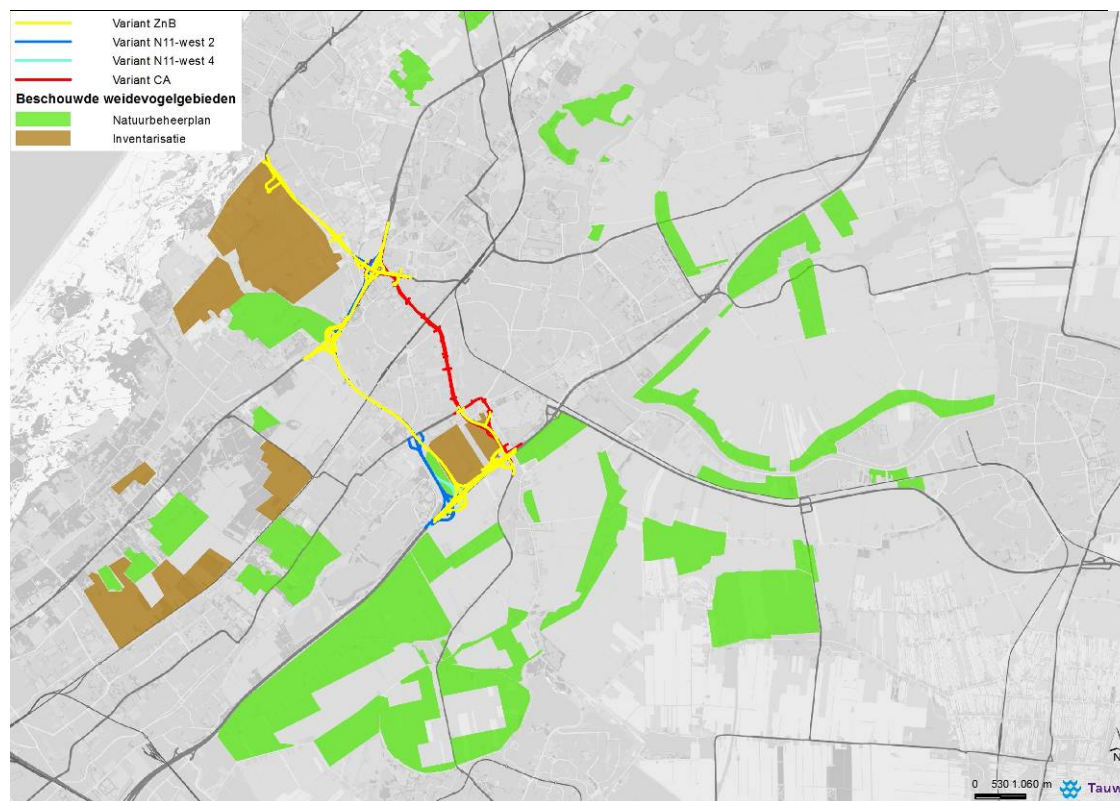
Het gaat om soorten van de soortgroepen flora, grondgebonden zoogdieren, broedvogels, vissen, dagvlinders en libellen die allen niet onder een ander beschermingsregime van de natuurwetgeving vallen.

Voor broedvogels is onderscheid gemaakt tussen de niet-weidevogels en weidevogels (of broedvogels van (natte) graslanden).

8.1.1 Weidevogels buiten de belangrijke weidevogelgebieden en broedvogels van – natte- graslanden

Naast de in het vorige hoofdstuk behandelde belangrijke weidevogelgebieden broeden en foerageren weidevogels en vogels van (natte) graslanden van de Rode Lijst, op de projectlocatie Nieuw-Valkenburg, tussen Den Haag-Katwijk-Leiden, in de Oostvlietpolder en de Grootte Westeindsche polder. Als benadering van het leefgebied zijn het Natuurbeerplan 2012 en resultaten uit verschillende inventarisaties⁷⁴ gehanteerd.

⁷⁴ [Natuuronderzoeksbureau Reemeeus, 2010], [Adviesbureau Mertens BV, 2010 en de referenties daarin]



Figuur 8.1 Alle weidevogelleefgebieden in de omgeving van de varianten.

Voor de effectbepaling op deze soorten is uitgegaan van het geluidsverstoorde gebied in de situatie met planuitvoering (2030) en in de referentiesituatie (2030). In de referentiesituatie zijn autonome ontwikkelingen inbegrepen. Het betreft daarom een effectbepaling van de uitvoer van het plan. Hierbij is de geluidsverstoring in de belangrijke weidevogelgebieden buiten beschouwing gelaten, deze is immers in het vorige hoofdstuk behandeld.

Evenals voor de belangrijke weidevogelgebieden is onderscheid gemaakt in de kwaliteit van de gebieden middels de Gruttokaart.

Tabellen 8.1 en 8.2 geven de resultaten. Varianten N11-west 2 en 4, ZnB en ZnB F veroorzaken het grootste additioneel verstoord gebied. Varianten CA, CA G en ZnB A het kleinste gebied.

In figuren 7.2 tot en met 7.6 staan de gebieden aangegeven.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Tabel 8.1 Oppervlakte geluidsverstoord leefgebied weidevogels en broedvogels van –natte- graslanden (exclusief belangrijke weidevogelgebieden)

Variant	Geluidverstoord oppervlak (ha)
Referentie (jaar 2030)	2114
CA	2027
CA gefaseerd	2063
N11 west variant 2	2015
N11 west variant 4	2012
ZnB	2033
ZnB A	2083
ZnB F	2070

Tabel 8.2 Toe- of afname geluidsverstoord leefgebied weidevogels en broedvogels van –natte- graslanden (exclusief belangrijke weidevogelgebieden) ten opzichte van de autonome situatie (2030)⁷⁵

Variant	Klasse weidevogelgebied	Additioneel verstoord gebied per klasse Gruttogebied (hectares) ten opzichte van de referentie		
		Zeer goed	Goed	Redelijk
	Autonome situatie (2030)	(0) 517	(0) 797	(0) 800
N11-West 2	Toename	8	10	4
	Afname	-61	-1	-60
	Gesaldeerd	-53	9	-56
N11-West 4	Toename	9	10	4
	Afname	-61	0	-63
	Gesaldeerd	-52	10	-59
CA	Toename	2	7	4
	Afname	-62	-2	-34
	Gesaldeerd	-60	5	-30
CA Gefaseerd	Toename	0	0	0
	Afname	-26	-1	-24
	Gesaldeerd	-26	-1	-24
ZnB	Toename	8	13	5
	Afname	-55	0	-52
	Gesaldeerd	-47	13	-47
ZnB variant A	Toename	3	3	2
	Afname	-36	0	-3
	Gesaldeerd	-33	3	-1
ZnB variant F	Toename	11	11	4
	Afname	-22	0	-47
	Gesaldeerd	-11	11	-43

⁷⁵ [De verschillen ten opzichte van de referentie in totale netto oppervlakte geluidverstoord gebied verschilt iets van de verschillen zoals uit tabel 8.1 worden gegeven. Dit is het gevolg van afronding van oppervlaktes]

Variant N11-west 2

Flora

Wilde narcis komt voor op landgoed Berbice. De variant doorsnijdt het landgoed niet, de groeiplaats blijft gehandhaafd. Mits tijdelijke wegen en de werkstrook ook buiten het landgoed liggen en bemalingseffecten achterwege blijven zijn effecten op Wilde narcis uit te sluiten.

Grondgebonden zoogdieren

De Hermelijn en Wezel hebben hun leefgebied in de polders en bosschages. Het precieze leefgebied is niet bekend. Daarom wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van potentieel leefgebied.

Verbreiding van de Tjalmaweg (o1.1) wordt niet als negatief effect beoordeeld; het betreft de verbreiding van bestaande infrastructuur.

De parallelstructuur ten westen van de A44 (o2.1) betekent een aantasting van leefgebied. Het tracé van de variant snijdt vervolgens via knooppunt Maaldrift (o3.1) en de passage Stevenshof (o3.2) door leefgebied van beide soorten. Ook de passage van Noord-Hofland (o3.4) heeft een negatief effect op het leefgebied van beide soorten.

Tevens veroorzaakt de passage Vlietland (o3.7) en de aansluiting op de A4 (o3.8) ruimtebeslag en doorsnijding van leefgebied.

Broedvogels

Weidevogels en vogels van –natte- graslanden

Het additioneel geluidsverstoorde gebied bedraagt 22 hectare (terwijl tevens ook in 122 hectare de verstoring afneemt).

Tevens vindt fysieke doorsnijding plaats in de Oostvlietpolder en aansnijding bij projectlocatie Valkenburg.

Overige broedvogels

Naast de weidevogels en broedvogels van (natte) graslanden broeden de Koekoek, –mogelijk- Spotvogel en Nachtegaal in opgaand bos en struweel. De variant doorsnijdt dergelijk habitat in de Papenwegse polder (o3.2) en deels bij de aansluiting op de A4 (o3.8). Tevens zal de geluidsverstoring toenemen bij landgoed Berbice (zie hoofdstuk 6, o3.4).

Vissen

Watergangen worden gekruist langs vrijwel het gehele tracé. Met name de watergangen in de Papenwegse polder (o3.2) en Oostvlietpolder (o3.7) zijn belangrijk leefgebied voor vissen.

Amfibieën

In de directe omgeving van de variant komen geen amfibieën van de Rode Lijst voor.

Reptielen

In de directe omgeving van de variant komen geen amfibieën van de Rode Lijst voor.

Dagvlinders

Het precieze leefgebied is niet bekend. Daarom wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van potentieel leefgebied.

Groot dikkopje is verspreid in het plangebied te verwachten. De aanleg van het tracé zal daarom potentieel leefgebied vernietigen.

Kleine parelmoervlinder en Bruin blauwtje zijn soorten van warme, droge graslanden (zoals in duinen). Mogelijk komen zij verspreid langs de huidige zandige bermen voor. De aanleg van het tracé zal het areaal van dergelijk biotoop niet verkleinen; er worden immers weer nieuwe bermen gecreëerd. Een negatief effect wordt daarom niet verwacht.

Libellen

Het precieze leefgebied is niet bekend. Daarom wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van potentieel leefgebied.

Leefgebied van de Bruine winterjuffer en Glassnijder wordt doorsneden bij de A44 (o2.1), passage Noord-hofland (o3.4) en de Vlietlanden (o3.7).

Leefgebied van de Vroege glazenmaker wordt in alle poldergebieden doorsneden (o3.2, o3.4 en o3.7).

Variant N11-west 4

De effecttoetsing is als die beschreven voor variant N11-west 2, met uitzondering van de doorsnijding van bos- en struweelgebied bij de aansluiting op de A4. Negatieve effecten op de Koekoek worden daarom uitgesloten.

Het additioneel geluidsverstoorde gebied voor weidevogels en vogels van –natte- graslanden is 23 hectare (terwijl in 123 hectare afname plaatsvindt van verstoring).

Tevens vindt fysieke doorsnijding plaats in de Oostvlietpolder en aansnijding bij projectlocatie Valkenburg.

Variant ZnB

De effecttoetsing is gelijk aan die van variant N11-west 4. Echter er worden meer watergangen doorsneden waardoor het effect op het leefgebied van vissen groter is en de Oostvlietpolder wordt tweemaal doorsneden wat een grotere aantasting betekend van –potentieel- leefgebied van de Bunzing en Hermelijn, weidevogels en broedvogels van –natte- graslanden.

Het additioneel geluidsverstoorde gebied voor weidevogels en vogels van –natte- graslanden is 26 hectare (in 81 hectare vindt afname van geluidsverstoring plaats).

Tevens vindt fysieke doorsnijding plaats in de Oostvlietpolder (op twee locaties) en aansnijding bij projectlocatie Valkenburg.

Variant ZnB A

Omdat deze variant een gedeeltelijke uitvoering is van variant ZnB zijn de effecten kleiner dan voor variant ZnB.

Bos en struweel worden niet doorsneden. Effecten op de Koekoek, Spotvogel en Nachtegaal worden daarom uitgesloten.

Het additioneel geluidsverstoorde gebied voor weidevogels en vogels van –natte- graslanden is 8 hectare (in 39 hectare vindt afname van geluidsverstoring plaats).

Tevens vindt fysieke doorsnijding plaats in de Oostvlietpolder en aansnijding bij projectlocatie Valkenburg.

Afname van leefgebied voor de dagvlinders en libellen is zeer beperkt. Voor de drie dagvlinders van de Rode Lijst worden effecten uitgesloten. Van de drie libellen van de Rode Lijst zal potentieel leefgebied van de Vroege glazenmaker in de Oostvlietpolder (o5.2) worden doorsneden.

De bypass Oostvlietpolder resulteert in ruimtebeslag en doorsnijding van leefgebied voor de Hermelijn, Bunzing en weidevogels en broedvogels van –natte- graslanden.

Tevens worden enkele watergangen doorsneden.

Variant ZnB F

De effecttoetsing is nagenoeg gelijk aan die van variant ZnB. Het additioneel geluidsverstoorde gebied voor weidevogels en vogels van –natte- graslanden is 26 hectare (in 69 hectare vindt afname plaats van geluidsverstoring).

Variant CA

Flora

Er zijn geen soorten van de Rode Lijst aangetroffen in of nabij het plangebied.

Grondgebonden zoogdieren

De Hermelijn en Wezel hebben hun leefgebied in de polders en bosschages. Het precieze leefgebied is niet bekend. Daarom wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van potentieel leefgebied.

Verbreding van de Tjalmaweg (o1.1) wordt niet als negatief effect beoordeeld; het betreft de verbreding van bestaande infrastructuur.

In de Oostvlietpolder wordt een klein deel extra doorsneden ten opzichte van de referentie.

Broedvogels

Weidevogels en vogels van –natte- graslanden

Het additioneel geluidsverstoorde gebied bedraagt 13 hectare (terwijl tevens ook in 98 hectare de verstoring afneemt).

Tevens vindt een kleine fysieke doorsnijding plaats in de Oostvlietpolder en aansnijding bij projectlocatie Valkenburg.

Overige broedvogels

Naast de weidevogels en broedvogels van (natte) graslanden broeden de Koekoek, –mogelijk- Spotvogel en Nachtegaal in opgaand bos en struweel. Deze soorten worden op het tracé van de variant niet verwacht.

Vissen

Watergangen worden gekruist langs vrijwel het gehele tracé buiten de bebouwde kom. Met name de watergangen in de Oostvlietpolder (o3.7) zijn belangrijk leefgebied voor vissen.

Amfibieën

In de directe omgeving van de variant komen geen amfibieën van de Rode Lijst voor.

Reptielen

In de directe omgeving van de variant komen geen amfibieën van de Rode Lijst voor.

Dagvlinders

Het precieze leefgebied is niet bekend. Daarom wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van potentieel leefgebied.

Groot dikkopje is verspreid in het plangebied in de gebieden buiten de bebouwde kom te verwachten. De aanleg van het tracé zal daarom potentieel leefgebied vernietigen.

Kleine parelmoervlinder en Bruin blauwtje zijn soorten van warme, droge graslanden (zoals in duinen). Mogelijk komen zij verspreid langs de huidige zandige bermen voor. De aanleg van het tracé zal het areaal van dergelijk biotoop niet verkleinen; er worden immers weer nieuwe bermen gecreëerd. Een negatief effect wordt daarom niet verwacht.

Het betreft voor genoemde soorten een zeer klein deel van het beschikbare habitat.

Libellen

Het precieze leefgebied is niet bekend. Daarom wordt bij de effectbeoordeling uitgegaan van potentieel leefgebied.

Leefgebied van de Vroege glazenmaker wordt in de poldergebieden doorsneden (o3.2 en o5.2).

Variant CA G

De effectbeoordeling is gelijk aan die van variant CA.

Uitzondering hierop vormen de weidevogels en broedvogels van natte graslanden.

Variant CA G leidt niet tot een toename van geluidsverstoord gebied (en met een afname van 521 hectare geluidsverstoord gebied)

8.2 Conclusie Rode Lijst soorten

Grofweg is onderscheid te maken tussen de varianten CA, CA G en ZnB A en overige varianten. Varianten CA, CA G en ZnB A doorsnijden minder –potentieel- leefgebied voor Rode Lijst soorten en zullen daarom minder negatieve effecten tot gevolg hebben.

Ook de geluidsverstoring is minder dan bij de overige varianten. Varianten ZnB en ZnB F doorsnijden het meeste –potentieel- leefgebied, gevolgd door varianten N11-west 2 en N11-west 4.

Geluidsverstoring vindt voornamelijk plaats in de Oostvlietpolder en bij projectlocatie Valkenburg door –in afnemende mate- varianten CA en CA G , ZnB A, N11-west 2 en N11-west 4, ZnB en ZnB F.

De negatieve effecten zijn echter voor alle varianten zeer beperkt; er blijft meer dan voldoende alternatief leefgebied voorhanden.

Tabel 8.3 Rode Lijst-soorten, die op basis van het veldonderzoek van Adviesbureau Mertens BV én de extra interpretatieslag van Tauw nabij de zeven varianten aanwezig (kunnen) zijn en waarop (kleine) effecten niet zijn uit te sluiten. Het gaat om soorten die niet onder een andere noemer reeds getoetst zijn.

Soortgroep	Aanwezige Rode lijst soorten nabij varianten	Churchill Avenue		N11-west		Zoeken naar balans		
		CA	CA G	N11-west2	N11-west4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Grondgebonden zoogdieren	Hermelijn	X	X	X	X	X	X	X
	Wezel	X	X	X	X	X	X	X
Broedvogels	Kneu	X		X	X	X	X	X
	Veldleeuwerik	X		X	X	X	X	X
	Roerdomp	X		X	X	X	X	X
	Grote zilverreiger	X		X	X	X	X	X
	Visdief	X		X	X	X	X	X
	Koekoek			X				
	Nachtegaal			X	X	X		X
	Snor	X		X	X	X	X	X
	Spotvogel			X	X	X		X
	Goudplevier	X		X	X	X	X	X
	Zomertaling	X		X	X	X	X	X
	Slobeend	X		X	X	X	X	X
	Wintertaling	X		X	X	X	X	X
	Engelse kwikstaart	X		X	X	X	X	X
	Gele kwikstaart	X		X	X	X	X	X
	Tureluur	X		X	X	X	X	X
	Grutto	X		X	X	X	X	X
Graspieper	X		X	X	X	X	X	
Purperreiger	X		X	X	X	X	X	
Vissen	Kroeskarper	X	X	X	X	X	X	X
	Vetje	X	X	X	X	X	X	X
Dagvlinders	Bruin blauwtje			X	X	X		X
	Groot dikkopje	X	X	X	X	X		X
	Kleine parelmoervlinder			X	X	X		X
Libellen	Bruine winterjuffer			X	X	X		X
	Glassnijder			X	X	X		X
	Vroege glazenmaker	X	X	X	X	X	X	X

8.3 Toetsing tabel 1-soorten

Naast de wettelijk beschermde tabel 2- en 3-soorten en soorten van de Rode Lijst komen ook soorten van tabel 1 voor in het plangebied. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Variant N11-west 2

Flora

De Zwanenbloem groeit bij de aansluiting van de Ommedijkseweg op de A44. De parallelstructuur (o2.1) vernietigt deze groeiplaats.

In de Papenwegse polder bij de Veenwatering is de Dotterbloem aangetroffen. Het tracé kruist deze watergang (o3.2).

Gewone vogelmelk is aangetroffen op landgoed Berbice. De variant doorsnijdt het landgoed niet, de groeiplaats blijft gehandhaafd. Mits tijdelijke wegen en de werkstrook ook buiten het landgoed liggen en bemalingseffecten achterwege blijven zijn effecten uit te sluiten.

Grondgebonden zoogdieren

De tabel 1-soorten die in het plangebied worden verwacht zijn soorten van zowel de polders als de groene gebieden in bebouwde kom. Voor de Vos, Ree, Bunzing, Konijn, Woelrat en Haas zijn met name de polders van belang.

Over vrijwel de gehele lengte doorsnijdt het tracé polders en slechts bij Voorschoten de bebouwde kom. Voor de soorten blijft meer dan voldoende alternatief leefgebied voorhanden, zodat de negatieve effecten te verwaarlozen zijn.

Amfibieën

Watergangen en hun oevers vormen leefgebied voor de aangetroffen en te verwachten tabel 1-soorten. Watergangen worden gekruist langs vrijwel het gehele tracé, met name in de Papenwegse polder (o3.2) en Oostvlietpolder (o3.7).

Variant N11-west 4

De effecttoetsing is gelijk aan die voor de variant N11-west 2.

Variant ZnB

De effecten zijn als beschreven voor N11-west 2, echter in de Oostvlietpolder worden meer watergangen doorsneden.

Variant ZnB A

Bij deze variant worden vrijwel geen effecten verwacht op het leefgebied van tabel 1-soorten. Effecten zijn enkel te verwachten bij de Oostvlietpolder.

Variant ZnB F

De effecten zijn als beschreven voor N11-west 2, echter in de Oostvlietpolder worden meer watergangen doorsneden.

Varianten CA en CA G

De effecten zijn als beschreven voor N11-west 2.

Ten opzichte van de andere varianten doorsnijden beide varianten echter veel minder leefgebied.

8.4 Conclusie tabel 1-soorten

De effecten zijn beperkt voor alle varianten. Evenals voor de Rode Lijst-soorten is er grofweg een onderscheid te maken tussen de varianten CA, CA G en ZnB A enerzijds en de overige varianten anderzijds.

Varianten CA, CA G en ZnB A doorsnijden –veel- minder leefgebied en hebben daardoor minder negatieve effecten.

Ook voor de overige varianten geldt dat in de directe omgeving meer dan voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Tabel 8.4 Tabel 1-soorten in de nabijheid van de varianten, die beperkte negatieve effecten ondervinden. Soorten die tevens op de Rode Lijst staan, zijn vermeld in tabel 8.1

Soortgroep	Soort	CA		N11-west		Zoeken naar Balans		
		CA	CA G	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Flora	Zwanenbloem			X	X	X		X
	Dotterbloem			X	X	X		X
Zoogdieren	Bosmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Dwergmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Bunzing	X	X	X	X	X	X	X
	Dwergspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Egel	X	X	X	X	X	X	X
	Gewone bosspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Haas	X	X	X	X	X	X	X
	Huisspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Konijn	X	X	X	X	X	X	X
	Mol	X	X	X	X	X	X	X
	Ree	X	X	X	X	X	X	X
	Rosse woelmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Veldmuis	X	X	X	X	X	X	X
Vos	X	X	X	X	X	X	X	
Woelrat	X	X	X	X	X	X	X	
Amfibieën	Bastaardkikker	X	X	X	X	X	X	X
	Bruine kikker	X	X	X	X	X	X	X
	Gewone pad	X	X	X	X	X	X	X
	Kleine watersalamander	X	X	X	X	X	X	X

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

9 Conclusies

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor de realisatie van de RijnlandRoute in de omgeving van Leiden. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een toetsing aan de Flora- en faunawet, EHS, Natuurbeschermingswet 1998 (voortoets) en overige (relevante en beschermde) natuur. Hierbij is de veldinventarisatie van Adviesbureau Mertens BV gecombineerd met literatuuronderzoek, verspreidingsgegevens en expert judgement, wat een effectanalyse van (strikt) beschermde gebieden, flora en fauna in het plangebied oplevert. De conclusies van dit onderzoek zijn beschreven in de paragrafen 8.1 tot en met 8.4.

9.1 Flora en faunawet

De realisatie van de RijnlandRoute veroorzaakt mogelijk negatieve effecten op meerdere soorten. Dit is per variant verschillend. In onderstaande tabel 9.1 is per variant aangegeven op welke soorten negatieve effecten niet zijn uit te sluiten.

Belangrijk hierbij is het volgende:

- De precieze invulling van de werkzaamheden en inpassing van de Rijnlandroute is op dit moment (deels) onbekend. Locaties waar bomen gekapt gaan worden, watergangen aangetast, gebouwen gesloopt, verlichting aangebracht etc. is nog (deels) onduidelijk. De toetsingen zijn dus niet altijd op het gewenste detailniveau voor de uiteindelijke eventuele vergunningverlening uitgevoerd
- Waar mogelijk is zo ver mogelijk ingezoomd of zijn aannames gedaan. Doordat de Rijnlandroute pas over meerdere jaren wordt aangelegd en gezien de onduidelijkheid m.b.t. de werkzaamheden, is het onvermijdelijk om te zijner tijd nogmaals te inventariseren op beschermde soorten. Nader onderzoek is noodzakelijk om of negatieve effecten uit te sluiten dan wel met zekerheid vast te stellen of om negatieve effecten nader te bepalen. Dit nadere onderzoek wordt in het kader van het inpassingsplan uitgevoerd
- De inventarisatie van Adviesbureau Mertens BV blijkt op enkele vlakken niet toereikend te zijn. Daar waar de inventarisatie onvolledig is, is dit aangegeven in de tekst en is, waar mogelijk, een extra interpretatieslag uitgevoerd

Tabel 9.1 Flora- en faunawet soorten (tabel 2 en/of 3) waarbij het optreden van negatieve effecten (het overtreden van verbodsbepalingen 9 en 11) op dit moment niet kan worden uitgesloten door de realisatie en gebruik van de RijnlandRoute. X = overtreding Flora- en faunawet niet uitgesloten.

Soortgroep	Aanwezige soorten	CA		N11-west		ZnB		
		CA	CA G	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F
Grondgebonden zoogdieren	Waterspitsmuis	X	X	X	X	X	X	X
	Eekhoorn							
Vleermuizen (verblijfplaatsen)	Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Ruige dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Laatvlieger	X	X	X	X	X	X	X
	Grootoorvleermuis			X	X	X		X
Vleermuizen (vliegroutes)	Gewone dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Ruige dwergvleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Grootoorvleermuis			X	X	X		X
	Meervleermuis	X	X	X	X	X	X	X
	Watervleermuis	X	X	X	X	X	X	X
Algemene broedvogels	Meerdere soorten	X	X	X	X	X	X	X
Vogels met jaarrond beschermde nestlocatie (categorie 1-4)	Buizerd			X	X	X		X
	Sperwer			X	X	X		X
Vogelsoorten uit categorie 5 (met jaarronde bescherming)	Groene specht	X	X	X	X	X	X	X
	Boerenwaluw	X	X	X	X	X	X	X
Vissen	Bittervoorn	X	X	X	X	X	X	X
	Kleine modderkruiper	X	X	X	X	X	X	X
Ongewervelden	Platte schijfhoren	X	X	X	X	X	X	X

Naar verwachting zijn de meeste effecten zijn te mitigeren. Daar waar mitigatie eventueel niet leidt tot het uitsluiten van negatieve effecten dient ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden.

9.2 Natuurbeschermingswet 1998

De uitgevoerde toets betreft een Voortoets. Getoetst zijn de invloeden zoals vermeld in onderstaande tabel xx.

Tabel 9.2 overzicht van de invloeden die (significant) negatieve effecten op instandhoudingdoelstellingen kunnen veroorzaken

Tijdelijke invloeden (aanlegfase)	Permanente invloeden
Geluid tijdens aanlegfase	Oppervlakteverlies en versnippering
Licht tijdens aanlegfase	Geluid door verkeer
Trillingen tijdens aanlegfase	Optische verstoring door verkeer
Optische verstoring tijdens aanlegfase	Licht door lantaarnpalen en verkeer
Bemaling tijdens aanlegfase	Mechanische verstoring door verkeer
Stikstofdepositie tijdens aanlegfase	Verandering in grondwaterstand- en stroming
	Zuurdepositie
	Stikstofdepositie

9.2.1 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide

Het optreden van significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide kan *niet met zekerheid* worden uitgesloten

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelen niet uit te sluiten
- Door mogelijke aantasting van vliegroutes door een **toename in verlichting** kunnen significante negatieve effecten op de functie van het Natura 2000-gebied voor de Meervleermuis niet worden uitgesloten

Overige negatieve effecten van de getoetste invloeden op de instandhoudingdoelen van habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

9.2.2 Beschermd natuurmonument Berkheide

Schadelijke effecten op de beschermde waarden van het beschermde natuurmonument kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten.

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn schadelijke effecten niet uit te sluiten
- Een **toename aan geluid** veroorzaakt mogelijk schadelijke effecten op de geschiktheid van het gebied voor vogelsoorten in het gebied (verstoring broedvogels). De mate van de schadelijke effecten hangt onder andere af van de oppervlakte van het verstoorde gebied

Overige schadelijke effecten van de getoetste invloeden op de beschermde natuurwaarden kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

9.2.3 Natura 2000-gebied Coepelduynen

Het optreden van significant negatieve effecten op kwalificerende habitattypen en de instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied Coepelduynen kan *niet met zekerheid* worden uitgesloten

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelen niet uit te sluiten

Overige negatieve effecten van de getoetste invloeden op de instandhoudingdoelen van habitattypen kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

9.2.4 Voormalig beschermd natuurmonument Coepelduin

Negatieve effecten op of aantasting van de aanwezige vegetatietypen in het voormalig beschermd natuurmonument, zijn niet uit te sluiten.

- Door een toename van **stikstofdepositie na ingebruikname of tijdens de aanleg** van de RijnlandRoute, zijn schadelijke effecten niet uit te sluiten

Overige schadelijke effecten van de getoetste invloeden op de beschermde natuurwaarden kunnen met zekerheid worden uitgesloten.

9.3 Ecologische Hoofdstructuur

De zeven varianten van de RijnlandRoute zijn gelegen in of grenzen aan gebieden die zijn aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. Na toetsing van de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Tabel 9.3 Conclusies in het kader van de EHS. Gebieden en EVZ's die mogelijk geschaad worden door de beoogde aanleg van de RijnlandRoute. Een X betekent dat er effecten optreden op het EHS-gebied of ecologische verbingszone.

EHS-gebied	Varianten						
	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F	CA	CA G
Landgoed Berbice	X ²	X ²	X ²		X ²		
Duinpunt Katwijk							
Westeinde	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹		
Stadsparken Leiden							
Route Maaldrift (EVZ)			X ^{1,2,3}		X ^{1,2,3}		
Oostvlietpolder (EVZ)	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}	X ^{1,3}

X¹ oppervlakteverlies EHS-gebied, X² Aantasting functionaliteit EHS door verstoring, X³ versnippering EHS: doorsnijding

Onderstaande tabel 9.4 geeft de het ruimtebeslag weer in de EHS.

Tabel 9.4 Oppervlakte (hectares) ruimtebeslag in de EHS

Deel van de EHS	N11-west 2	N11-west 4	ZnB	ZnB A	ZnB F	CA	CA G
EVZ Maaldrift	-	-	0,5	-	0,5	-	-
EVZ	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5
Oostvlietpolder							
Westeinde	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	-	-
Totaal	0,875	0,875	1,625	0,875	1,625	0,5	0,5

Voor een mogelijke significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, geldt het 'nee-tenzij' principe in Zuid-Holland.

Dit betekent dat de aantasting niet is toegestaan tenzij er een groot maatschappelijk belang mee gemoeid is en geen reële alternatieven bestaan. Indien Bevoegd Gezag (Provincie Zuid-Holland) oordeelt dat aan beide voorwaarden is voldaan, dienen de resterende negatieve effecten na mitigatie te worden gecompenseerd.

Verwacht wordt dat de aanleg van de RijnlandRoute als een groot maatschappelijk belang wordt beoordeeld. Als alternatieven worden de verschillende varianten gehanteerd. Bij alle alternatieven is sprake van aantasting van de EHS.

Mitigerende maatregelen worden in het inpassingplan verder uitgewerkt, resterende negatieve effecten worden gecompenseerd.

9.4 Weidevogelgebieden

Aantasting van belangrijk weidevogelgebieden vindt eventueel plaats door:

- 1) doorsnijding
- 2) geluidsverstoring
- 3) lichtverstoring

Geconcludeerd wordt dat ten opzichte van de referentie de varianten ZnB en ZnB F het grootste additioneel gebied verstoren, gevolgd door N11-west 2 en 4. Varianten CA en ZnB A veroorzaken de kleinste toename van verstoord gebied. CA G veroorzaakt geen verstoring in additioneel gebied. Onderstaande tabel geeft de resultaten weer.

Tabel 9.5 Toe- of afname geluidsverstoord belangrijk weidevogelgebied ten opzichte van de autonome situatie (2030)⁷⁶

Variant	Klasse weidevogelgebied	Additioneel verstoord gebied per klasse Gruttogebied (hectares) ten opzichte van de referentie		
		Zeer goed	Goed	Redelijk
	Autonome situatie (2030)	(0) 166	(0) 866	(0) 330
N11-West 2	Toename	1	48	27
	Afname	0	-27	-1
	Gesaldeerd	1	21	26
N11-West 4	Toename	1	53	25
	Afname	0	-22	-1
	Gesaldeerd	1	31	24
CA	Toename	0	29	1
	Afname	-3	-22	-7
	Gesaldeerd	-3	7	-6
CA Gefaseerd	Toename	0	0	0
	Afname	-2	-16	-5
	Gesaldeerd	-2	-16	-5
ZnB	Toename	1	51	43
	Afname	-1	-18	0
	Gesaldeerd	0	33	43
ZnB variant A	Toename	0	13	2
	Afname	-1	-2	-1
	Gesaldeerd	-1	11	1
ZnB variant F	Toename	1	45	44
	Afname	0	-18	0
	Gesaldeerd	1	27	44

De weidevogelgebieden worden door realisatie van de RijnlandRoute mogelijk ook verstoord door een toename van licht. De grootte van lichtverstoring is in algemene zin kleiner dan die van geluidverstoring, zodat de toename van geluid als leidraad is genomen. De exacte invulling van de varianten en daaruit voortkomende verstoring door licht is op dit moment ook nog onbekend.

⁷⁶ [De verschillen ten opzichte van de referentie in totale netto oppervlakte geluidsverstoord gebied verschilt iets van de verschillen zoals uit tabel 7.2 worden gegeven. Dit is het gevolg van afronding van oppervlaktes]

Op locaties waar op dit moment nog geen weg ligt of straatverlichting aanwezig is, wordt de grootste toename van licht verwacht. Dit is vooral het geval in de Papenwegse polder en de Grootte Westeindsche polder (aansluiting op de A4 van N11- west 2 en 4 en ZnB, en ZnB F). De varianten N11-west variant 2, N11-west variant 4, ZnB en ZnB F leveren daar naar verwachting de grootste lichtverstoring op weidevogels op.

De aantasting van de belangrijke weidevogelgebieden dient conform de Provinciale Structuurvisie gecompenseerd te worden.

Voor het compensatiebeginsel dient inzichtelijk te zijn hoeveel voor hoeveel broedpaar belangrijk weidevogelgebied verloren gaat door de realisatie van de RijnlandRoute.

Dit wordt in het inpassingsplan verder uitgewerkt.

Voor de afweging van de verschillende varianten is de huidige gehanteerde methode afdoende.

9.5 Overige natuurwaarden

9.5.1 Rode Lijst-soorten

Grofweg is onderscheid te maken tussen de varianten CA, CA G en ZnB A en overige varianten. Varianten CA, CA G en ZnB A doorsnijden minder –potentieel- leefgebied voor Rode Lijst soorten en zullen daarom minder negatieve effecten tot gevolg hebben. Ook de geluidsverstoring is minder dan bij de overige varianten. Varianten ZnB en ZnB F doorsnijden het meeste –potentieel- leefgebied, gevolgd door varianten N11-west 2 en N11-west 4.

Geluidsverstoring vindt voornamelijk plaats in de Oostvlietpolder en bij projectlocatie Valkenburg door –in afnemende mate- varianten CA en CA G , ZnB A, N11-west 2 en N11-west 4, ZnB en ZnB F.

De negatieve effecten zijn echter voor alle varianten zeer beperkt; er blijft meer dan voldoende alternatief leefgebied voorhanden.

9.5.2 Tabel 1-soorten

De effecten zijn beperkt voor alle varianten. Evenals voor de Rode Lijst-soorten is er grofweg een onderscheid te maken tussen de varianten CA, CA G en ZnB A enerzijds en de overige varianten anderzijds.

Varianten CA, CA G en ZnB A doorsnijden –veel- minder leefgebied en hebben daardoor minder negatieve effecten.

Ook voor de overige varianten geldt dat in de directe omgeving meer dan voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

10 Kennisleemtes

Bij het opstellen van het onderliggende onderzoek zijn verschillende kennisleemtes aan het licht gekomen.

De volgende kennisleemtes zijn gedurende het opstellen van onderliggende rapportage aan het licht gekomen:

Algemeen:

De locaties waar bomen worden gerooid en/of gebouwen worden gesloopt zijn nog niet in detail bekend. Effecten op de verschillende soorten/soortgroepen is mede hiervan afhankelijk. Het verlichtingsplan is nog niet bekend. Verstoring op weidevogels en vleermuizen is mede hiervan afhankelijk.

Flora- en Faunawet

Grondgebonden zoogdieren

- Nader onderzoek naar Waterspitsmuis dient uitgevoerd te worden om uitsluitel te geven over de functies van het plangebied voor deze soort. (o1, Ommendijkse polder, Papenwegse polder, Oostvlietpolder)
- Het leefgebied (inclusief nestlocaties) van de Eekhoorn dient precies bekend te zijn

Vleermuizen

- Het vleermuizenonderzoek uitgevoerd door Adviesbureau Mertens BV is niet vlakdekkend uitgevoerd. Het gebruik van de Papenwegse polder en Oostvlietpolder door vleermuizen is bijvoorbeeld onbekend
- Verblijfplaatsen van de Laatvlieger zijn niet aangetroffen, maar het is onwaarschijnlijk dat deze niet aanwezig zijn. Vermoed wordt dat deze in de bebouwing aan de noordzijde van de Oostvlietpolder is gelokaliseerd
- Vliegroutes van met name Watervleermuis en Meervleermuis zijn sporadisch aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat deze niet op meerdere locaties aanwezig zijn. Doorsnijding hiervan kan leiden tot grote negatieve effecten op genoemde soorten. Onderzoek bij grotere wateren die gekruist worden dient te worden uitgevoerd ten einde met zekerheid effecten te kunnen bepalen
- Daar waar nieuwe infrastructuur wordt aangelegd en mogelijk vliegroutes worden doorkruist (A44, Passage Noord-Hofland, passage Stevenshof, passage Rijn-Schiekanaal (bij Voorschoten en bij Leiden)) is geen inzicht in of deze belangrijke vliegroutes doorkruist. Onderzoek hiernaar is noodzakelijk
- Het aantal verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen (zoals Gewone dwergvleermuis) lijkt laag te zijn, nader onderzoek is aan te bevelen bij die panden die gesloopt moeten worden

- Het gebruik van de Gewone grootoorvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis van zowel het langgoed Berbice als de direct ten noorden daarvan gelegen (groene) gebied is niet gedetailleerd genoeg bekend. Verblijfplaatsen van de Gewone grootoorvleermuis zijn niet in kaart gebracht. Nader onderzoek naar de functie van het gebied ten noorden van Berbice is noodzakelijk
- Het gebruik van het gebied ten noordwesten van Berbice is gedeeltelijk onderzocht. Het is niet duidelijk of hier belangrijke vliegroutes voorkomen en waar precies de balts- en paarplaatsen van de Ruige dwergvleermuis zich bevinden. Nader onderzoek hiernaar is noodzakelijk

Vogels

Categorie 1 t/m 4

- De exacte locatie van het (de nesten) van de Buizerd bij de A44 is niet bekend. Nader onderzoek is noodzakelijk
- Exacte locatie van verblijfplaats van de Sperwer dient vastgesteld te worden. Aangenomen wordt dat deze zich binnen bosschages in de polder(s), landgoed Berbice of Vlietland bevindt. Geen van de varianten snijdt het bosgebied van Berbice aan. N11-west 2 snijdt de Vlietland aan. Varianten N11-west 2 en N11-west 4, ZnB en ZnB F snijden een bosschage in de Papenwegse polder aan. Nader onderzoek aldaar is noodzakelijk

Categorie 5 maar wel als jaarrond beschermd beschouwd

- Locaties nesten Huiszwaluw zijn onbekend. In de huidige toetsing is aangenomen dat rust- en nestplaatsen niet worden aangetast. Nader onderzoek is echter noodzakelijk
- Negatieve effecten op mogelijke nesten van de Groene specht ten noorden van landgoed Berbice en nabij de A44 zijn niet uit te sluiten. Nader onderzoek is noodzakelijk
- Locaties nesten Boerenzwaluw nabij kruising Rijn-Schiekanaal bij Voorschoten zijn niet in detail bekend. Nader onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er zich negatieve effecten voordoen

Vissen

- Nader onderzoek naar het voorkomen van de Bittervoorn is noodzakelijk. Deze soort is niet aangetroffen tijdens het veldonderzoek, maar het voorkomen er van kan op basis van algemeen verspreidingsgebied en habitateisen niet worden uitgesloten (in de dieper wateren) op en nabij de tracés van de varianten
- Het is niet bekend wat de belangrijkste watergangen zijn voor de Kleine modderkruiper (en Bittervoorn). Nader onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen welke watergangen concentraties van beide soorten herbergen

Ongewervelden

- Het voorkomen van de Platte schijfhoren in het plangebied is onbekend. Nader onderzoek is noodzakelijk

EHS

Ruimtebeslag in de EHS dient nader te worden bepaald aan de hand van het detailontwerp van het VKA.

Na het treffen van mitigerende maatregelen wordt duidelijk in hoeverre compensatie voor de EHS aan de orde is.

Uit de thans vigerende beleidsregel 'Compensatiebeginsel 1997' en uit de concept beleidsregel 'Compensatiebeginsel 2012' wordt niet duidelijk of externe verstoring van een EHS gebied, onder het compensatiebeginsel valt. Dit speelt bij Berbice.

Natura 2000

Zekerheid omtrent de tijdelijke stikstofdepositie toename als gevolg van de werkzaamheden ontbreekt omdat de werkzaamheden, de tijdsspanne waarin deze plaatsvinden, het in te zetten groot materiaal, en de aan- en afvoerroutes niet met voldoende zekerheid bekend zijn.

Zekerheid omtrent de mogelijke aantasting van vliegroutes van de Meervleermuis ontbreekt. Nader onderzoek dient uit te wijzen of dit het geval is en hoe deze te voorkomen is

Belangrijke weidevogelgebieden

Compensatie mate voor weidevogels is niet bekend. Deze hangt af van het ruimtelijk patroon van de broedende weidevogels, dosis-effect relatie analyse in reeds verstoorte gebieden en nadere bepaling geluidsverstoring op weidevogelhoogte (1m.- 30 cm.).

Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

11 Bronnen

[Adviesbureau Mertens BV, 2010]

Natuurtoets RijnLandRoute Tussenrapportage d.d. 29-11-2010

[Boele a., van Bruggen j., van Dijk a.j., Hustings f., Vergeer j.-w. en Plate C.L., 2011]

Broedvogels in Nederland in 2009. SOVON-monitoringrapport 2011/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

[Boesveld, A ,Gmelig Meyling, A.W. en Lente van I., 2009]

Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrictlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2008. Stichting Anemoon

[Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay., I. Wynhoff en De Vlinderstichting, 2006]

De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna deel 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

[Buro Bakker, 2008]

Onderzoek faunapassage over de A4 tussen Leiden en Wassenaar. Buro Bakker adviesbureau voor ecologie BV te Assen in opdracht voor de gemeente Wassenaar.

[Cousin, E & Leeuwen, Th., van, 2009]

Brief met kenmerk Rijnlandroute / uw vergadering 14 december 2009. Ter beschikking gesteld door M. Lapidaire, gemeente Zoeterwoude.

[Dietz, D., Von Helversen, O.,Nill, D., Lina, 2011]

Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. TIRION natuur. ISBN 978-90-5210-739-4

[Grift van der , E.A., Ottburg F.G.W.A.en Dirksen J., 2009]

Het gebruik van Natuurbrug Zanderij Crailoo door mens en dier. Alterra rapport 1906

[Geofox-Lexmond, 2012]

2^e fase MER RijnlandRoute, Achtergrondrapport bodem en grondwater. Achtergrondrapport bij het MER RijnlandRoute 2^e fase, versie 2.0. Auteurs: Stroot & Stamsnijder.

[Groen, F.M. van, V. Nederpel en M. van Straaten, 2007]

RijnGouwelijk West, Inventarisatie beschermde flora en fauna 2007; G&G-rapport 2007-22; Van der Goes en Groot, Kwintshuil

[Goudappel-Coffeng, 2012]

Achtergrondrapport verkeer. Achtergrondrapport bij het MER RijnlandRoute 2^e fase, versie 2.0.

[HabSlak, 2009]

Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2008. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Samengesteld door A. Boesveld, A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente.

[Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers R, 2009]

Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2008. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2009-03.

[Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers R, 2010]

Eindrapport verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2009. Stichting RAVON, Nijmegen. Rapport 2009-27

[Integraal Structuurplan Locatie Valkenburg, 2008]

Concept ISP Locatie Valkenburg. BVR adviseurs ruimtelijke ontwikkeling, Franz_Ziegler bureau voor architectuur en stedenbouw.

[Janssen en Schaminée, 2009]

Europese natuur in Nederland. Natura 2000-gebieden. Zee en kust. KNNV Uitgeverij, Zeist, 2009

[Kruijt, D.B., Zundert van J.A.M. en Smit, G.F.J., 2008]

Effecten op beschermde soorten Haaglanden. Oriënterend (quick scan) in het kader van de Flora- en faunawet. Bureau Waardenburg bv rapport nr. 08-129 Concept. i.o. Gegevensautoriteit Natuur.

[Limpens H., K. Mostert & W. Bongers, 1997]

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

[Limpens, H., Twisk, P., Veenbaas, G., 2004]

Met vleermuizen overweg. Uitgave Dienst Weg- en Waterbouw, Delft, en Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem. 24 pp.

[LNV, Dienst Regelingen, 2009]

Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Inclusief Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen, en Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. Kenmerk ffw2009.corr.046. 25 augustus 2009.

[Ministerie van EL&I, 2011]

Soortendatabase inheemse plant- en diersoorten, op www.minInv.nederlandsesoorten.nl; website voor het laatst geraadpleegd op 25 juli 2011

[Ministerie van LNV, VROM en de provincies, 2007]

Spelregels EHS, Spelregels voor ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies. Ministeries van LNV en VROM en de provincies.

[Ministerie van LNV, 2004]

Vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna, nummer TRCJZ/2004/5727, 4 november 2004

[Ministerie van LNV, 2007]

Ontwerpbesluit Meijendel & Berkheide.

[Ministerie van LNV, 2009a]

Aanwijzingsbesluit Natuurmonument Berkheide Referentie NMF-90-4451.

[Ministerie van LNV, 2009c]

Definitief aanwijzingsbesluit Coepelduynen. Referentie PDN/2009-096.

[Ministerie van LNV, 2009b]

Vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna, nummer 25344, 28 augustus 2009

[Mostert, K. en J. Willemsen, 2008]

Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008; Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft

[Natuuronderzoeksbureau Remeeus, 2010]

Weidevogelinventarisatie van de weilanden tussen Den Haag, Katwijk en Leiden. Herziene versie d.d. 4 november 2010. In opdracht van Agrarische natuurvereniging Santevoorde.

[PBL, 2012] www.pbl.nl

[Provincie Zuid-Holland, 2010]

1^{ste} Fase MER RijnlandRoute. Provincie Zuid-Holland.

[Provincie Zuid-Holland, 2012a]

Provinciale Structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland - Verordening Ruimte, actualisering 2011' (NL.IMRO.9928.DOSx2010x0019373VO-VA01), zoals vastgesteld door provinciale staten op 29-02-2012.

[RAVON, 2011]

Verspreidingsgegevens van amfibieën, reptielen en vissen op www.ravon.nl; website voor het laatst geraadpleegd op 25 juli 2011

[Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas en R.B.P. Foppen, 1992]

Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Dienst Weg- en Waterbouwkunde Rijkswaterstaat. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.

[Reijnen, R., 1995]

Disturbance by car traffic as a threat to breeding birds in the Netherlands. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden, 1995).

[Roomen, M.W.J. van, A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden en D. Zoetebier, 2000]

Belangrijke vogelgebieden in Nederland, 1993-97. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVONinformatierapport 2000/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

[SOVON, 2011] Verspreidingsgegevens van inheemse vogels op www.sovon.nl; website voor het laatst geraadpleegd op 25 juli 2011

[SOVON, 2011a]

Vogelbalans, 2011

[Stuurgroep Locatie Valkenburg, 2008]

Integrale Structuurvisie Locatie Valkenburg.

[Teunissen W.A. , Altenburg W. & Sierdsema H., 2005] Toelichting op de

Gruttokaart van Nederland 2004. SOVON-onderzoeksrapport 2005/04. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. A&W-rapport 668. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

[Stuurgroep Locatie Valkenburg, 2008]

Integrale Structuurvisie Locatie Valkenburg.

[Stuyfzand et al., 1993]

Hydrochemie en hydrologie van duinen en aangrenzende polders tussen Katwijk en Kijkduin. KIWA, Nieuwegein.

[Velders, G.J.M., J.M.M. Aben, H.S.M.A. Diederens, E. Drissen, G.P. Geilenkirchen, B.A. Jimmink, A.F. Koekoek, R.B.A. Koelemeijer, J. Matthijsen, C.J. Peek, F.J.A. van Rijn en W.J. de Vries, 2010]

Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland, Rapportage 2010, PBL-rapport 500088006, Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.

[Vissenatlas Zuid-Holland, 2011]

Verspreidingsgegevens van vissen in provincie Zuid-Holland op www.zuid-holland.vissenatlas.nl; website voor het laatst geraadpleegd op 25 juli 2011

[Vlinderstichting, 2011]

Verspreidingsgegevens van inheemse dagvlinders en libellen op www.vlinderstichting.nl; website voor het laatst geraadpleegd op 25 juli 2011

[Waterman, E., Tulp, I., en Spits, S., 2002]

Effect van treinverkeer onderzocht. Geluid, jaargang 25, nummer 5.

[Weeda, drs. E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 2003]

Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5. Uitgave IVN in samenwerking met de VARA en de VEWIN. ISBN 90/6301/010/2.

[Weidevogelbalans, 2010]

Ministerie van LNV, directie kennis.

[Zoogdieratlas.nl, 2011]

Verspreidingsgegevens van zoogdieren in Nederland op www.zoogdieratlas.nl; website voor het laatst geraadpleegd op 25 juli 2011

[Zoogdierverseniging, 2008]

Verspreidingsonderzoek Nederlandse zoogdieren VONZ 2008. Rapport van de Zoogdierverseniging VZZ In opdracht van de Gegevens Autoriteit Natuur. April 2009.

11.1 Internetbronnen

www.minInv.nl

www.ravon.nl

www.vleermuis.net

www.zuid-holland.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdieratlas.nl

www.zuid-holland.vissenatlas.nl

www.pbl.nl

www.libellennet.nl

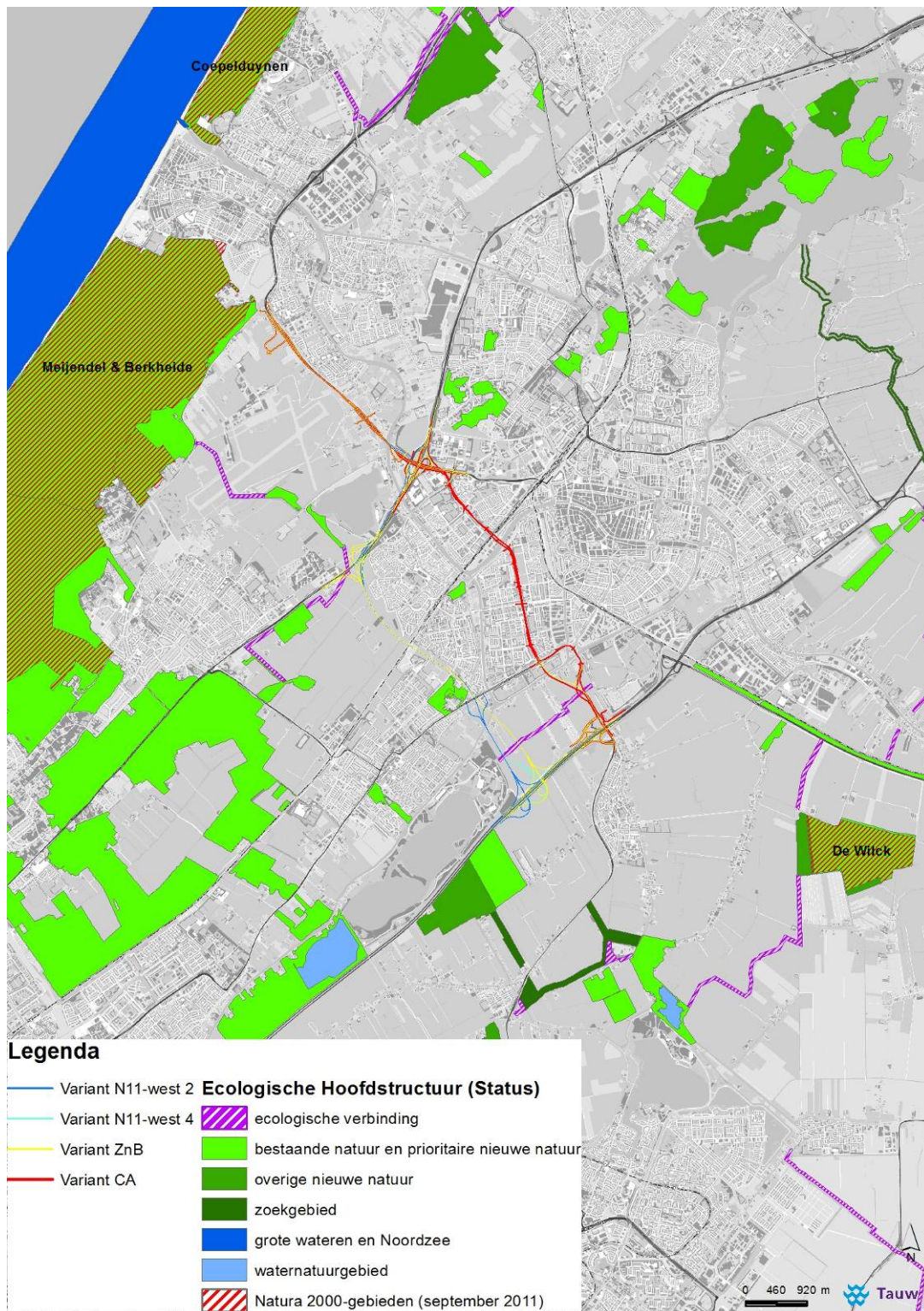
Kenmerk R003-4816120SIM-per-V01-NL

Bijlage

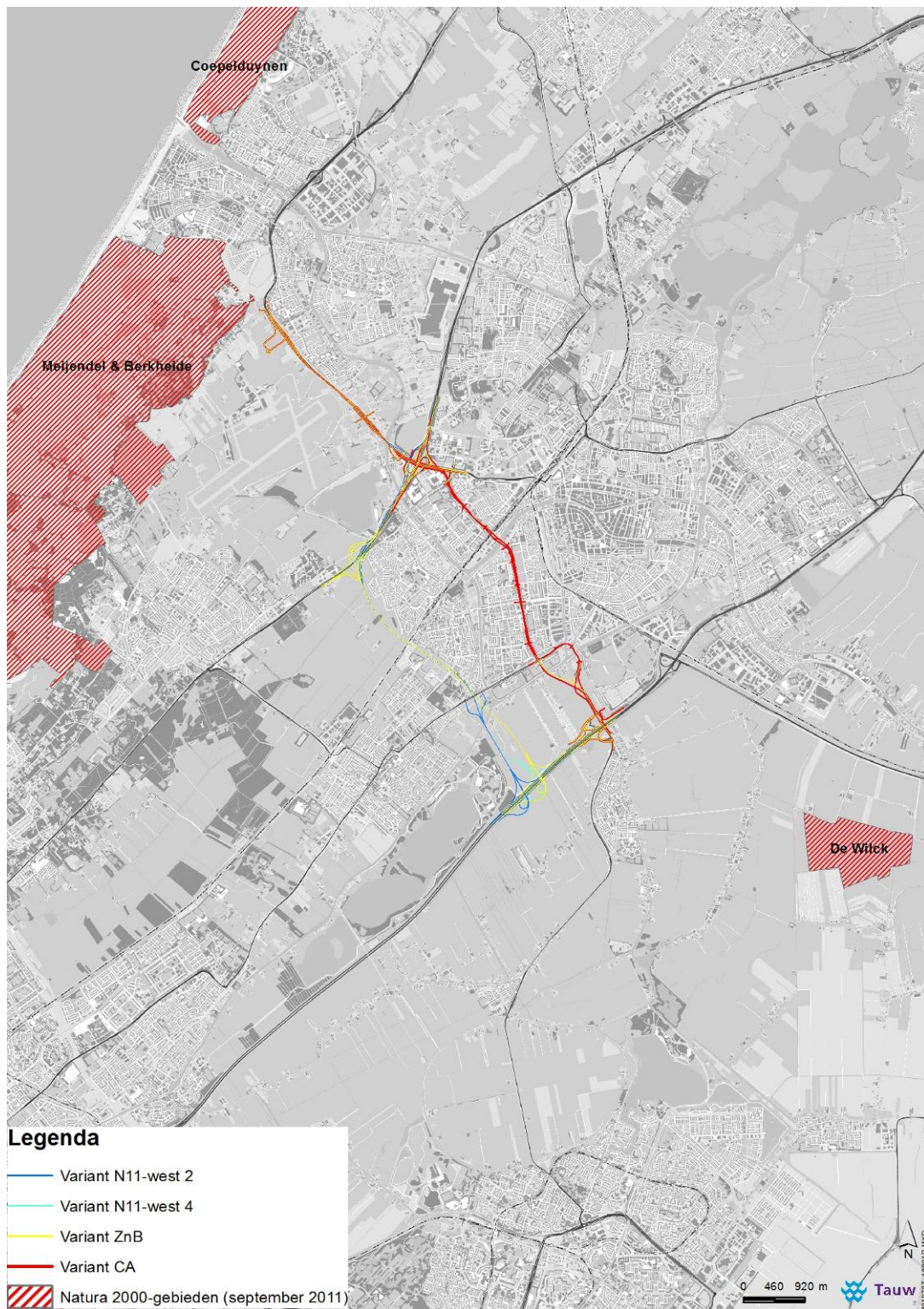
1

Overzichtskaarten plangebied

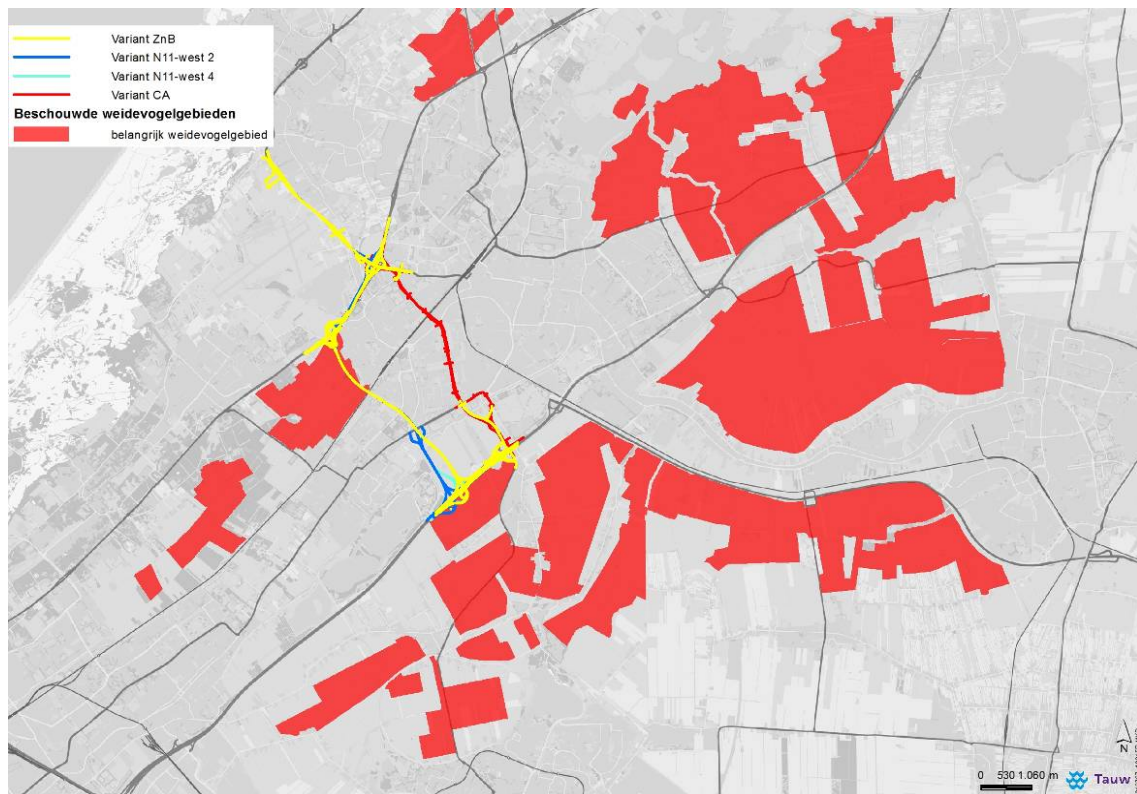
Overzichtskaat EHS-gebieden



Overzichtskaart Natura 2000-gebieden:



Overzichtskaart belangrijke weidevogelgebieden:



Bijlage

2

Toelichting natuurbeschermingswetgeving

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Uitgangspunt van de wet is dat aantasting van de beschermde soorten moet worden voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is, kan een ontheffing worden verleend door het ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). De beschermde diersoorten (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën, reptielen, insecten, et cetera) en ongeveer 100 plantensoorten zijn te vinden in tabellen, die deel uitmaken van de Flora- en faunawet. Niet elke soort is even zwaar beschermd, er wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën:

- Tabel 1: Algemene en niet bedreigde soorten
- Tabel 2: Schaarse soorten
- Tabel 3: Meest zeldzame en bedreigde soorten

Naast deze drie groepen zijn alle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermd tijdens de broedperiode. Daarnaast zijn van een aantal soorten de vaste rust- en verblijfplaatsen en functionele omgeving jaarrond beschermd (zie *Vogels*).

De Flora- en faunawet bevat artikelen met bijbehorende verbodsbepalingen. Deze zijn weergegeven in onderstaand overzicht. Activiteiten waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden dienen voorkomen te worden, bijvoorbeeld door het treffen van mitigerende maatregelen. Indien dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alléén toegestaan met een ontheffing van het Ministerie van EL&I. Een mitigatieplan of ontheffing dient in het bezit te zijn voorafgaand aan de start van de uitvoeringsfase.

Artikel 2: Zorgplicht ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd

Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, vernielen, beschadigen of verwijderen van beschermde planten

Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren

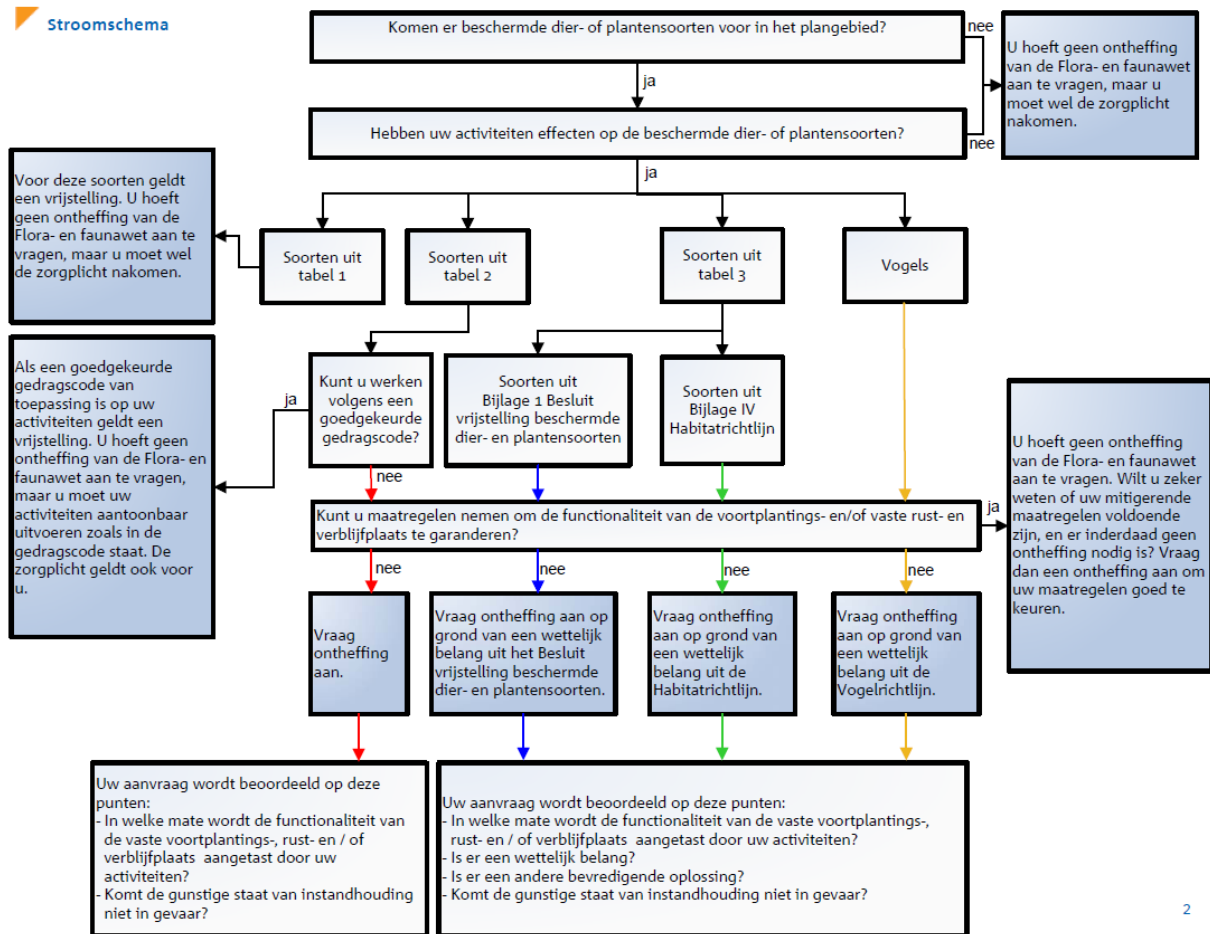
Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren

Artikel 13: Verbod: onder zich hebben van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Bij bepaalde activiteiten en alleen voor soorten vermeld in tabel 1 geldt een vrijstellingsregeling. Voor de tabel 2 en 3 soorten is bij bepaalde activiteiten (zie onderstaand schema) ook geen ontheffing nodig wanneer deze worden uitgevoerd op basis van een door de Minister van EL&I goedgekeurde en door de initiatiefnemer geaccordeerde gedragscode. Wanneer niet volgens een gedragscode gewerkt wordt en wanneer tabel 2 of 3-soorten worden aangetast, dan moeten mitigerende maatregelen genomen worden ter voorkoming van een overtreding van de verbodsbepalingen. Het verdient de aanbeveling een dergelijk mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I (in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag). Wanneer ook het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is, dient een ontheffing te worden aangevraagd. Onderstaand is een stroomschema opgenomen met de bepalingen wanneer een mitigatieplan of ontheffing nodig is.



Stroomschema Flora- en faunawet [LNV, 2009]

Zoals weergegeven in het stroomschema, moet wanneer het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is, een ontheffing worden aangevraagd. Het verkrijgen van een ontheffing is aan strikte voorwaarden gebonden. De exacte voorwaarden verschillen afhankelijk van de beschermde status van de soort waarvoor ontheffing wordt aangevraagd:

Tabel 1-soorten (algemene en niet bedreigde soorten)

Begin 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur in het kader van de Flora- en faunawet in werking getreden. Hierin is geregeld dat een aantal algemene soorten, vanaf toen de tabel 1-soorten genoemd, bij bepaalde activiteiten verstoord mogen worden zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Het gaat daarbij om 'Beheer en onderhoud', 'Bestendig gebruik' en 'Ruimtelijke ontwikkeling'.

Activiteiten, die binnen deze categorieën vallen, kunnen onder voorwaarden zonder ontheffing worden uitgevoerd, óók als dit schadelijke effecten heeft voor deze soorten. De zorgplicht is voor deze soorten echter onverminderd van toepassing.

Tabel 2-soorten (schaarse soorten)

Voor de tabel 2-soorten kan een mitigatieplan worden opgesteld (en goedgekeurd door het Ministerie van EL&I in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag) waarmee een overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen wordt. Is dit niet mogelijk, dan kan alleen een ontheffing worden verleend indien de activiteit een 'redelijk doel' dient en er geen afbreuk wordt gedaan aan de "gunstige staat van instandhouding" van de soort (effecten op regionaal populatieniveau). Indien de gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen altijd mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden getroffen. Voor initiatiefnemers die beschikken over een door het Ministerie van EL&I geaccordeerde gedragscode die aangeeft op welke wijze rekening wordt gehouden met beschermde soorten geldt voor de tabel 2-soorten eveneens een vrijstelling.

Tabel 3-soorten (zeldzame en bedreigde soorten)

Voor de tabel 3-soorten kan door het Ministerie van EL&I eveneens een mitigatieplan worden goedgekeurd (in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag) waarmee een overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen wordt. Is dit niet mogelijk, dan kan alleen een ontheffing worden verleend indien aan specifieke criteria wordt voldaan. Deze criteria zijn afhankelijk van de status van de betreffende tabel 3-soort⁷⁷:

Voor tabel 3-soorten afkomstig uit Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, kan ontheffing aangevraagd worden indien er geen alternatief beschikbaar is, en op grond van wettelijke belangen uit deze AMvB. Dit zijn:

- a) *Bepalingen inzake vrij verkeer en markt van het Verdrag tot oprichting van de EG*
- b) *Bescherming van flora en fauna*
- c) *Veiligheid van het luchtverkeer*
- d) *Volksgezondheid of openbare veiligheid*
- e) *Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten*
- f) *Voorkomen van ernstige schade aan eigendom anders dan gewas, vee, bos en wateren*
- g) *Belangrijke overlast veroorzaakt door een beschermde inheemse diersoort*
- h) *Uitvoering van bestendig beheer en onderhoud in landbouw en bosbouw*
- i) *Bestendig gebruik*
- j) *Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.*

Voor tabel 3-soorten uit de Bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat voor ruimtelijke ingrepen alleen ontheffing verleend wordt indien er geen alternatief beschikbaar is en op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn.

⁷⁷ De tabel 3-soorten kunnen verdeeld worden in twee categorieën; hetzij Bijlage 1-soorten van de bijlagen van het (AMvB) Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, of Bijlage IV-soorten van de bijlagen van de Europese Habitatrichtlijn. De aanwijzing van de eerste categorie is nationaal bepaald. Voor de tweede categorie gelden Europese verplichtingen om beschermingsmaatregelen te nemen

Dit zijn:

- a) *Bescherming van wilde flora en fauna en instandhouding van de natuurlijke habitats*
- b) *Ter voorkoming van ernstige schade aan o.a. gewassen, veehouderijen, bossen en wateren*
- c) *In het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten*
- d) *Ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie van soorten*
- e) *Onder strikt gecontroleerde omstandigheden vangen, plukken of in bezit hebben van soorten*

Vogels

Vogels nemen in de Flora- en faunawet een bijzondere positie in. De basis hiervoor vormt de Europese Vogelrichtlijn, waarin ondermeer de bescherming gereguleerd is van alle inheemse en geregeld voorkomende trekvogels, zodat deze 'kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten'. Voor deze vogels is de Flora- en faunawet van kracht. De Flora- en faunawet geeft aan dat álle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermd zijn tijdens de broedperiode. Ontheffingen voor verstoring tijdens de broedperiode worden niet verleend.

Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen van een aantal in Nederland kwetsbare vogelsoorten jaarrond beschermd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën, waarbij de nesten van categorie 1 t/m 4 jaarrond beschermd zijn en categorie 5 alléén tijdens de broedperiode. Hierbij geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn. Voor deze soorten is daarom vaak ook inzicht nodig in de rust- en verblijfplaatsen in het plangebied en de omgeving. De onderscheiden categorieën zijn:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, ook buiten het broedseizoen gebruikt worden als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil)
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing of biotoop zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus)
3. Nesten van vogels, zijnde géén koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk)
4. Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil)
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: Boerenzwaluw, Groene specht en Torenavalk)

Het bevoegd gezag hanteert voor categorie 1 t/m 4 de volgende soorten: *Boomvalk, Buizerd, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart, Havik, Huismus, Kerkuil, Oehoe, Ooievaar, Ransuil, Roek, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Wespindief en Zwarte wouw*. De vaste rust- en verblijfplaatsen en functionele leefomgeving van deze soorten zijn daardoor jaarrond beschermd.

De rust- en verblijfplaatsen van de soorten van categorie 5 kunnen echter óók jaarrond beschermd zijn wanneer zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Voor deze soorten is daarom ook inzicht nodig in de aanwezige rust- en verblijfplaatsen.

Voor categorie 5 hanteert het bevoegd gezag de volgende soorten: *Blauwe reiger, Boerenzwaluw, Bonte vliegenvanger, Boomklever, Boomkruiper, Bosuil, Brilduiker, Draaihals, Eidereend, Ekster, Gekraagde roodstaart, Glanskop, Grauwe vliegenvanger, Groene specht, Grote bonte specht, Hop, Huiszwaluw, IJsvogel, Kleine bonte specht, Kleine vliegenvanger, Koolmees, Kortsnavelboomkruiper, Oeverzwaluw, Pimpelmees, Raaf, Ruigpootuil, Spreeuw, Tapuit, Torenvalk, Zeearend, Zwarte kraai, Zwarte mees, Zwarte roodstaart en Zwarte specht.*

Voor het verstoren van broedende vogels tijdens de broedperiode wordt géén ontheffing verleend. Voor het aantasten van vogels en/of de jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen geldt een zware toets, vergelijkbaar met die van tabel 3-soorten. Een ontheffing wordt alleen verleend indien er geen alternatief beschikbaar is en aan specifieke wettelijke criteria wordt voldaan, voortkomend uit de Europese Vogelrichtlijn. Deze criteria zijn:

- a) *- Volksgezondheid of openbare veiligheid*
- Veiligheid van het luchtverkeer
- Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren
- Bescherming van flora en fauna
- b) *In verband met onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie van soorten*
- c) *Onder strikt gecontroleerde omstandigheden vangen, plukken of in bezit hebben van soorten*

In het geval van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels bestaat de mogelijkheid om mitigerende maatregelen te nemen, en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Hierbij is altijd een zogenaamde omgevingscheck nodig om inzicht te krijgen in de lokale omstandigheden. Het verdient de aanbeveling een dergelijk mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I, in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag.

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen; artikel 2, lid 1. De tekst daarvan is als volgt: "Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, evenals voor hun directe leefomgeving. artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterweg te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken."

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is."

Over de Rode lijst

De Rode lijsten hebben geen wettelijke status. Soorten die op de Rode lijst zijn geplaatst, zijn alléén beschermd als ze ook in de Flora- en faunawet als beschermde soort zijn opgenomen. Soorten kunnen op de Rode Lijst worden opgenomen wanneer zij zeldzaam zijn of wanneer de trend negatief is. Voor soorten van de Rode Lijst is niet per definitie een ontheffing vereist. Deze lijst heeft een signalerende functie en dient als een instrument ten behoeve van beleidsontwikkeling. Het zeldzamer worden van een bepaalde soort en het daarmee in een andere categorie terechtkomen, kan wel tot gevolg hebben dat een soort door de minister onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet wordt gebracht. Voorts geldt dat voor beschermde Rode Lijst-soorten de gunstige staat van instandhouding eerder in het geding kan zijn, waardoor eerder compenserende maatregelen kunnen worden geëist.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 van 25 mei 1998 (in werking getreden op 1 oktober 2005) behelst de bescherming van natuur en landschap. De gebiedsbescherming staat centraal in deze wet: er zijn verschillende gebieden aangewezen die vanwege hun specifieke belang voor flora en/of fauna van grootbelang zijn. De schaal en beschermde waarden van de gebieden varieert, evenals het Bevoegd Gezag (Provincie, dan wel EL&I). De Natuurbeschermingswet 1998 omvat:

- Natura 2000-gebieden (Speciale beschermingszones Vogel- en Habitatrichtlijn)
- Beschermde natuurmonumenten (incl. de Beschermde- / Staatsnatuurmonumenten)

Natura 2000-gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is vergelijkbaar met de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Nederland past een vergunningstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van EL&I. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen, niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Op dit moment worden voor alle Natura 2000-gebieden beheerplannen opgesteld die duidelijk maken welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Beschermde natuurmonumenten

In de sinds 1 oktober 2005 gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 vallen de Beschermde natuurmonumenten en Staatsnatuurmonumenten beide onder één noemer: Beschermde natuurmonumenten. Verder wordt onderscheid gemaakt tussen Beschermde natuurmonumenten die binnen en buiten Natura 2000-gebieden liggen: Het beschermingsregime van de gebieden die binnen Natura 2000-gebieden liggen en die al onder de oude wet zijn aangewezen, is vervallen. Natuurwaarden en natuurschoon waarvoor deze gebieden waren aangewezen, worden opgenomen in de doelstellingen voor instandhouding van het betreffende Natura 2000-gebied. Voor gebieden die buiten de Natura 2000-gebieden liggen, geldt dat handelingen in of rondom Beschermde natuurmonumenten die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of die het Beschermde natuurmonument ontsieren, zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend.

Wetlands

De natuurwaarden binnen Wetlands hebben betrekking op de functie voor vogels. De begrenzings van Wetlands in Nederland komt overeen met de begrenzing van Vogelrichtlijngebieden. Wanneer effecten op Vogelrichtlijngebieden (Natura 2000-gebieden) zijn bepaald, dan geldt de uitkomst hiervan daarom ook voor Wetlands. De aanwijzing is formeel geregeld in de aanwijzingsbesluiten in het kader van de Vogelrichtlijn (ministerie van EL&I). Deze vervallen met de definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden, waarin de (geactualiseerde) doelen voor vogels zijn overgenomen.

Wijze van toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Bij ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten moet altijd inzichtelijk worden gemaakt of (significant) negatieve effecten optreden. Deze effectbepaling wordt gedaan in een zogenaamde 'Voortoets'. De Voortoets heeft drie mogelijke uitkomsten:

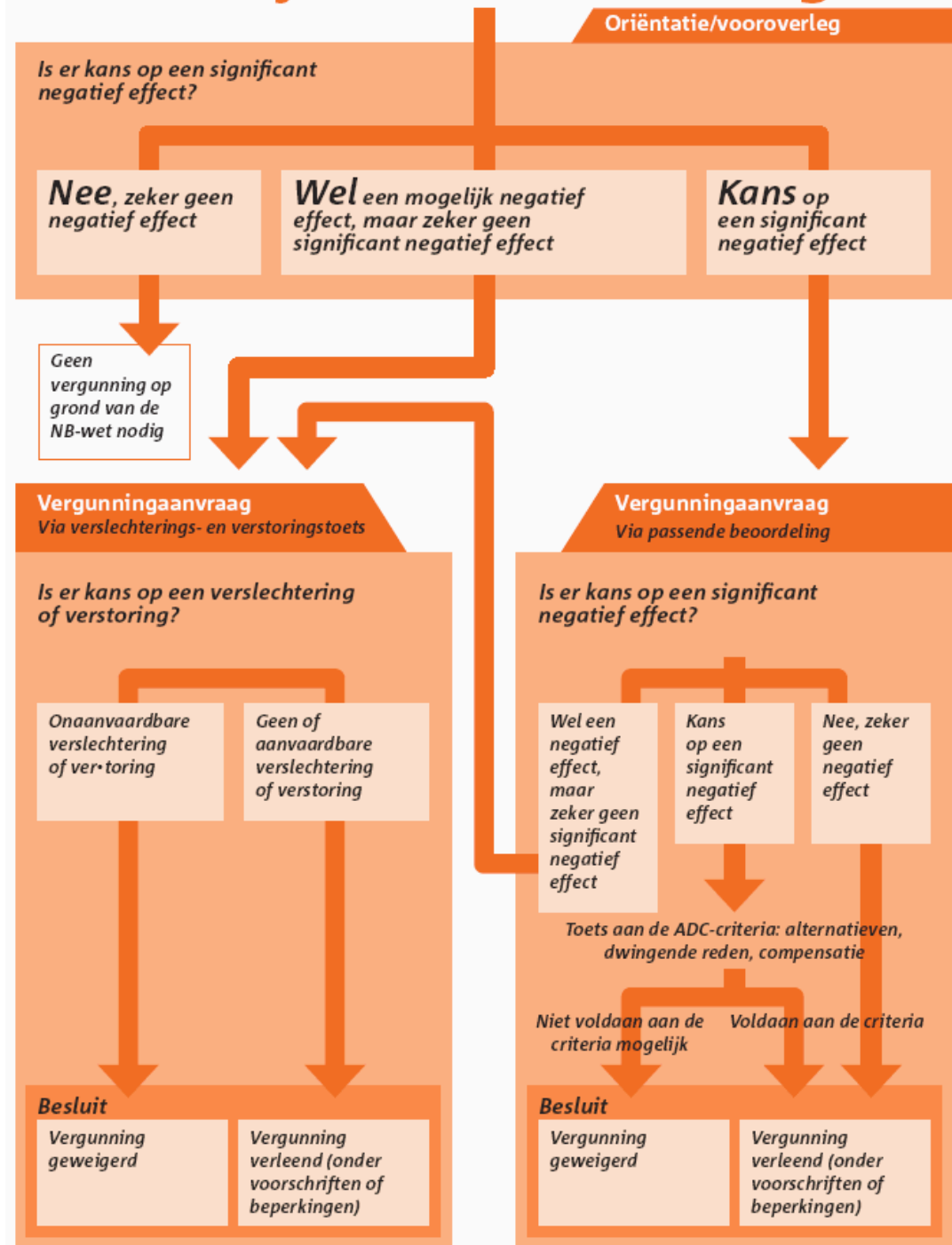
1. Er is met zekerheid géén sprake van negatieve effecten: er is geen vergunning noodzakelijk
2. Er kan niet worden uitgesloten dat negatieve effecten optreden, maar deze effecten zijn niet significant negatief, hetgeen betekent dat de instandhoudingsdoelen niet worden geschaad. Er is een zogenaamde 'Verslechterings- en Verstoringstoets' noodzakelijk waarin inzichtelijk wordt gemaakt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Wanneer de effecten voor het Bevoegd Gezag aanvaardbaar zijn, dan wordt een vergunning verleend met daarin mogelijk bepaalde voorschriften of beperkingen
3. Er is sprake van negatieve effecten én deze zijn mogelijk significant negatief: één of meer van de instandhoudingdoelstellingen worden mogelijk geschaad. Er is een zogenaamde 'Passende Beoordeling' noodzakelijk, gevolgd door een vergunningprocedure

De 'Passende Beoordeling' kent vervolgens ook drie mogelijke uitkomsten:

- 3.1. Bij nadere beschouwing blijkt er toch geen sprake te zijn van negatieve effecten (een enigszins theoretische optie). Er dient desondanks een vergunning te worden aangevraagd, die mogelijk voorschriften en/of beperkingen zal bevatten
- 3.2. Er is wel sprake van een negatief effect, maar de omvang van dit effect blijkt bij nadere beschouwing niet significant negatief te zijn, waarbij ook rekening is met cumulatieve effecten van andere ontwikkelingen. In principe is een 'Verslechterings- en Verstoringstoets' nodig, hoewel de bouwstenen al grotendeels of geheel zullen zijn verzameld tijdens deze fase van de Passende Beoordeling. Een vergunning dient te worden aangevraagd, die mogelijk voorschriften en/of beperkingen zal bevatten
- 3.3. Er zijn significant negatieve effecten, of dit kan niet worden uitgesloten. Er zal gekeken moeten worden naar de belangen en argumenten om de ontwikkeling op de beoogde wijze en locatie uit te voeren. Deze criteria worden de 'ADC-criteria' genoemd (Alternatieven
- 3.4. 3.4 Dwingende redenen voor groot openbaar belang, en Compensatie). Wanneer niet aan deze ADC-criteria kan worden voldaan wordt geen vergunning verleend. Wanneer er wel aan kan worden voldaan kan uiteindelijk door de provincie een vergunning worden verleend met mogelijk voorschriften en/of beperkingen. De ADC-criteria zijn:
 - Zijn er alternatieven (voor de locatie en/of voor de ontwikkeling zelf) mogelijk en overwogen die mogelijk tot minder schade aan beschermde natuurwaarden leiden?
 - Is er sprake van een zogenaamde 'dwingende reden van groot openbaar belang?' Er worden verschillende wettelijke belangen onderscheiden. Wanneer sprake is van mogelijke effecten op door de EU als 'prioritair' aangemerkte soorten of habitats, is het aantal mogelijke redenen veel kleiner
 - Op welke manier wordt getracht de schade zo klein mogelijk te laten zijn (mitigatie) of te compenseren? Zulke maatregelen dienen overigens te worden getroffen vóóordat de ontwikkeling kan worden gerealiseerd

Onderstaand stroomschema geeft het vervolgtraject weer vanaf het moment van het gereedkomen van de Voortoets (eerste blok 'Oriëntatie/vooroverleg').

Project of handeling



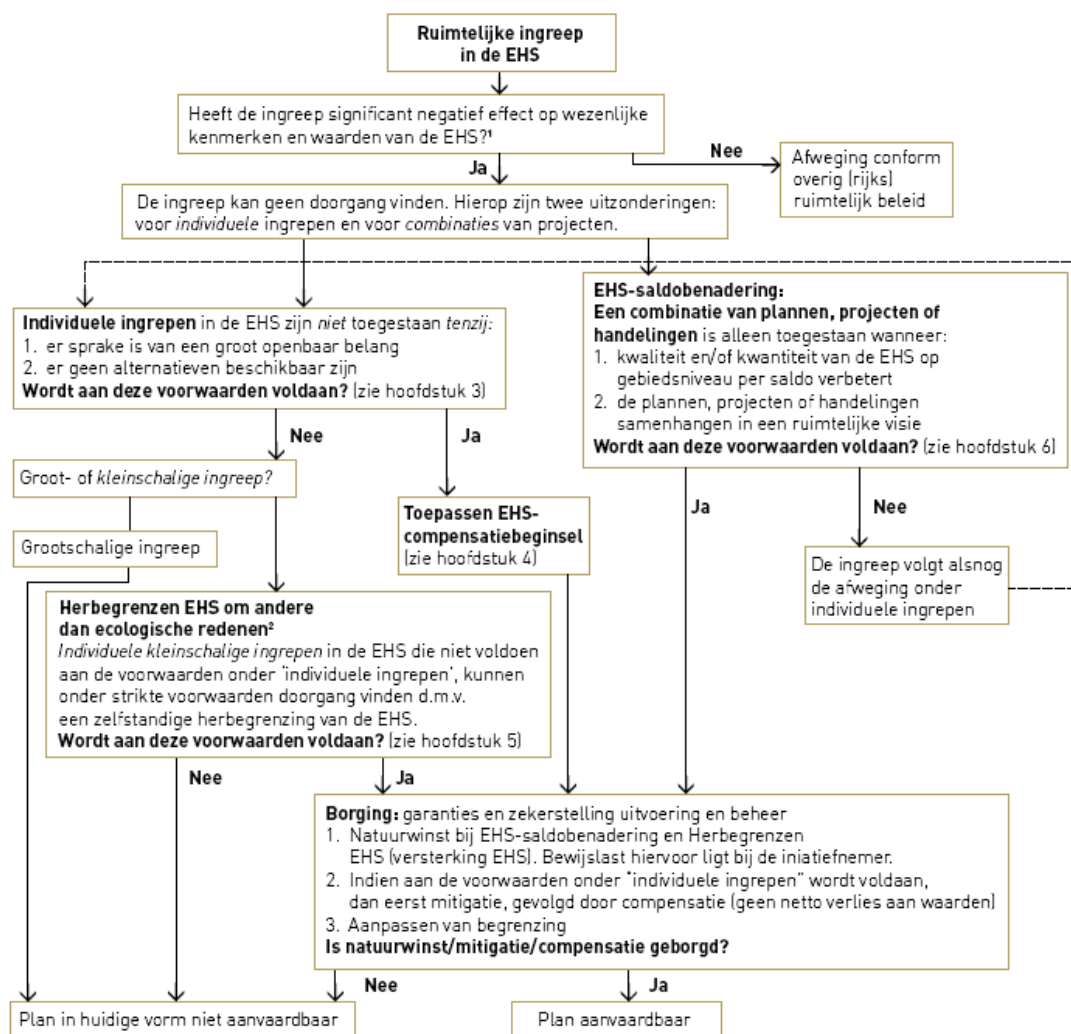
Bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is de basis voor de vaststelling van het ruimtelijke beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. Het stelsel van de Wro gaat ervan uit dat plannen van een hogere overheid doorwerken naar lagere overheden. De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd in de Nota Ruimte (structuurvisie op rijksniveau) en provinciale omgevingsplannen en omgevingsverordeningen. De begrenzings- en indelingen bij de begrenzings- en bijbehorende doelen en/of doelsoorten verschillen per provincie, maar zijn altijd geheel of gedeeltelijk vastgelegd in provinciale omgevingsplannen en –verordeningen. Deze zijn bindend voor het vaststellende bestuursorgaan: gemeenten dienen de bescherming vast te leggen in hun bestemmingsplannen.

Het ruimtelijk beleid voor de EHS is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van de EHS, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Binnen de EHS is conform de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. Als wezenlijke kenmerken en waarden definieert de Nota Ruimte actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde. Bij toetsing van de ingreep aan de EHS zijn de 'Spelregels EHS', een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, van toepassing. Hierin wordt onder meer de eis gesteld dat voor ingrepen binnen de EHS aangetoond moet worden dat, -bij aantasting van wezenlijke kenmerken of waarden-, er geen reële locatiealternatieven zijn en er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang.

Wanneer een ontwikkeling gepaard gaat met een ruimtelijke procedure is een onderzoek naar de mogelijke effecten op de EHS noodzakelijk. Wanneer er geen ruimtelijke procedure van toepassing is, maar wél mogelijke effecten op de EHS denkbaar zijn, is het raadzaam (en in sommige gevallen alsnog noodzakelijk) tóch een toetsing aan de doelen van de EHS uit te voeren en in overleg te treden met het Bevoegd Gezag, de gemeente.

In onderstaand stroomschema zijn deze en aanvullende stappen en benodigde onderbouwingen weergegeven [Ministerie van LNV, Spelregels EHS, 2007].



Stroomschema EHS [LNV, Spelregels EHS, 2007]

¹ Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een netto of reeds gesaldeerd effect. Indien de ingreep plaats vindt in een Natura 2000-gebied gelden aanvullende regels.

² Een andere mogelijkheid in de EHS is herbegrenzing om ecologische redenen. Deze mogelijkheid is echter niet weergegeven in dit schema omdat er geen ruimtelijke ingreep aan ten grondslag ligt.

Bijlage

3

Beschrijvingen van de zeven varianten



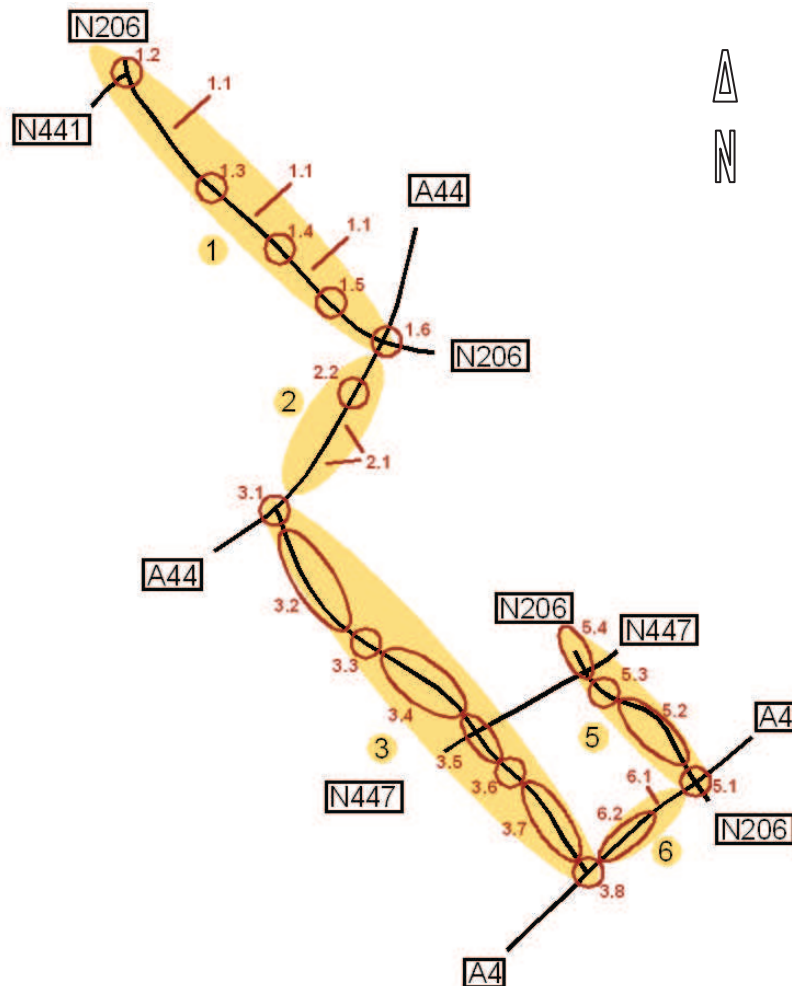
Bijlage A

Omschrijving tracévarianten



1.1. Variant: Zoeken naar Balans

1.1.1. Tracébeschrijving



1.1.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

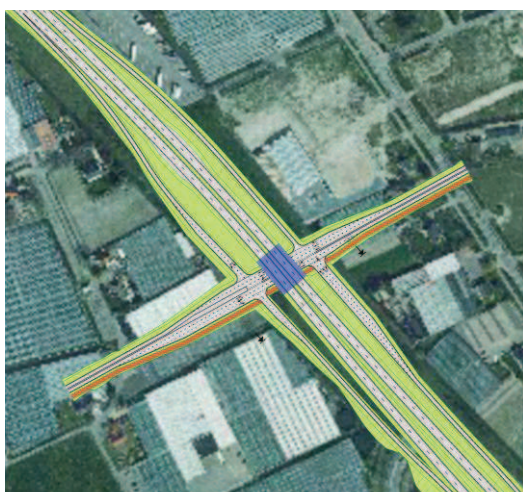
Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg, projectlocatie Duinvallei en het verkeer van de N441 en Westerbaan zal ontsluiten. De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug. De aanbouw biedt ruimte voor 3 rijstroken. Het bestaande brugdek wordt heringedeeld, het fietspad vervalt en er komen net als op de aanbouw 3 rijstroken voor terug.



De oversteek van de fietsers zal gecombineerd worden met de overgang van de Rijnkouwelijn. Voor deze oversteek zal ook een nieuw viaduct gerealiseerd moeten worden. Dit viaduct valt buiten de scope van de RijnlandRoute.

1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit.

Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Zie de afbeelding.



Knoop Leiden-West

Het realiseren van extra op- en afritten vermindert het aantal linksaf-bewegingen op de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) waardoor een betere doorstroming op het onderliggend wegennet tot stand komt.

De nieuwe op-/ en afrit conflicteert met de ligging van het bestaande transferium en McDonalds. Door het transferium te verplaatsen naar de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) wordt er ruimte gecreëerd om de nieuwe op-/ en afrit te realiseren.

Het verplaatsen van het transferium naar de noordzijde zal er voor zorgen dat de volledige functionaliteit van het transferium in stand wordt gehouden. De ontsluiting van het nieuwe transferium zal geschieden door middel van een hele aansluiting waaronder een nieuwe te maken toegangsweg langs de noordzijde van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Deze toegangsweg ontsluit ook de nog te realiseren woonwijk Nieuw-Rhijnegeest via de RijnlandRoute.

Knoop Leiden-west vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



2. A44

2.1 Verbreding A44

De twee rijstroken van de RijnlandRoute komen op dit tracédeel samen met de twee bestaande rijstroken van de A44 in de vorm van een weefvak. Zowel richting Den Haag als richting Amsterdam komen er twee rijstroken bij (zie onderstaande afbeelding).



Verbreding A44

De verbreding heeft als gevolg dat het grondlichaam van de A44 mee moet verbreden. De verbreding zal plaatsvinden aan de westzijde van de A44. Als gevolg van de verbreding van de A44 en het samenkomen van de RijnlandRoute op de A44, komt de toe-/ en afrit vanuit en naar Den Haag van de halve aansluiting Leiden-Zuid te vervallen.

2.2 Brug A44

De brug over de Oude Rijn is niet breed genoeg. Het verkeer richting Amsterdam zal over de bestaande brug rijden en voor het verkeer richting Den Haag zal een nieuwe beweegbare brug gerealiseerd moeten worden. De nieuwe brug komt op de locatie van de bestaande busbrug ten westen van de brug over de Oude Rijn waardoor de bus-brug komt te vervallen

3. A44 – A4

3.1 Knooppunt Maaldrift

De verbinding van de RijnlandRoute met de A44 zal worden uitgevoerd als volledig knooppunt. Zodoende kan in alle richtingen uitwisseling van verkeer plaatsvinden. De RijnlandRoute kruist de A44 onderlangs. De A44 blijft op de bestaande hoogte liggen. De bestaande parallelweg (Ommedijkseweg) aan de noordwest kant van het knooppunt en het aanwezige fietspad behouden hun huidige functie en worden om het knooppunt heen gebogen.

De bestaande parallelweg (Hadewychlaan) aan de zuidoostkant van het knooppunt behoudt eveneens haar huidige functie en wordt ook om het knooppunt heen gebogen en zal vervolgens de RijnlandRoute bovenlangs kruisen. Dit knooppunt vormt de overgang in wegcategory van nationale stroomweg (A44) naar regionale stroomweg (RijnlandRoute).



Knooppunt A44 (Maaldrift)



3.2 Passage Stevenshof

Na knooppunt Maaldrift krijgt de RijnlandRoute een halfverdiepte ligging op ca. 2,0m beneden maaiveld met aan weerszijden grondwallen.

De RijnlandRoute kruist in de Stevenshofpolder een tweetal watergangen, de Veenwatering en Dobbewatering. De hoogteligging van de RijnlandRoute conflicteert met de hoogte van de te kruisen watergang. Langs de RijnlandRoute wordt aan beide zijden een nieuwe watergang gegraven die beide watergangen met elkaar zal verbinden. De RijnlandRoute zal ter plaatse van de spoorlijn verder zakken tot een verdiepte ligging van ca. 4,0m beneden maaiveld. Het zakken van de RijnlandRoute maakt het vervolgens mogelijk om door middel van een aquaduct de noordelijke watergang met de zuidelijke watergang te verbinden.

3.3 Spoorkruising

De spoorbaan Den Haag – Leiden wordt door de RijnlandRoute onderlangs gekruist. De spoorbaan bevindt zich op een verhoogd dijklichaam, op ca. 3,0m boven maaiveld, met als voordeel dat de RijnlandRoute niet nog dieper te gemaakt hoeft te worden.

3.4 Passage Noord-Hofland

De RijnlandRoute behoudt na de spoorkruising haar verdiepte ligging op ca. 4,0m beneden maaiveld in een open betonnen bak. De functie van met de RijnlandRoute kruisende wegen kan door de verdiepte ligging relatief eenvoudig worden hersteld door het realiseren van (een) viaduct(en) over de RijnlandRoute.

3.5 Passage Berbice

De RijnlandRoute passeert aan de noordzijde het Landgoed Berbice. Vlak voor de Leidseweg gaat de verdiepte ligging (ca. 4,0m onder maaiveld) over in een volledige tunnelconstructie. Naast en bovengelegen objecten, woonblokken en enkele bedrijfsruimtes, dienen voor de aanleg van de tunnel te worden gesloopt.

De kruisende wegen op maaiveldniveau (Leidseweg, Voorschoterweg) zullen na de aanleg de tunnel ongehinderd bovenlangs kunnen passeren.

De tunnel zal aan de zuidzijde van het (monumentale) restaurant Allemansgeest komen te liggen richting de Vliet.

3.6 Kruising Rijn-Schiekanaal

De RijnlandRoute gaat in de tunnelconstructie op een diepte van ca. 8,0m beneden maaiveld (ten opzichte van de zuidoostelijk gelegen Oostvlietpolder) onder het Rijn-Schiekanaal/Vliet door. De benodigde doorvaartdiepte in het kanaal kan zodoende gehandhaafd blijven.

3.7 Passage Vlietland

De RijnlandRoute zal nadat hij onder het Rijn-Schiekanaal doorgegaan is vanuit de tunnelconstructie overgaan in een verdiepte open bak. De open bak komt op een hoogte van ca. 5,0m beneden maaiveld te liggen. Aan weerszijden van de open bak worden kanteldijken aangebracht.

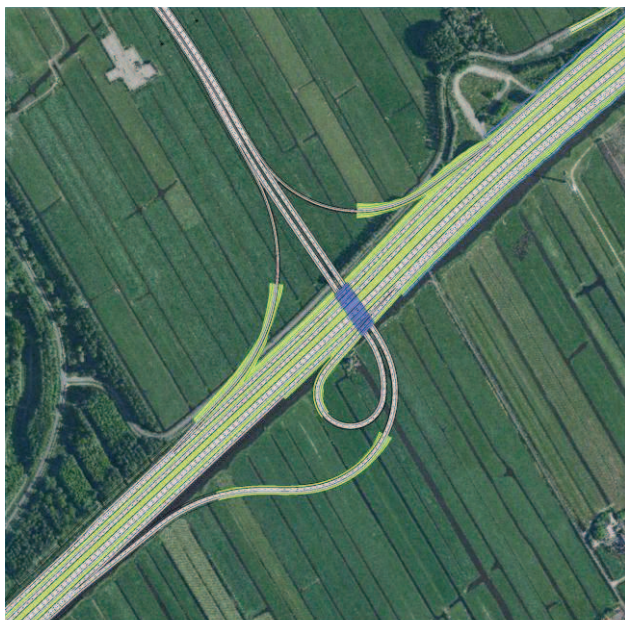
In de Oostvlietpolder bevindt zich een gas-verdeelstation en een monumentale boerderij welke beide aan de noordzijde worden gepasseerd.

3.8 Knooppunt A4

De verbinding van de RijnlandRoute met de A4 wordt uitgevoerd als volledig knooppunt. Zodoende kan in alle richtingen uitwisseling van verkeer plaatsvinden. De RijnlandRoute zal vanuit de verdiepte ligging (ca. 5,0m onder maaiveld) de A4 onderlangs kruisen. De A4 blijft op de bestaande hoogte liggen. De RijnlandRoute sluit aan op de nieuwe parallelbaan van de A4 en vervolgens op de hoofdrijbaan van de A4 (zie onderdeel 6.2).



Het knooppunt A4 vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (RijnlandRoute) naar nationale stroomweg (A4). Het nieuwe knooppunt komt in conflict met de (monumentale) windmolen 'Zelden van Passe'.. De molen zal moeten worden verplaatst naar een locatie waar hij zijn functie kan behouden. Doordat de wetering aan de zuidzijde van de A4 door de komst van de nieuwe bogen gedeeltelijk verlegd gaat worden is het mogelijk geworden om hierlangs een geschikte locatie voor de molen te vinden.



Knooppunt A4 (zuid)

4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg

Door de opwaardering van de knoop leiden-west dienen ook de aanliggende kruispunten aangepast te worden. Om de doorstroming van het verkeer op de Plesmanlaan te waarborgen is een onderdoorgang onder de kruising Plesmanlaan-Haagse schouwweg toegepast. Het kruispunt kent een aansluiting in twee richtingen op het bio sciencepark. Op het kruispunt moet het verkeer richting de knoop leiden west een bestemmingskeuze maken, of richting Katwijk, of richting Amsterdam. Op het kruispunt Haagse Schouwweg- Lelylaan vindt een toename van het aantal rijstroken plaats.

5. Bypass Oostvlietpolder

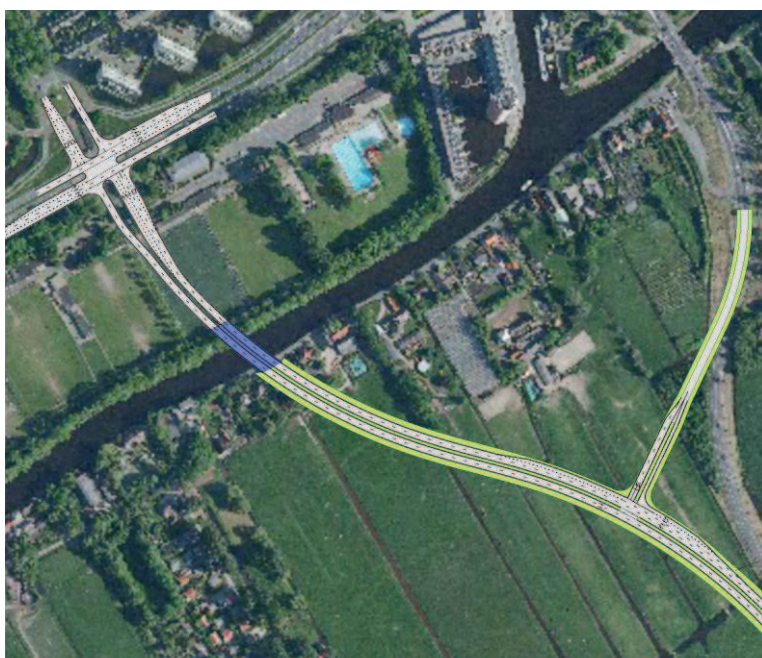
5.1 Aansluiting A4

In variant Zoeken naar Balans is geen aansluiting van de tunnel op de Voorschoterweg/Leidsestraat opgenomen. Om een goede verkeersafwikkeling tussen de Voorschoterweg en de A4 te kunnen bewerkstelligen is in deze variant een bypass opgenomen als extra aansluiting van de Churchillaan/ Voorschoterweg op de A4. De Bypass Oostvlietpolder zal, aan de zuidzijde, aansluiten op de bestaande Europaweg. De bestaande Europaweg wordt voorzien van 2x3 rijstroken, alsmede een opwaardering van het kruispunt bij de aansluiting A4. De toe- en afritten van de A4 worden voorzien van 2 in plaats van 1 rijstrook.



5.2 Bypass Oostvlietpolder

De bypass ligt in de Oostvlietpolder en sluit door middel van de Europaweg (N206) de Churchillaan/ Voorschoterweg aan op het bestaande knooppunt Zoeterwoude-dorp op de A4. De Bypass krijgt een ligging op maaiveldniveau. In de bestaande situatie rij je nog via het Lammenschansplein waar twee beweegbare bruggen moeten worden gepasseerd. Door de aanleg van de bypass wordt dit gereduceerd naar één beweegbare brug. Een ander voordeel is dat door de aanleg van de bypass ook minder kruispunten met verkeerslichten gepasseerd hoeven te worden hetgeen de doorstroming ten goede komt.



Bypass Oostvlietpolder

5.3 Kruising Rijn-Schiekanaal (Leiden)

De Bypass zal het Rijn-Schiekanaal (Vliet) bovenlangs kruisen door middel van een nieuwe beweegbare brug.

5.4 Aansluiting Churchillaan

De aansluiting met de Churchillaan is een kruispunt op maaiveldniveau. De twee bestaande fietsverbindingen langs de zuidoostkant en langs de noordwest kant van de Voorschoterweg blijft behouden via de bestaande fietstunnel en twee nieuwe fietstunnels.



6. A4

6.1 Verbreding A4 Den Haag - Leiden

Als gevolg van autonome ontwikkeling in de regio zal de huidige A4 tussen Leiden en Den Haag verbreed moeten worden naar 2x4 rijstroken om het verkeersaanbod zonder problemen te kunnen verwerken. Het wel of niet verbreden van de A4 maakt geen deel uit van deze MER. De effecten van de verbreding A4 zijn echter wel door een gevoeligheidsanalyse onderzocht.



Knooppunt A4 (noord)

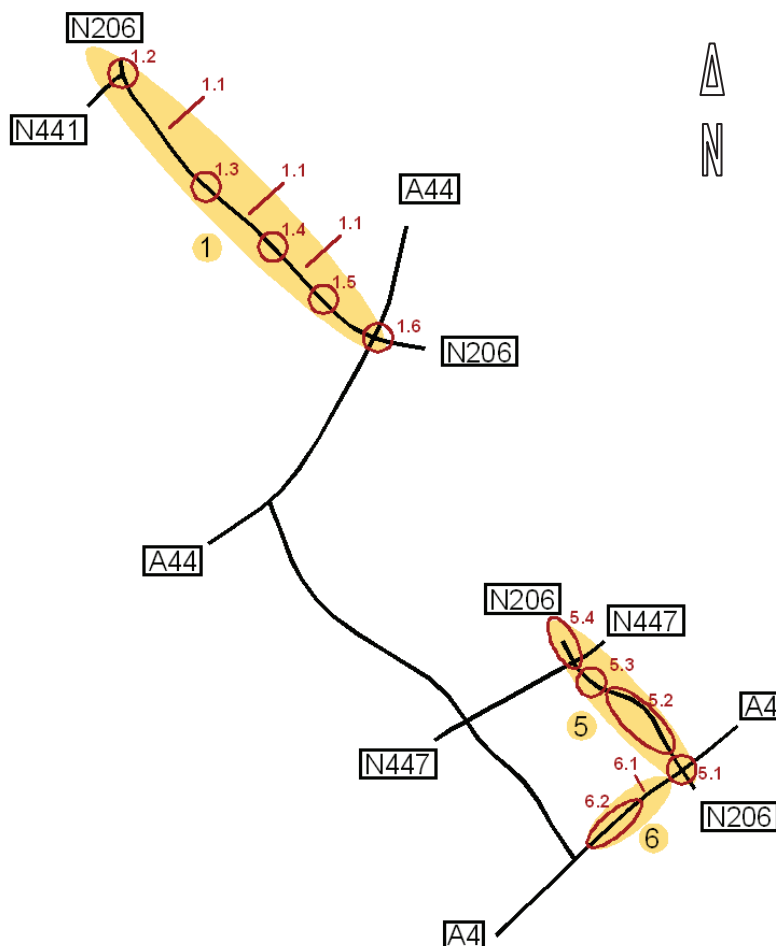
6.2 Verlenging parallelstructuur A4

De parallelstructuur langs de A4 is op dit moment een in uitvoering zijnde project van Rijkswaterstaat waarbij de huidige A4 tussen Burgerveen en Leiden verbreed wordt naar 2x3 rijstroken. Bovengenoemd project omvat onder meer het creëren van een parallelstructuur langs de A4 langs Leiden. Voor de RijnlandRoute is het van belang dat deze parallelstructuur verder richting het zuiden moet worden doorgetrokken dan in de huidige plannen het geval is. De parallelbanen sluiten verder zuidelijk aan op de hoofdrijbaan van de A4. Door de parallelbanen over een lengte van ca. 1200m te verlengen ontstaat de mogelijkheid om de RijnlandRoute in een later stadium op de parallelbanen langs de A4 aan te sluiten.



1.2. Variant: Zoeken naar Balans, variant A

1.2.1. Tracébeschrijving



1.2.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg zal ontsluiten en het verkeer vanaf de N441.

De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

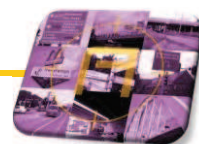
1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug.

De aanbouw biedt ruimte voor 3 rijstroken. Het bestaande brugdek wordt heringedeeld, het fietspad vervalt en er komen net als op de aanbouw 3 rijstroken voor terug.



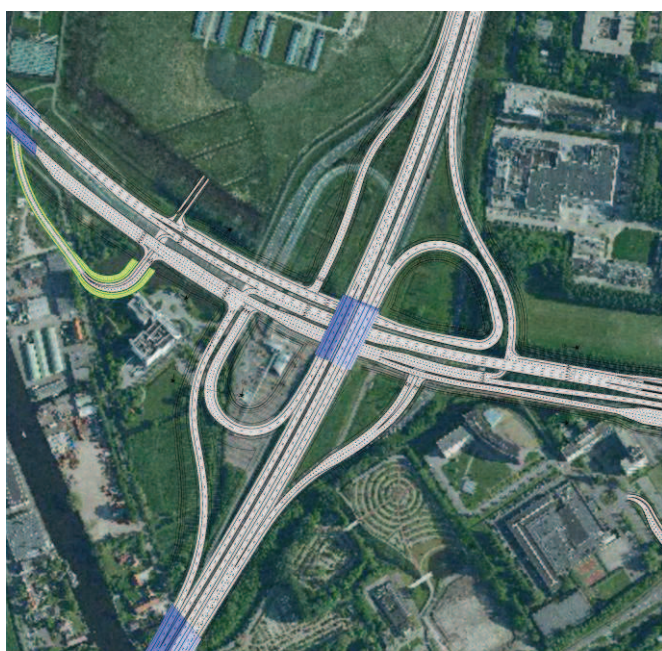
De oversteek van de fietsers zal gecombineerd worden met de overgang van de RijnkouweLijn. Voor deze oversteek zal ook een nieuw viaduct gerealiseerd moeten worden. Dit viaduct valt buiten de scope van de RijnlandRoute.



1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit.

Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Zie onderstaande afbeelding.



Knoop Leiden-west

Het realiseren van extra op- en afritten vermindert het aantal linksaf-bewegingen op de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) waardoor een betere doorstroming op het onderliggend wegennet tot stand komt.

De nieuwe op-/ en afrit conflicteert met de ligging van het bestaande transferium en McDonalds. Door het transferium te verplaatsen naar de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) wordt er ruimte gecreëerd om de nieuwe op-/ en afrit te realiseren.

Het verplaatsen van het transferium naar de noordzijde zal er voor zorgen dat de volledige functionaliteit van het transferium in stand wordt gehouden. De ontsluiting van het nieuwe transferium zal geschieden door middel van een hele aansluiting waaronder een nieuw te maken toegangsweg langs de noordzijde van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Deze toegangsweg ontsluit ook de nog te realiseren woonwijk Nieuw-Rhijngest via de RijnlandRoute.

Knoop Leiden-west vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg

Door de opwaardering van de knoop leiden-west dienen ook de aanliggende kruispunten aangepast te worden. Om de doorstroming van het verkeer op de Plesmanlaan te waarborgen is een onderdoorgang onder de kruising Plesmanlaan-Haagse schouwweg toegepast. Het kruispunt kent een aansluiting in twee richtingen op het bio sciencepark. Op het kruispunt moet het verkeer richting de knoop leiden west een bestemmingskeuze maken, of richting Katwijk, of richting Amsterdam. Op het kruispunt Haagse Schouwweg- Lelylaan vindt een toename van het aantal rijstroken plaats.



Kruispunt Plesmanlaan – Oude Haagseweg

5. Bypass Oostvlietpolder

5.1 Aansluiting A4

In variant Zoeken naar Balans is geen aansluiting van de tunnel op de Voorschoterweg/Leidsestraat opgenomen. Om een goede verkeersafwikkeling tussen de Voorschoterweg en de A4 te kunnen bewerkstelligen is in deze variant een bypass opgenomen als extra aansluiting van de Churchillaan/ Voorschoterweg op de A4. De Bypass Oostvlietpolder zal, aan de zuidzijde, aansluiten op de bestaande Europaweg. De bestaande Europaweg wordt voorzien van 2x3 rijstroken, alsmede een opwaardering van het kruispunt bij de aansluiting A4. De toe- en afritten van de A4 worden voorzien van 2 in plaats van 1 rijstrook.

5.2 Bypass Oostvlietpolder

De bypass ligt in de Oostvlietpolder en sluit door middel van de Europaweg (N206) de Churchillaan/ Voorschoterweg aan op het bestaande knooppunt Zoeterwoude-dorp op de A4. De Bypass krijgt een ligging op maaiveldniveau. In de bestaande situatie rij je nog via het Lammenschansplein waar twee beweegbare bruggen moeten worden gepasseerd. Door de aanleg van de bypass wordt dit gereduceerd naar één beweegbare brug. Een ander voordeel is dat door de aanleg van de bypass ook minder kruispunten met verkeerslichten gepasseerd hoeven te worden hetgeen de doorstroming ten goede komt.



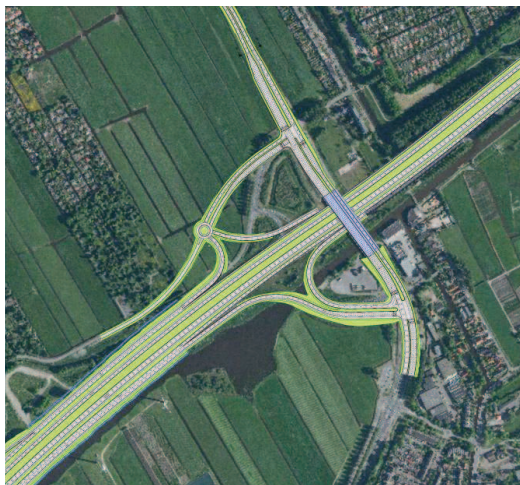
Bypass Oostvlietpolder



6. A4

6.1 Verbreding A4 Den Haag - Leiden

Als gevolg van autonome ontwikkeling in de regio zal de huidige A4 tussen Leiden en Den Haag verbreed moeten worden naar 2x4 rijstroken om het verkeersaanbod zonder problemen te kunnen verwerken. Het wel of niet verbreden van de A4 maakt geen deel uit van deze MER. De effecten van de verbreding A4 zijn echter wel door een gevoeligheidsanalyse onderzocht.



Aansluiting A4 (noord)

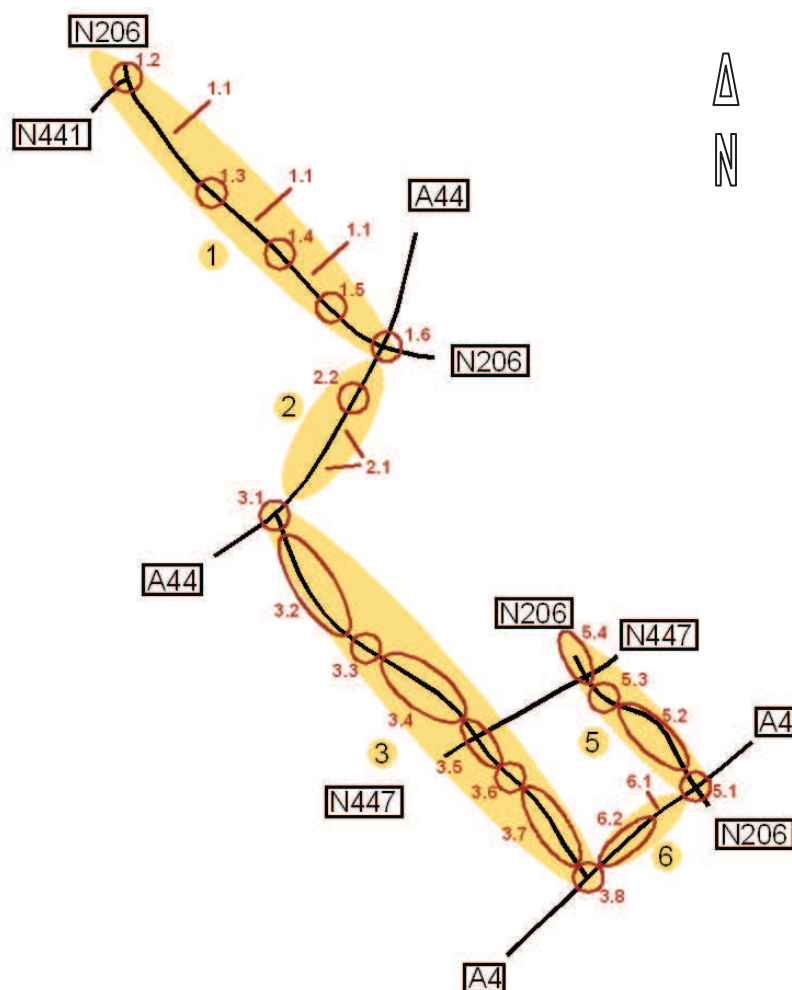
6.2 Verlenging parallelstructuur A4

De parallelstructuur langs de A4 is op dit moment een in uitvoering zijnde project van Rijkswaterstaat waarbij de huidige A4 tussen Burgerveen en Leiden verbreed wordt naar 2x3 rijstroken. Bovengenoemd project omvat onder meer het creëren van een parallelstructuur langs de A4 langs Leiden. Voor de RijnlandRoute is het van belang dat deze parallelstructuur verder richting het zuiden moet worden doorgetrokken dan in de huidige plannen het geval is. De parallelbanen sluiten verder zuidelijk aan op de hoofdrijbaan van de A4. Door de parallelbanen over een lengte van ca. 1200 m te verlengen ontstaat de mogelijkheid om de RijnlandRoute in een later stadium op de parallelbanen langs de A4 aan te sluiten.



1.3. Variant: Zoeken naar Balans, variant F

1.3.1. Tracébeschrijving



1.3.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg zal ontsluiten en het verkeer vanaf de N441.

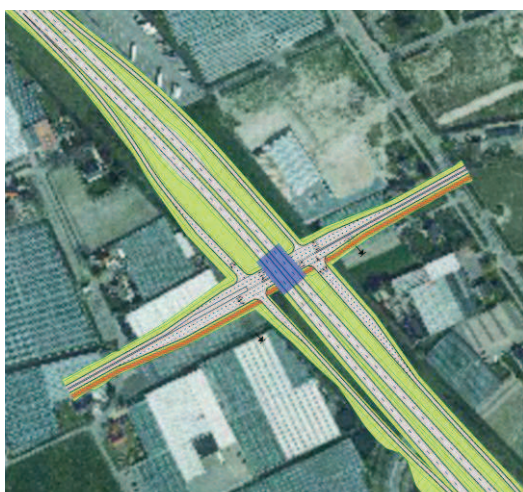
De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug.

De aanbouw biedt ruimte voor 3 rijstroken. Het bestaande brugdek wordt heringedeeld, het fietspad vervalt en er komen net als op de aanbouw 3 rijstroken voor terug.



De oversteek van de fietsers zal gecombineerd worden met de overgang van de Rijnkouwelijn. Voor deze oversteek zal ook een nieuw viaduct gerealiseerd moeten worden. Dit viaduct valt buiten de scope van de RijnlandRoute.

1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit.

Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Zie onderstaande afbeelding.



Knoop Leiden-west

Het realiseren van extra op- en afritten vermindert het aantal linksaf-bewegingen op de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) waardoor een betere doorstroming op het onderliggend wegennet tot stand komt.

De nieuwe op-/ en afrit conflicteert met de ligging van het bestaande transferium en McDonalds. Door het transferium te verplaatsen naar de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) wordt er ruimte gecreëerd om de nieuwe op-/ en afrit te realiseren.

Het verplaatsen van het transferium naar de noordzijde zal er voor zorgen dat de volledige functionaliteit van het transferium in stand wordt gehouden. De ontsluiting van het nieuwe transferium zal geschieden door middel van een hele aansluiting waaronder een nieuwe te maken toegangsweg langs de noordzijde van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Deze toegangsweg ontsluit ook de nog te realiseren woonwijk Nieuw-Rhijngest via de RijnlandRoute.

Knoop Leiden-west vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



2. A44

2.1 Verbreding A44

De twee rijstroken van de RijnlandRoute komt op dit tracédeel samen met de twee bestaande rijstroken van de A44 in de vorm van een weefvak. Zowel richting Den Haag als richting Amsterdam komen er twee rijstroken bij (zie onderstaande afbeelding).



Verbreding A44

De verbreding heeft als gevolg dat het grondlichaam van de A44 mee moet verbreden. De verbreding zal plaatsvinden aan de westzijde van de A44. Als gevolg van de verbreding van de A44, het samenkomen van de RijnlandRoute en de A44, komt de toe-/ en afrit vanuit en naar Den Haag van de halve aansluiting Leiden-Zuid te vervallen.

2.2 Brug A44

De brug over de Oude Rijn is niet breed genoeg. Het verkeer richting Amsterdam zal over de bestaande brug rijden en voor het verkeer richting Den Haag zal een nieuwe beweegbare brug gerealiseerd moeten worden. De nieuwe brug komt op de locatie van de bestaande bus-brug ten westen van de brug over de Oude Rijn waardoor de bus-brug komt te vervallen.

3. A44 – A4

3.1 Knooppunt Maaldrift

De verbinding van de RijnlandRoute met de A44 wordt uitgevoerd als een half aangesloten knooppunt waar in twee richtingen uitwisseling van verkeer mogelijk is. De te berijden richtingen zijn: vanuit richting Katwijk/Amsterdam via de A44 via de RijnlandRoute door de Stevenshofpolder naar de A4 en dezelfde route in omgekeerde richting.

De RijnlandRoute kruist de A44 bovenlangs.

De A44 blijft op de bestaande hoogte liggen. De bestaande parallelweg (Ommedijkseweg) aan de noordwest kant van het knooppunt en het aanwezige fietspad behouden hun huidige functie en worden om het knooppunt heen gebogen.

De bestaande parallelweg (Hadewychlaan) aan de zuidoostkant van het knooppunt behoudt eveneens haar huidige functie. De parallelweg zal de RijnlandRoute tweemaal onderlangs kruisen. Dit knooppunt vormt de overgang in wegcategorie van nationale stroomweg (A44) naar regionale stroomweg (RijnlandRoute).

3.2 Passage Stevenshof

Na knooppunt Maaldrift krijgt de RijnlandRoute een halfverdiepte ligging op ca. 2,0m beneden maaiveld met aan weerszijden grondwallen.

De RijnlandRoute kruist in de Stevenshofpolder een tweetal watergangen, de Veenwatering en Dobbewatering. De hoogteligging van de RijnlandRoute conflicteert met de hoogte van de te kruisen watergang. Langs de RijnlandRoute wordt aan beide zijden een nieuwe watergang gegraven die beide watergangen met elkaar zal verbinden. De RijnlandRoute zal ter plaatse van de spoorlijn verder zakken tot een verdiepte ligging van ca. 4,0m beneden maaiveld. Het zakken van de RijnlandRoute maakt het vervolgens mogelijk om door middel van een aquaduct de noordelijke watergang met de zuidelijke watergang te verbinden.



3.3 Spoorkruising

De spoorbaan Den Haag – Leiden wordt door de RijnlandRoute onderlangs gekruist. De spoorbaan bevindt zich op een verhoogd dijk lichaam op ca. 3,0m boven maaiveld, met als voordeel dat de RijnlandRoute niet nog dieper te gemaakt hoeft te worden. Het kunstwerk zal aangelegd worden voor 2x2 rijstroken. Er zal echter nog maar gebruik gemaakt worden van 2x1 rijstroken.

3.4 Passage Noord-Hofland

De RijnlandRoute behoudt na de spoorkruising haar verdiepte ligging op ca. 4,0m beneden maaiveld in een open betonnen bak. De functie van met de RijnlandRoute kruisende wegen kan door de verdiepte ligging relatief eenvoudig worden hersteld door het realiseren van (een) viaduct(en) over de RijnlandRoute.

De betonnen bak wordt aangelegd voor 2x2 rijstroken. Er wordt echter nog maar gebruik gemaakt van 2x1 rijstroken.

3.5 Passage Berbice

De RijnlandRoute passeert aan de noordzijde het Landgoed Berbice. Voor de Leidseweg gaat de verdiepte ligging (ca. 4,0m onder maaiveld) over in een volledige tunnelconstructie. Naast en boven gelegen objecten, woonblokken en enkele bedrijfsruimtes, dienen voor de aanleg van de tunnel te worden gesloopt.

De kruisende wegen op maaiveldniveau (Leidseweg, Voorschoterweg) zullen na de aanleg de tunnel ongehinderd bovenlangs kunnen passeren.

De tunnel zal aan de zuid zijde van het (monumentale) restaurant Allemansgeest komen te liggen richting de Vliet.

De betonnen bak zal aangelegd worden voor 2x2 rijstroken. Er wordt echter nog maar gebruik gemaakt van 2x1 rijstroken.

3.6 Kruising Rijn-Schiekanaal

De RijnlandRoute gaat in de tunnelconstructie op een diepte van ca. 8,0m beneden maaiveld (ten opzichte van de zuidoostelijk gelegen Oostvlietpolder) onder het Rijn-Schiekanaal/Vliet door. De benodigde doorvaartdiepte in het kanaal kan zodoende gehandhaafd blijven.

Het kunstwerk bestaat uit een aquaduct. Het aquaduct wordt aangelegd voor 2x2 rijstroken. Er wordt echter nog maar gebruik gemaakt van 2x1 rijstroken.

3.7 Passage Vlietland

De RijnlandRoute zal nadat hij onder het Rijn-Schiekanaal doorgedaan is vanuit de tunnelconstructie overgaan naar een ligging op maaiveld om vervolgens aan te sluiten op knooppunt A4.

In de Oostvlietpolder bevindt zich een gas-verdeelstation en een monumentale boerderij welke beide aan de noordzijde worden gepasseerd.

3.8 Knooppunt A4

De verbinding van de RijnlandRoute met de A4 wordt uitgevoerd als volledig knooppunt. Zodoende kan in alle richtingen uitwisseling van verkeer plaatsvinden. De RijnlandRoute zal vanaf de ligging op maaiveld de A4 bovenlangs kruisen. De A4 blijft op de bestaande hoogte liggen. De RijnlandRoute sluit aan op de nieuwe parallelbaan van de A4 en vervolgens op de hoofdrijbaan van de A4 (zie onderdeel 6.2).

Het knooppunt A4 vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (RijnlandRoute) naar nationale stroomweg (A4).

Het nieuwe knooppunt komt in conflict met de (monumentale) windmolen 'Zelden van Passe'. De molen zal moeten worden verplaatst naar een locatie waar hij zijn functie kan behouden. Doordat de wetering aan de zuidzijde van de A4 door de komst van de nieuwe bogen gedeeltelijk verlegd gaat worden is het mogelijk geworden om hierlangs een geschikte locatie voor de molen te vinden.



4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg

Door de opwaardering van de knoop leiden-west dienen ook de aanliggende kruispunten aangepast te worden. Om de doorstroming van het verkeer op de Plesmanlaan te waarborgen is een onderdoorgang onder de kruising Plesmanlaan-Haagse schouwweg toegepast. Het kruispunt kent een aansluiting in twee richtingen op het bio sciencepark. Op het kruispunt moet het verkeer richting de knoop leiden west een bestemmingskeuze maken, of richting Katwijk, of richting Amsterdam. Op het kruispunt Haagse Schouwweg- Lelylaan vindt een toename van het aantal rijstroken plaats.



Kruising Plesmanlaan – Oude Haagseweg

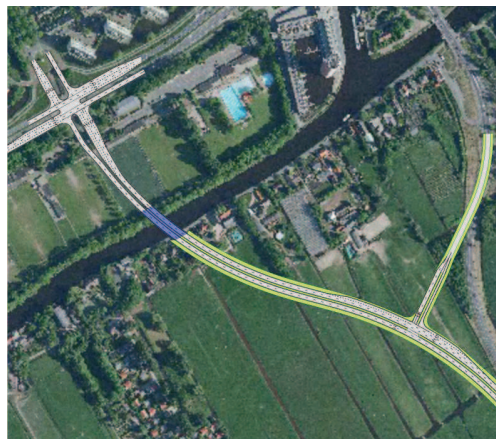
5. Bypass Oostvlietpolder

5.1 Aansluiting A4

In variant Zoeken naar Balans is geen aansluiting van de tunnel op de Voorschoterweg/Leidsestraat opgenomen. Om een goede verkeersafwikkeling tussen de Voorschoterweg en de A4 te kunnen bewerkstelligen is in deze variant een bypass opgenomen als extra aansluiting van de Churchillaan/ Voorschoterweg op de A4. De Bypass Oostvlietpolder zal, aan de zuidzijde, aansluiten op de bestaande Europaweg. De bestaande Europaweg wordt voorzien van 2x3 rijstroken, alsmede een opwaardering van het kruispunt bij de aansluiting A4. De toe- en afritten van de A4 worden voorzien van 2 in plaats van 1 rijstrook.

5.2 Bypass Oostvlietpolder

De bypass ligt in de Oostvlietpolder en sluit door middel van de Europaweg (N206) de Churchillaan/ Voorschoterweg aan op het bestaande knooppunt Zoeterwoude-dorp op de A4. De Bypass krijgt een ligging op maaiveldniveau. In de bestaande situatie rij je nog via het Lammenschansplein waar twee beweegbare bruggen moeten worden gepasseerd. Door de aanleg van de bypass wordt dit gereduceerd naar één beweegbare brug. Een ander voordeel is dat door de aanleg van de bypass ook minder kruispunten met verkeerslichten gepasseerd hoeven te worden hetgeen de doorstroming ten goede komt.



Bypass Oostvlietpolder



5.3 Kruising Rijn-Schiekanaal (Leiden)

De Bypass zal het Rijn-Schiekanaal (Vliet) bovenlangs kruisen door middel van een nieuwe beweegbare brug.

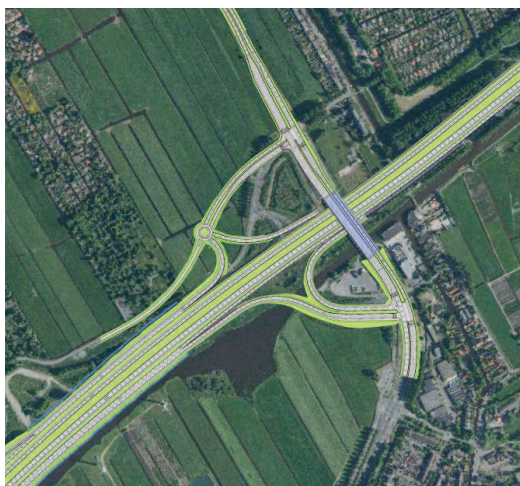
5.4 Aansluiting Churchilllaan

De aansluiting met de Churchilllaan is een kruispunt op maaiveldniveau. De twee bestaande fietsverbindingen langs de zuidoostkant en langs de noordwest kant van de Voorschoterweg blijft behouden via de bestaande fietstunnel en twee nieuwe fietstunnels.

6. A4

6.1 Verbreding A4 Den Haag - Leiden

Als gevolg van autonome ontwikkeling in de regio zal de huidige A4 tussen Leiden en Den Haag verbreed moeten worden naar 2x4 rijstroken om het verkeersaanbod zonder problemen te kunnen verwerken. Het wel of niet verbreden van de A4 maakt geen deel uit van deze MER. De effecten van de verbreding A4 zijn echter wel door een gevoeligheidsanalyse onderzocht.



Aansluiting A4 (noord)

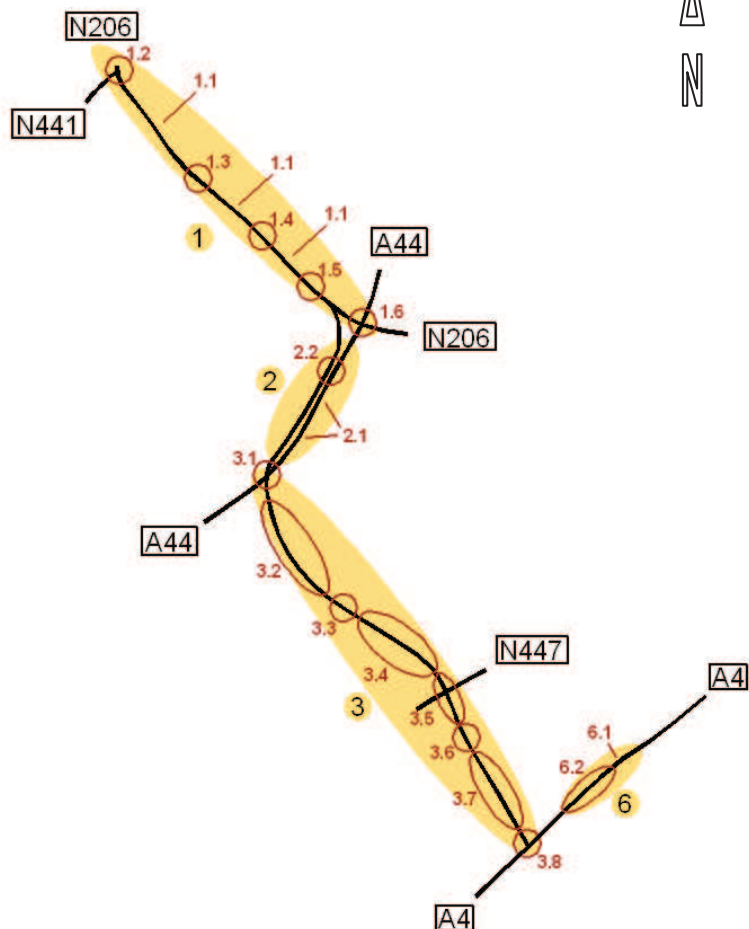
6.2 Verlenging parallelstructuur A4

De parallelstructuur langs de A4 is op dit moment een in uitvoering zijnde project van Rijkswaterstaat waarbij de huidige A4 tussen Burgerveen en Leiden verbreed wordt naar 2x3 rijstroken. Bovengenoemd project omvat onder meer het creëren van een parallelstructuur langs de A4 langs Leiden. Voor de RijnlandRoute is het van belang dat deze parallelstructuur verder richting het zuiden moet worden doorgetrokken dan in de huidige plannen het geval is. De parallelbanen sluiten verder zuidelijk aan op de hoofdrijbaan van de A4. Door de parallelbanen over een lengte van ca. 1200 m te verlengen ontstaat de mogelijkheid om de RijnlandRoute in een later stadium op de parallelbanen langs de A4 aan te sluiten.



1.4. Variant: N11-west 2

1.4.1. Tracébeschrijving



1.4.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg zal ontsluiten en het verkeer vanaf de N441.

De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug.

De aanbouw biedt ruimte voor 3 rijstroken. Het bestaande brugdek wordt heringedeeld, het fietspad vervalt en er komen net als op de aanbouw 3 rijstroken voor terug.



De oversteek van de fietsers zal gecombineerd worden met de overgang van de Rijnkouwelijn. Voor deze oversteek zal ook een nieuw viaduct gerealiseerd moeten worden. Dit viaduct valt buiten de scope van de RijnlandRoute.

1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit. Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206).

De doorgaande Rijnlandroute zal de knoop Leiden-west passeren door middel van een bypass aan de zuidwestkant van het knooppunt welke een directe verbinding vormt tussen de Torenvlietbrug en de (nieuwe) parallelweg. Zie onderstaande afbeelding.



Knoop Leiden-west

De bypass bestaat uit een kunstwerk waarbij de RijnlandRoute een ligging op ca. 7,0m boven maaiveld krijgt. Gevolg van de bypass is dat het niet mogelijk is om van de A44, vanuit richting Amsterdam, rechtstreeks op de RijnlandRoute aan te sluiten. Verkeer vanaf de A44 zal om op de RijnlandRoute te komen gebruik moeten maken van de af-/ en opritten van knoop Leiden-West en de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206),

Ter plaatse van de knoop Leiden-west wordt een gecombineerde aansluiting gemaakt voor zowel de (nog te realiseren) woonwijk Nieuw-Rhijngest en het bedrijfspand van Nalco B.V. Door de nieuwe aansluiting moet ook de Rhijnhofweg worden opgewaardeerd.

De knoop Leiden-West vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



2. A44

2.1 Verbreding A44

De RijnlandRoute komt op een aparte rijbaan, aan de zuidwestkant langs de bestaande A44 te liggen. Op dit tracédeel is er geen directe verkeersuitwisseling mogelijk tussen de A44 en de RijnlandRoute. Uitwisseling vindt plaats via knoop Leiden-West.



Verbreding A44

Als gevolg van de verbreding vervalt de toerit richting Den Haag (aansluiting Leiden-Zuid) ten westen van de A44.

Als gevolg van de directe verbindingsboog vanaf de RijnlandRoute op de A44 richting Amsterdam vervalt ook de afrit ten oosten van de A44. Het behouden van de afrit is niet mogelijk vanuit verkeersveilig oogpunt doordat er te weinig ruimte is om het verkeer de mogelijkheid te geven van de A44 uit te laten voegen en het verkeer van de RijnlandRoute via de directe verbindingsboog op de A44 in te laten voegen.

2.2 Brug A44

De brug over de Oude Rijn is niet breed genoeg. Het verkeer richting Amsterdam zal over de bestaande brug rijden en voor het verkeer richting Den Haag zal een nieuwe beweegbare brug gerealiseerd moeten worden. De nieuwe brug komt op de locatie van de bestaande bus-brug ten westen van de brug over de Oude Rijn waardoor de bus-brug komt te vervallen.

3. A44 – A4

3.1 Knooppunt Maaldrift

De verbinding van de RijnlandRoute met de A44 wordt uitgevoerd als een halve aansluiting waar in twee richtingen uitwisseling van verkeer mogelijk is. De te berijden richtingen zijn: vanuit richting Katwijk/Amsterdam over de nieuwe parallelweg en via de RijnlandRoute door de Stevenshofpolder naar de A4 en dezelfde route in omgekeerde richting. Voor het verkeer vanuit de Stevenshofpolder richting Amsterdam en het verkeer vanaf de parallelweg richting Den Haag zijn er directe verbindingsbogen op de A44.

De A44 blijft op de bestaande hoogte liggen en de RijnlandRoute kruist de A44 onderlangs.



Knooppunt A44 (Maaldrift)



De bestaande parallelweg (Ommedijkseweg) aan de noordwest kant van het knooppunt en het aanwezige fietspad behouden hun huidige functie en worden om het knooppunt heen gebogen.

De bestaande parallelweg (Hadewychlaan) aan de zuidoostkant van het knooppunt behoudt eveneens haar huidige functie. De parallelweg zal de RijnlandRoute tweemaal bovenlangs kruisen.

Het knooppunt vormt de overgang in wegcategory van nationale stroomweg (A44) naar regionale stroomweg (RijnlandRoute).

3.2 Passage Stevenshof

Na knooppunt Maaldrift behoudt de RijnlandRoute de verdiepte ligging op ca. 7,5m beneden maaiveld en komt in een open betonnen bak te liggen. In tracédeel passage Stevenshof worden een tweetal watergangen, de Veenwatering en Dobbewatering, gekruist. De Veenwatering bevindt zich vlak na knooppunt Maaldrift. De Dobbewatering bevindt zich vlak vóór de spoorkruising. De diepe ligging van de RijnlandRoute heeft als voordeel dat het hier mogelijk is om voor beide watergangen een aquaduct te maken.

3.3 Spoorkruising

Vanuit de verdiepte ligging op ca. 7,5m beneden maaiveld wordt de spoorbaan Den Haag – Leiden onderlangs gekruist.

3.4 Passage Noord-Hofland

Na de spoorkruising stijgt de RijnlandRoute naar een verdiepte ligging van ca. 6,0m beneden maaiveld in een open betonnen bak. Kruisende wegen op maaiveldniveau kunnen zodoende relatief makkelijk weer worden verbonden door middel van (een) viaduct(en) over de RijnlandRoute heen.

3.5 Passage Berbice

De RijnlandRoute passeert aan de noordzijde het Landgoed Berbice met als gevolg dat hier een aantal objecten (waaronder woonblokken en bedrijfsruimtes) dienen te worden gesloopt. De kruisende wegen Leidseweg en Voorschoterweg zullen door middel van een kunstwerk over de betonnen bak hun functie behouden.

Op de Voorschoterweg wordt een halve aansluiting gemaakt. De verbindingsslussen voor deze aansluiting liggen aan de zuidkant van de Voorschoterweg. Aan de zuidkant blijft de impact op de omgeving beperkt.

De tunnel zal aan de zuidzijde van het (monumentale) restaurant Allemansgeest komen te liggen richting de Vliet.

3.6 Kruising Rijn-Schiekanaal

De RijnlandRoute gaat in de tunnelconstructie op een diepte van ca. 8,0m beneden maaiveld (ten opzichte van de zuidoostelijk gelegen Oostvlietpolder) onder het Rijn-Schiekanaal/Vliet door. De benodigde doorvaartdiepte in het kanaal kan zodoende gehandhaafd blijven.

3.7 Passage Vlietland

Na de kruising met het Rijn-Schiekanaal ligt de RijnlandRoute in de verdiepte open bak op ca. 6,0m beneden maaiveld. Het omliggende maaiveld ligt aan de zuidzijde van de Vliet enigszins hoger ligt dan aan de noordzijde van de Vliet. Hierdoor krijgt de RijnlandRoute ter plaatse ook een wat hogere ligging.

In de Oostvlietpolder bevindt zich een gas-verdeelstation en een monumentale boerderij welke beide aan de zuidzijde worden gepasseerd.



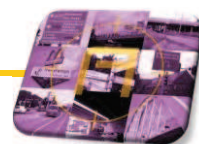
3.8 Knooppunt A4

De verbinding van de RijnlandRoute met de A4 wordt uitgevoerd als volledig knooppunt. Zodoende kan in alle richtingen uitwisseling van verkeer plaatsvinden. De RijnlandRoute zal vanuit de verdiepte ligging (ca. 6,0m onder maaiveld) de A4 onderlangs kruisen. De A4 blijft op de bestaande hoogte liggen. De RijnlandRoute sluit aan op de nieuwe parallelbaan van de A4 en vervolgens op de hoofdrijbaan van de A4 (zie onderdeel 6.2).

Het knooppunt A4 vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (RijnlandRoute) naar nationale stroomweg (A4). Bij de aanleg van dit knooppunt kan de (monumentale) windmolen 'Zelden van Passe' behouden blijven¹.



Knooppunt A4 (zuid)



4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg

Door de opwaardering van de knoop leiden-west dienen ook de aanliggende kruispunten aangepast te worden. Om de doorstroming van het verkeer op de Plesmanlaan te waarborgen is een onderdoorgang onder de kruising Plesmanlaan-Haagse schouwweg toegepast. Het kruispunt kent een aansluiting in twee richtingen op het bio sciencepark. Op het kruispunt moet het verkeer richting de knoop leiden west een bestemmingskeuze maken, of richting Katwijk, of richting Amsterdam. Op het kruispunt Haagse Schouwweg- Lelylaan vindt een toename van het aantal rijstroken plaats.



Kruispunt Plesmanlaan – Oude Haagseweg

6. A4

6.1 Verbreding A4 Den Haag - Leiden

Als gevolg van autonome ontwikkeling in de regio zal de huidige A4 tussen Leiden en Den Haag verbreed moeten worden naar 2x4 rijstroken om het verkeersaanbod zonder problemen te kunnen verwerken. Het wel of niet verbreden van de A4 maakt geen deel uit van deze MER. De effecten van de verbreding A4 zijn echter wel door een gevoeligheidsanalyse onderzocht.

6.2 Verlenging parallelstructuur A4

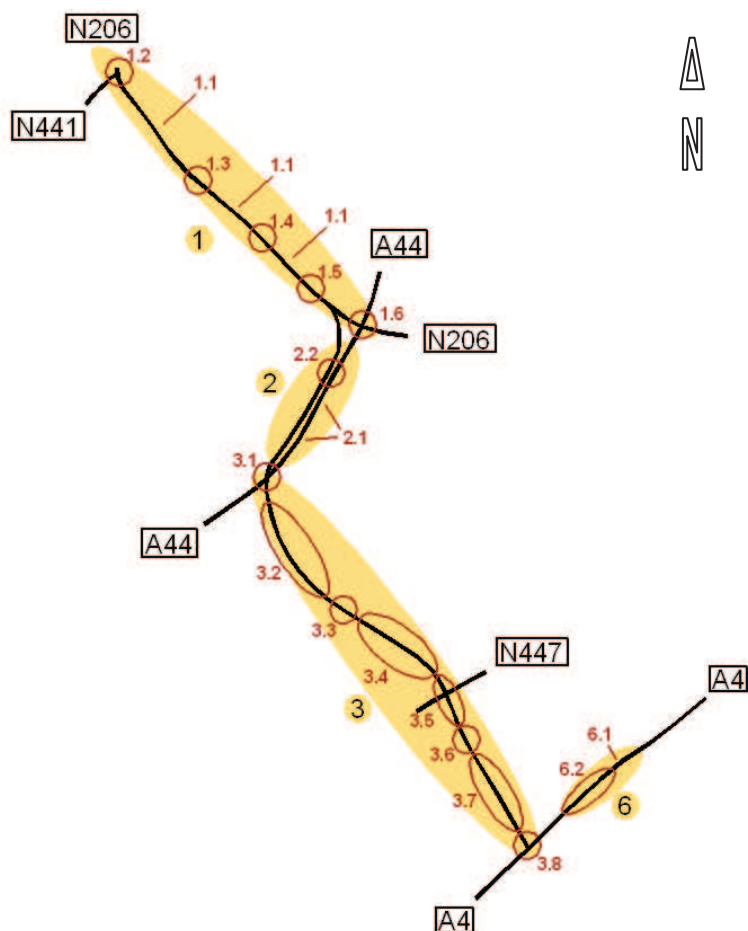
De parallelstructuur langs de A4 is op dit moment een in uitvoering zijnde project van Rijkswaterstaat waarbij de huidige A4 tussen Burgerveen en Leiden verbreed wordt naar 2x3 rijstroken. Bovengenoemd project omvat onder meer het creëren van een parallelstructuur langs de A4 langs Leiden. Voor de RijnlandRoute is het van belang dat deze parallelstructuur verder richting het zuiden moet worden doorgetrokken dan in de huidige plannen het geval is. De parallelbanen sluiten verder zuidelijk aan op de hoofdrijbaan van de A4.

Door de parallelbanen over een lengte van ca. 1200m te verlengen ontstaat om de mogelijkheid te creëren om de RijnlandRoute in een later stadium op de parallelbanen langs de A4 aan te sluiten.



1.5. Variant: N11-west 4

1.5.1. Tracébeschrijving



1.5.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg zal ontsluiten en het verkeer vanaf de N441.

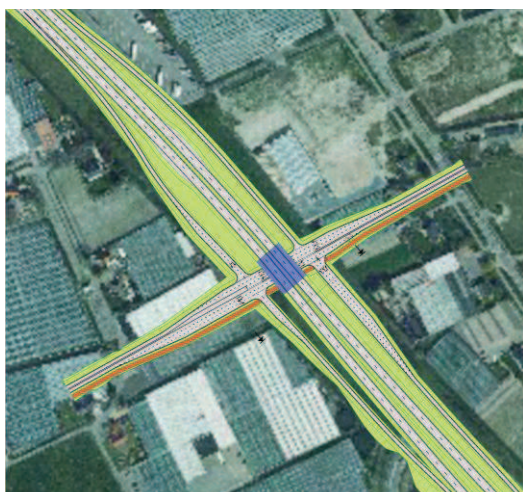
De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug.

De aanbouw biedt ruimte voor 3 rijstroken. Het bestaande brugdek wordt heringedeeld, het fietspad vervalt en er komen net als op de aanbouw 3 rijstroken voor terug.

De oversteek van de fietsers zal gecombineerd worden met de overgang van de Rijnouwelijn. Voor deze oversteek zal ook een nieuw viaduct gerealiseerd moeten worden. Dit viaduct valt buiten de scope van de RijnlandRoute.



1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit. Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206).

De doorgaande Rijnlandroute zal de knoop Leiden-west passeren door middel van een bypass aan de zuidwestkant van het knooppunt welke een directe verbinding vormt tussen de Torenvlietbrug en de (nieuwe) parallelweg.

Zie onderstaande afbeelding.



Knoop Leiden-west

De bypass bestaat uit een kunstwerk waarbij de RijnlandRoute een ligging op ca. 7,0m boven maaiveld krijgt. Gevolg van de bypass is dat het niet mogelijk is om van de A44, vanuit richting Amsterdam, rechtstreeks op de RijnlandRoute aan te sluiten. Verkeer vanaf de A44 zal om op de RijnlandRoute te komen gebruik moeten maken van de af-/ en oprit van knoop Leiden-West en de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206),

Ter plaatse van de knoop Leiden-west wordt een gecombineerde aansluiting gemaakt voor zowel de (nog te realiseren) woonwijk Nieuw-Rhijngest en het bedrijfspand van Nalco B.V. Door de nieuwe aansluiting moet ook de Rhijnhofweg worden opgewaardeerd.

De knoop Leiden-West vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



2. A44

2.1 Verbreding A44

De RijnlandRoute komt op een aparte rijbaan, aan de zuidwestkant langs de bestaande A44 te liggen. Op dit tracédeel is er geen directe verkeersuitwisseling mogelijk tussen de A44 en de RijnlandRoute. Uitwisseling vindt plaats via knoop Leiden-West.



Verbreding A44

Als gevolg van de verbreding vervalt de toerit richting Den Haag (aansluiting Leiden-Zuid) ten westen van de A44.

Als gevolg van de directe verbindingsboog vanaf de RijnlandRoute op de A44 richting Amsterdam vervalt ook de afrit ten oosten van de A44. Het behouden van de afrit is niet mogelijk vanuit verkeersveilig oogpunt doordat er te weinig ruimte is om het verkeer de mogelijkheid te geven van de A44 uit te laten voegen en het verkeer van de RijnlandRoute via de directe verbindingsboog op de A44 in te laten voegen.

2.2 Brug A44

De brug over de Oude Rijn is niet breed genoeg. Het verkeer richting Amsterdam zal over de bestaande brug rijden en voor het verkeer richting Den Haag zal een nieuwe beweegbare brug gerealiseerd moeten worden. De nieuwe brug komt op de locatie van de bestaande bus-brug ten westen van de brug over de Oude Rijn waardoor de bus-brug komt te vervallen.

3. A44 – A4

De verbinding van de RijnlandRoute met de A44 wordt uitgevoerd als een halve aansluiting waar in twee richtingen uitwisseling van verkeer mogelijk is. De te berijden richtingen zijn: vanuit richting Katwijk/Amsterdam over de nieuwe parallelweg en via de RijnlandRoute door de Stevenshofpolder naar de A4 en dezelfde route in omgekeerde richting. Voor het verkeer vanuit de Stevenshofpolder richting Amsterdam en het verkeer vanaf de parallelweg richting Den Haag zijn er directe verbindingsbogen op de A44.

De A44 blijft op de bestaande hoogte liggen en de RijnlandRoute kruist de A44 onderlangs. De bestaande parallelweg (Ommedijkseweg) aan de noordwest kant van het knooppunt en het aanwezige fietspad behouden hun huidige functie en worden om het knooppunt heen gebogen.

Knooppunt A44 - Maaldrift





De bestaande parallelweg (Hadewychlaan) aan de zuidoostkant van het knooppunt behoudt eveneens haar huidige functie. De parallelweg zal de RijnlandRoute tweemaal bovenlangs kruisen.

Het knooppunt vormt de overgang in wegcategory van nationale stroomweg (A44) naar regionale stroomweg (RijnlandRoute).

3.2 Passage Stevenshof

Na knooppunt Maaldrift behoudt de RijnlandRoute de verdiepte ligging op ca. 7,5m beneden maaiveld en komt in een open betonnen bak te liggen. In tracédeel passage Stevenshof worden een tweetal watergangen, de Veenwatering en Dobbewatering, gekruist. De Veenwatering bevindt zich vlak na knooppunt Maaldrift. De Dobbewatering bevindt zich vlak vóór de spoorkruising. De diepe ligging van de RijnlandRoute heeft als voordeel dat het hier mogelijk is om voor beide watergangen een aquaduct te maken.

3.3 Spoorkruising

Vanuit de verdiepte ligging op ca. 7,5m beneden maaiveld wordt de spoorbaan Den Haag – Leiden onderlangs gekruist.

3.4 Passage Noord-Hofland

Na de spoorkruising stijgt de RijnlandRoute naar een verdiepte ligging van ca. 6,0m beneden maaiveld in een gesloten betonnen bak (tunnel). Kruisende wegen op maaiveldniveau kunnen zodoende relatief makkelijk weer worden verbonden door middel van (een) viaduct(en) over de RijnlandRoute heen. Tevens kunnen door het gesloten karakter van de Rijnlandroute de hier aanwezige sportvelden na de aanleg van de tunnel, geheel terug worden aangebracht.

3.5 Passage Berbice

De RijnlandRoute passeert aan de noordzijde het Landgoed Berbice, met als gevolg dat hier een aantal objecten (waaronder woonblokken en bedrijfsruimtes) dienen te worden gesloopt. De RijnlandRoute bevindt zich hier nog steeds in een gesloten betonnen tunnelbak op ca. 6,0m beneden maaiveld. De kruisende wegen Leidseweg en Voorschoterweg kruisen bovenlangs op het 'dak' van de tunnel. Voorbij de kruising met de Voorschoterweg gaat de gesloten tunnelbak over in een betonnen open bak.

Er wordt een halve aansluiting gemaakt op de Voorschoterweg. De verbindingsslussen voor deze aansluiting komen aan de zuidkant van de Voorschoterweg te liggen om de impact op de omgeving te beperken.

De tunnel zal aan de zuidzijde van het (monumentale) restaurant Allemansgeest komen te liggen richting de Vliet.

3.6 Kruising Rijn-Schiekanaal

Voor de kruising met het Rijn-Schiekanaal dient de RijnlandRoute naar een diepte te zakken van ca. 8,0m beneden maaiveld (ten opzichte van de zuidelijk gelegen Oostvlietpolder). De benodigde doorvaartdiepte in het kanaal kan zodoende gehandhaafd blijven. Het kunstwerk zal bestaan uit een aquaduct.

3.7 Passage Vlietland

Na de kruising met het Rijn-Schiekanaal ligt de RijnlandRoute in de verdiepte open bak op ca. 6,0m beneden maaiveld. Het omliggende maaiveld ligt aan de zuidzijde van de Vliet enigszins hoger ligt dan aan de noordzijde van de Vliet. Hierdoor krijgt de RijnlandRoute ter plaatse ook een wat hogere ligging.

In de Oostvlietpolder bevindt zich een gas-verdeelstation en een monumentale boerderij welke beide aan de zuidzijde worden gepasseerd.

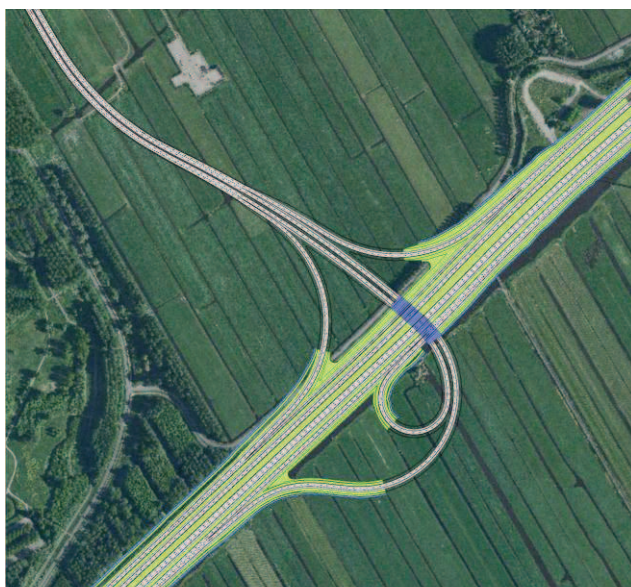


3.8 Knooppunt A4

De verbinding van de RijnlandRoute met de A4 wordt uitgevoerd als volledig knooppunt. Zodoende kan in alle richtingen uitwisseling van verkeer plaatsvinden. De RijnlandRoute zal vanuit de verdiepte ligging (ca. 5,0m onder maaiveld) de A4 onderlangs kruisen. De A4 blijft op de bestaande hoogte liggen. De RijnlandRoute sluit aan op de nieuwe parallelbaan van de A4 en vervolgens op de hoofdrijbaan van de A4 (zie onderdeel 6.2).

Het nieuwe knooppunt komt in conflict met de (monumentale) windmolen 'Zelden van Passe'. De molen zal moeten worden verplaatst naar een locatie waar hij zijn functie kan behouden. Doordat de wetering aan de zuidzijde van de A4 door de komst van de nieuwe bogen gedeeltelijk verlegd gaat worden is het mogelijk geworden om hierlangs een geschikte locatie voor de molen te vinden.

Het knooppunt A4 vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (RijnlandRoute) naar nationale stroomweg (A4).



Knooppunt A4

4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg

Door de opwaardering van de knoop leiden-west dienen ook de aanliggende kruispunten aangepast te worden. Om de doorstroming van het verkeer op de Plesmanlaan te waarborgen is een onderdoorgang onder de kruising Plesmanlaan-Haagse schouwweg toegepast. Het kruispunt kent een aansluiting in twee richtingen op het bio sciencepark. Op het kruispunt moet het verkeer richting de knoop leiden west een bestemmingskeuze maken, of richting Katwijk, of richting Amsterdam. Op het kruispunt Haagse Schouwweg- Lelylaan vindt een toename van het aantal rijstroken plaats.



Kruising Plesmanlaan – Oude Haagseweg



6. A4

6.1 Verbreding A4 Den Haag - Leiden

Als gevolg van autonome ontwikkeling in de regio zal de huidige A4 tussen Leiden en Den Haag verbreed moeten worden naar 2x4 rijstroken om het verkeersaanbod zonder problemen te kunnen verwerken. Het wel of niet verbreden van de A4 maakt geen deel uit van deze MER. De effecten van de verbreding A4 zijn echter wel door een gevoeligheidsanalyse onderzocht.

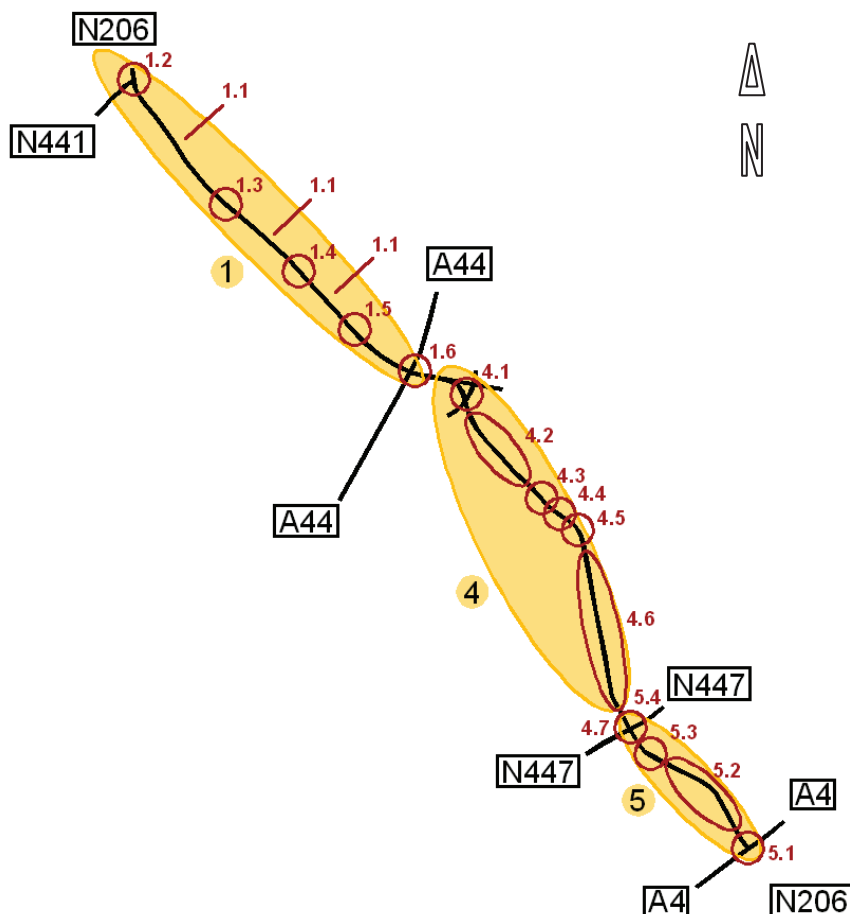
6.2 Verlenging parallelstructuur A4

De parallelstructuur langs de A4 is op dit moment een in uitvoering zijnde project van Rijkswaterstaat waarbij de huidige A4 tussen Burgerveen en Leiden verbreed wordt naar 2x3 rijstroken. Bovengenoemd project omvat onder meer het creëren van een parallelstructuur langs de A4 langs Leiden. Voor de RijnlandRoute is het van belang dat deze parallelstructuur verder richting het zuiden moet worden doorgetrokken dan in de huidige plannen het geval is. De parallelbanen sluiten verder zuidelijk aan op de hoofdrijbaan van de A4. Door de parallelbanen over een lengte van ca. 1200m te verlengen ontstaat om de mogelijkheid te creëren om de RijnlandRoute in een later stadium op de parallelbanen langs de A4 aan te sluiten.



1.6. Variant: Churchill Avenue

1.6.1. Tracébeschrijving



1.6.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg zal ontsluiten en het verkeer vanaf de N441.

De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug.



1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie.

Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Tussen de twee rijbanen van de Plesmanlaan komt de tunnelmond voor het verkeer richting Katwijk/ Den Haag en voor het verkeer richting Leiden. De tunnelmond voor het verkeer richting Amsterdam komt naast de op het maaiveld gelegen toerit van de Plesmanlaan naar de A44. Het verkeer vanuit de tunnel en de toerit voegen geleidelijk samen voordat ze op de invoegstrook van de A44 zijn. Zie onderstaande afbeelding.



Knoop Leiden-west

Het realiseren van extra op- en afritten vermindert het aantal linksaf-bewegingen op de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) waardoor een betere doorstroming op het onderliggend wegennet tot stand komt.

De nieuwe op-/ en afrit conflicteert met de ligging van het bestaande transferium en McDonalds. Door het transferium te verplaatsen naar de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) wordt er ruimte gecreëerd om de nieuwe op-/ en afrit te realiseren.

Het verplaatsen van het transferium naar de noordzijde zal er voor zorgen dat de volledige functionaliteit van het transferium in stand wordt gehouden. De ontsluiting van het nieuwe transferium zal geschieden door middel van een hele aansluiting waaronder een nieuw te maken toegangsweg langs de noordzijde van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Deze toegangsweg ontsluit ook de nog te realiseren woonwijk Nieuw-Rhijnegeest via de RijnlandRoute.

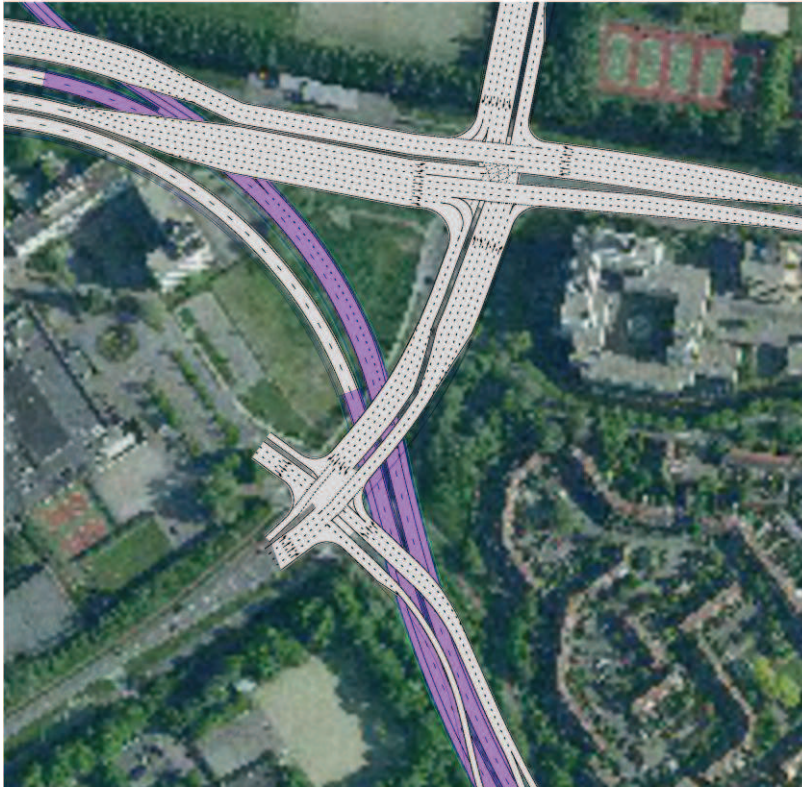
Knoop Leiden-west vormt de overgang in wegcategory van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



4. A44-A4

4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg

De kruising van de Plesmanlaan en Haagse Schouwweg zal door middel van een ongelijkvloerse kruising plaatsvinden. De Haagse Schouwweg en Ehrenfestweg sluiten door middel van twee opritten en drie afritten aan op de Plesmanlaan. De derde afrit is noodzakelijk door het ruimtegebrek om het verkeer richting Amsterdam en Den Haag veilig te kunnen afwikkelen. Om het verkeer veilig te kunnen afwikkelen is er een aparte afrit voor het verkeer richting Amsterdam en een aparte afrit voor het verkeer richting Den Haag/ Katwijk. De tunnel kruist de Haagse Schouwweg onderlangs en komt zoals beschreven bij onderdeel 1.6 "Knoop Leiden West" boven.



Aansluiting Plesmanlaan

4.2 Lelylaan

De Lelylaan sluit aan op de Haagse Schouwweg door middel van verkeersregelininstallatie. Het eerste gedeelte van de RijnlandRoute op de Lelylaan (het gedeelte tussen de Haagse Schouwweg en de Vierlinghlaan) is op maaiveldniveau ingericht als een éénrichtingsroute richting de Churchilllaan (Leiden in). De rijstrook richting de Haagse Schouwweg (Leiden uit) is een calamiteitenstrook welke gebruikt kan worden zodra er problemen in de tunnel zijn. Vanaf de Vierlinghlaan richting de Oude Rijn is de RijnlandRoute weer ingericht als een tweerichtingenroute.

De Lelylaan is vanuit de Vierlinghlaan en vanuit de Damlaan bereikbaar door middel van enkelstrooksrotondes. De rotondes zijn op de Lelylaan de enige twee verbindingen met de omliggende wijk(en).

Ter hoogte van de Vierlinghlaan begint de uitrit van de tunnel naar de Haagse Schouwweg. Vanaf de Haagse Schouwweg en Lelylaan is er geen mogelijkheid om de tunnel in te gaan. De noordelijke tunnelbuis is vanaf knoop Leiden-west (onderdeel 1.6) tot aan de tunneluitrit bij de Haagweg (onderdeel 4.5) over een lengte van ca. 2280m voorzien van een vluchtstrook. De afstand van knoop Leiden-west tot aan de Haagweg is voor de zuidelijke tunnelbuis korter namelijk ca. 2030m. Dit gedeelte wordt voorzien van (een) vluchthaven(s) welke op onderlinge afstand van ca. 1000m langs de buitenste rijbaan aangelegd zullen worden.

Tussen beide tunnelbuizen is er een middentunnelkanaal van ca. 1,5m breed welke bedoeld is als vluchtroute.



4.3 Spoorkruising

De op het maaiveld gelegen RijnlandRoute kruist de spoorbaan Den Haag – Leiden onderlangs. De spoorbaan bevindt zich op een verhoogd grondlichaam (ca. 3,0m boven maaiveld).

Deze bestaande spooronderdoorgang heeft een beperkte doorrijhoogte. De RijnlandRoute (Lelylaan) wordt ter plaatse van de onderdoorgang verdiept (=4,60m) en verbreed om een volledige doorgang te kunnen bieden aan alle verkeersdeelnemers.

Tussen de spoor onderdoorgang en de brug over de Oude Rijn sluit de Amphoraweg aan op de RijnlandRoute. De tunnel waaiert op dit gedeelte naar het zuiden uit en komt zodoende naast de RijnlandRoute op het maaiveld te liggen.

4.4 Kruising Oude Rijn

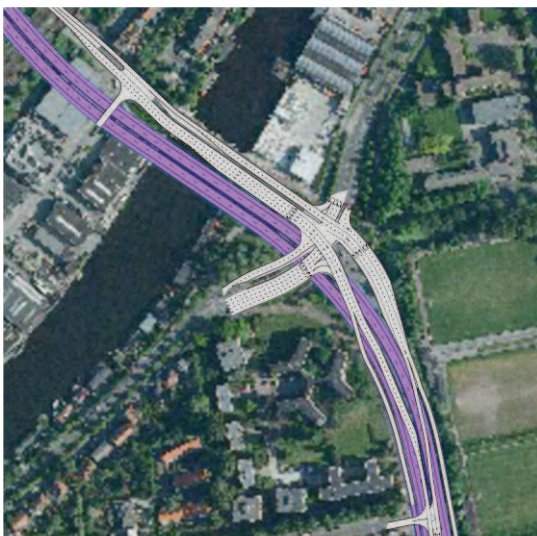
Door gebruik te maken van de bestaande Churchillbrug zal de op het maaiveld gelegen RijnlandRoute de Oude Rijn bovenlangs kruisen. Na de Churchillbrug volgt op korte afstand de kruising met de Haagweg. Het verkeersaanbod en beschikbare ruimte hebben als gevolg dat de Churchillbrug verbreed moet worden. De verbreding van de brug zal na het beweegbare deel van de brug beginnen zodoende kunnen voldoende opstelstroken/ ruimte gecreëerd worden.

Voor het fietsverkeer wordt nog naar een mogelijkheid gezocht om de Oude Rijn over te kunnen steken.

De tunnel ligt volledig ten zuiden van de bestaande brug en zal de Oude Rijn onderlangs kruisen op een diepte van ca. 11,50m beneden maaiveld.

4.5 Aansluiting Haagweg

De kruising van de RijnlandRoute met de Haagweg wordt uitgerust met een verkeersregelininstallatie (VRI). Het fietsverkeer zal gebruik blijven maken van de bestaande fietsonderdoorgangen.



Kruising Haagweg

De tunnel welke ter hoogte van de Oude Rijn nog naast de RijnlandRoute ligt zal na de kruising met de Haagweg weer geleidelijk onder de RijnlandRoute (Churchillaan) komen te liggen.

Op deze locatie is verkeersuitwisseling tussen de tunnel en het maaiveld mogelijk door middel van een tunnelinrit voor verkeer naar de Oostvlietpolder/A4 en een tunneluitrit voor verkeer vanaf de Oostvlietpolder/A4. Om het verkeer naar en van de tunnel te kunnen regelen worden alle aansluitingen van de in- en uitritten voorzien van verkeerslichten.

In de tunnel bevindt zich op deze locatie bij zowel de noordelijke als zuidelijke tunnelbuis een weefvak van ca. 570m voor het verkeer dat bij de Voorschoterweg de tunnel wilt verlaten of in rijdt. Naast de weefvakken komt geen vluchstrook of vluchthaven.

Tussen beide tunnelbuizen is er een middentunnelkanaal van ca. 1,5m breed welke bedoeld is als vluchtroute.



4.6 Churchillaan

Op het maaiveld wordt de Churchillaan ingericht als een 2x1 rijweg met aansluitingen door middel van enkelstrooksrotondes op de Teldersekade, vijf-mei laan en Kennedylaan.

Het verkeersmodel geeft aan dat de aansluiting met de Brandts Buyskade ook uitgevoerd kan worden als een enkelstrooksrotonde. In plaats van een rotonde op deze locatie kan ook gekozen worden voor een VRI geregelde kruising. Het verkeer vanaf de Haagweg kan dan geregeld afgewikkeld worden. Vlak voor de kruising bevindt zich de tunnel uitrit. Indien de situatie dat vraagt kan er door middel van de VRI voor gekozen worden om het verkeer uit de tunnel "voorrang" te geven.

De tunnel onder de Churchillaan bevindt zich op een diepte van ca. 7,5m beneden maaiveld en verloopt zoals omschreven in paragraaf 4.5.

4.7 Aansluiting Voorschoterweg

De kruising Voorschoterweg (N447) met de Churchillaan wordt op maaiveld met een verkeersregelinstallatie ingericht.

De doorgaande RijnlandRoute bevindt zich ter plaatse van de kruising met de Voorschoterweg (N447) nog in de tunnel op een verdiepte ligging ca. 7,5m beneden maaiveld. De toe- en afritten liggen hier parallel langs de RijnlandRoute. De toerit naar de noordelijke tunnelbuis (richting A44) zal ter hoogte van de Kennedylaan op dezelfde diepte als de doorgaande route in de tunnel liggen. De uitrit van de zuidelijke tunnelbuis komt vlak voor de opstelstroken van de Churchillaan met de kruising Voorschoterweg op maaiveldniveau. De zuidelijke tunnelbuis is vanaf de uitrit tot aan de monding van de tunnel (ca. 850m) in de Oostvlietpolder voorzien van een vluchtstrook in tegenstelling tot de noordelijke tunnelbuis. Deze heeft vanaf de monding tot aan de inrit geen vluchtstrook.

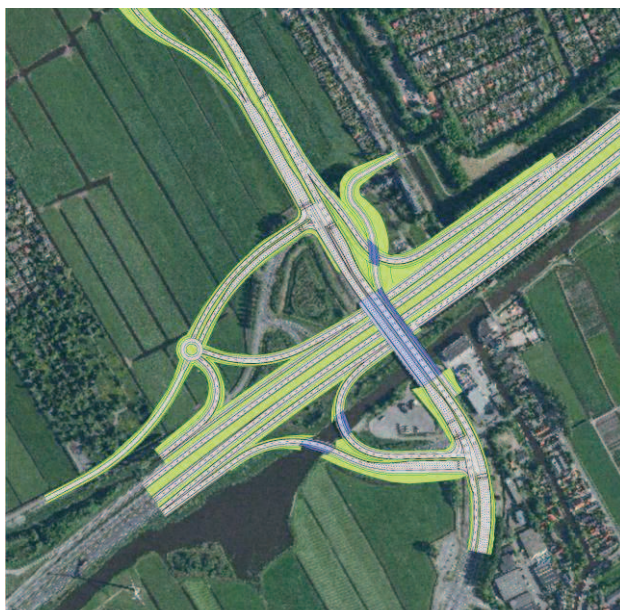
Uitwisseling van verkeer tussen het verkeer op de Churchillaan/Voorschoterweg en de tunnel vindt plaats door middel van een halve aansluiting.



5. Bypass Oostvlietpolder

5.1 Aansluiting A4

Het verkeersaanbod van de Churchillaan richting de A4 zal in de toekomst in beide richtingen naar verwachting in omvang toenemen. Door de toename van het verkeer is het nodig om zowel de aansluiting Zoeterwoude-dorp en Europaweg (N206) op te waarderen. De N206 wordt opgewaardeerd naar 2x3 rijstroken en de aansluiting wordt opgewaardeerd door vanuit de richting Amsterdam een extra afrit te realiseren voor het verkeer Leiden in. De afrit zal voor het viaduct over de A4 afbuigen, onder de vrij liggende busbaan/ fietsroute door gaan en voor de kruising met de Hofvlietweg op de Europaweg (N206) invoegen.



Aansluiting A4 (noord)

5.2 Bypass Oostvlietpolder

De huidige Europaweg wordt opgewaardeerd, waardoor ook de brug over het Rijn-schiekanaal wordt uitgebreid met 2 extra rijstroken. Het achterliggende Lammeschansplein wordt voorzien van extra opstelcapaciteit. Het verkeer vanaf het Lammeschansplein richting de A4 kruist middels een viaduct het verkeer uit de tunnel ongelijkvloers, om vervolgens voor de aansluiting op de A4 samen te voegen.



Bypass Oostvlietpolder



5.3 Kruising Rijn-Schiekanaal

De doorgaande RijnlandRoute kruist het Rijn-Schiekanaal (Vliet) onderlangs door middel van een tunnel. De RijnlandRoute moet hierdoor tot een diepte van ca. 11,5m beneden maaiveld dalen. (maaiveld van de omgeving Churchillaan). Het is niet mogelijk om via de tunnel vanaf de A4 de Voorschoterweg (N447) te bereiken. Omgekeerd is het niet mogelijk om vanaf de Voorschoterweg (N447) de tunnel richting de A4 in te gaan.

5.4 Aansluiting Churchillaan

De kruising van de Churchillaan met de Voorschoterweg en ontsluiting van het zwembad wordt vormgegeven als een gelijkvloerse kruising voorzien van een verkeersregelinstantie. De bestaande fietstunnel zal verdwijnen doordat op deze locatie de tunnel van de RijnlandRoute komt te liggen. Door middel van nieuwe fietstunnels kunnen de fietsroutes behouden blijven. De doorgaande RijnlandRoute in de tunnel gaat in het verlengde van de Churchillaan onder de kruising door.

6. A4

6.1 Verbreding A4 Den Haag - Leiden

Als gevolg van autonome ontwikkeling in de regio zal de huidige A4 tussen Leiden en Den Haag verbreed moeten worden naar 2x4 rijstroken om het verkeersaanbod zonder problemen te kunnen verwerken. Het wel of niet verbreden van de A4 maakt geen deel uit van deze MER. De effecten van de verbreding A4 zijn echter wel door een gevoeligheidsanalyse onderzocht.

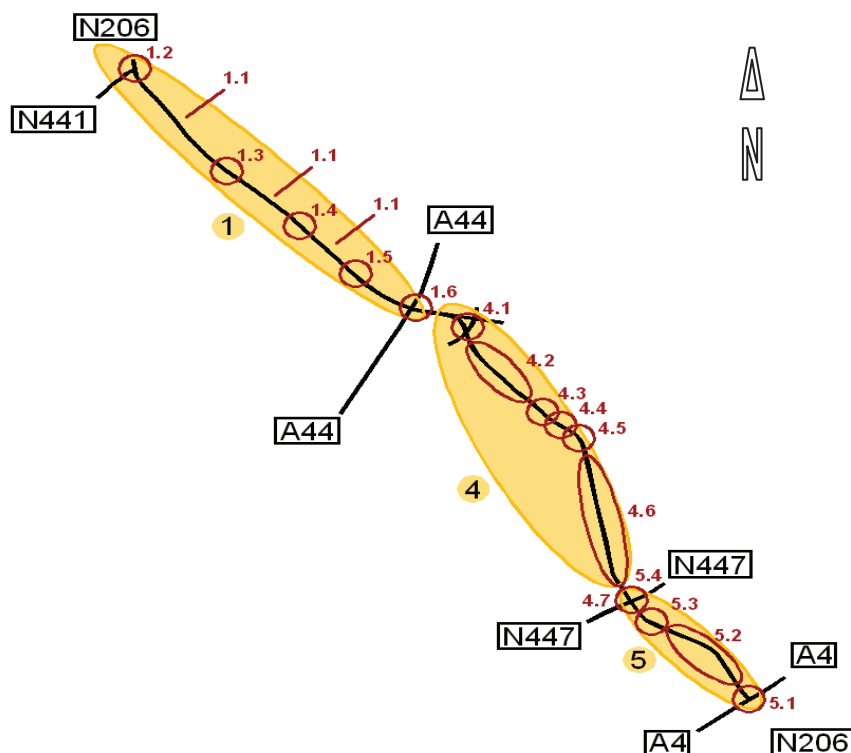
6.2 Verlenging parallelstructuur A4

De parallelstructuur langs de A4 is op dit moment een in uitvoering zijnde project van Rijkswaterstaat waarbij de huidige A4 tussen Burgerveen en Leiden verbreed wordt naar 2x3 rijstroken. Bovengenoemd project omvat onder meer het creëren van een parallelstructuur langs de A4 langs Leiden. Voor de RijnlandRoute is het van belang dat deze parallelstructuur verder richting het zuiden moet worden doorgetrokken dan in de huidige plannen het geval is. De parallelbanen sluiten verder zuidelijk aan op de hoofdrijbaan van de A4. Door de parallelbanen over een lengte van ca. 1200m te verlengen ontstaat om de mogelijkheid te creëren om de RijnlandRoute in een later stadium op de parallelbanen langs de A4 aan te sluiten.



1.7. Variant: Churchill Avenue gefaseerd

1.7.1. Tracébeschrijving



1.7.2. Toelichting tracé, inpassing en wegontwerp

1. Katwijk – A44

1.1 Verbreding N206 (Tjalmaweg)

De bestaande Tjalmaweg (N206) wordt op het bestaande tracé, tussen de aansluiting met de Wassenaarseweg (N441) en de knoop Leiden-west, uitgebreid naar 2x2 rijstroken.

1.2 Aansluiting Wassenaarseweg (N441)

De Wassenaarseweg (N441) wordt via een parallelweg aangesloten op de ongelijkvloerse kruising aansluiting Valkenburg I.



1.3 Aansluiting Valkenburg I

Op de Tjalmaweg (N206) tussen de Wassenaarseweg (N441) en de aansluiting Leiden-west worden de twee huidige gelijkvloerse kruisingen met het onderliggend wegennet vervangen door twee ongelijkvloerse aansluitingen. De locatie van de eerste aansluiting, Valkenburg I, is op ca. 500m vanaf de huidige kruising Wassenaarseweg (N441) en de N206. Aansluiting Valkenburg I is een Haarlemmermeer-oplossing met één verbindingsweg aan de zuidwest kant van de N206 welke de projectlocatie Valkenburg zal ontsluiten en het verkeer vanaf de N441. De verbindingsweg zal de RijnlandRoute daarbij bovenlangs kruisen.



Aansluiting Valkenburg I

1.4 Aansluiting Valkenburg II

Ter plaatse van de Torenvlietslaan zal de tweede aansluiting in de vorm van een Haarlemmermeer-oplossing gerealiseerd worden. De Torenvlietslaan kruist de RijnlandRoute daarbij onderlangs. Het bestaande viaduct over de Tjalmaweg (N206), dat de parallelwegen Achterweg aan de noordkant en Kooltuinweg aan de zuidkant met elkaar verbindt, vervalt hierdoor.



Aansluiting Valkenburg II

1.5 Torenvlietbrug

De Torenvlietbrug moet worden verbreed als gevolg van verbreding van de Tjalmaweg (N206) naar 2x2 rijstroken. De verbreding wordt gerealiseerd door middel van het aanbouwen van een nieuw beweegbaar brugdek aan de zuidzijde van de bestaande brug.

1.6 Knoop Leiden-west

Ter plaatse van de knoop Leiden-west (aansluiting A44) gaat de Tjalmaweg (N206) over in de Plesmanlaan. De nieuwe knoop Leiden-west is voorzien van twee extra afritten en een verplaatste oprit t.o.v. het knooppunt in de huidige situatie.



Een extra afrit komt aan de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Den Haag richting Katwijk. De andere extra afrit komt aan de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) voor het verkeer vanuit Amsterdam richting Leiden. De toerit richting Den Haag wordt verplaatst naar de zuidkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Tussen de twee rijbanen van de Plesmanlaan komt de tunnelmond voor het verkeer richting Katwijk/ Den Haag en voor het verkeer richting Leiden. De tunnelmond voor het verkeer richting Amsterdam komt naast de op het maaiveld gelegen toerit van de Plesmanlaan naar de A44. Het verkeer vanuit de tunnel en de toerit voegen geleidelijk samen voordat ze op de invoegstrook van de A44 zijn. Zie onderstaande afbeelding.



Knoop Leiden-west

Het realiseren van extra op- en afritten vermindert het aantal linksaf-bewegingen op de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) waardoor een betere doorstroming op het onderliggend wegennet tot stand komt.

De nieuwe op-/ en afrit conflicteert met de ligging van het bestaande transferium en McDonalds. Door het transferium te verplaatsen naar de noordkant van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206) wordt er ruimte gecreëerd om de nieuwe op-/ en afrit te realiseren.

Het verplaatsen van het transferium naar de noordzijde zal er voor zorgen dat de volledige functionaliteit van het transferium in stand wordt gehouden. De ontsluiting van het nieuwe transferium zal geschieden door middel van een hele aansluiting waaronder een nieuw te maken toegangsweg langs de noordzijde van de Tjalmaweg/Plesmanlaan (N206). Deze toegangsweg ontsluit ook de nog te realiseren woonwijk Nieuw-Rhijngest via de RijnlandRoute.

Knoop Leiden-west vormt de overgang in wegcategorie van regionale stroomweg (Tjalmaweg, N206) naar nationale stroomweg (A44).



4. A44-A4

4.1 Aansluiting Plesmanlaan, Haagse Schouwweg en Lelylaan

Ter plaatse van het begin van de Haagse Schouwweg worden er twee nieuwe rotondes gemaakt om de aansluiting met de Plesmanlaan (N206) op maaiveld te realiseren. De RijnlandRoute komt vanaf dit punt met een verdiepte ligging in een open tunnelbak op ca. 5,0m beneden maaiveld te liggen. Voor de kruising met twee afritten en de Haagse Schouwweg worden er drie viaducten bovenlangs de RijnlandRoute gemaakt. Na de kruising van deze drie viaducten stijgt de RijnlandRoute weer tot maaiveldniveau.

4.2 Lelylaan

In deze variant ligt de RijnlandRoute op het bestaande tracé van de Lelylaan met een ligging op maaiveldniveau. De bestaande Lelylaan wordt opgewaardeerd tot 2x2 rijstroken. Als gevolg van deze verbreding dienen een fietsviaduct en een fietstunnel beiden te worden verbreed.

4.3 Spoorkruising

De op het maaiveld gelegen RijnlandRoute kruist de spoorbaan Den Haag – Leiden onderlangs. De spoorbaan bevindt zich op een verhoogd grondlichaam (ca. 3,0m boven maaiveld).

Deze bestaande spooronderdoorgang heeft een beperkte doorrijhoogte. De RijnlandRoute (Lelylaan) wordt ter plaatse van de onderdoorgang verdiept (=4,60m) en verbreed om een volledige doorgang te kunnen bieden aan alle verkeersdeelnemers.

Tussen de spoor onderdoorgang en de brug over de Oude Rijn sluit de Amphoraweg aan op de RijnlandRoute. De tunnel waaiert op dit gedeelte naar het zuiden uit en komt zodoende naast de RijnlandRoute op het maaiveld te liggen.

4.4 Kruising Oude Rijn

Door gebruik te maken van de bestaande Churchillbrug zal de op het maaiveld gelegen RijnlandRoute de Oude Rijn bovenlangs kruisen. Na de Churchillbrug volgt op korte afstand de kruising met de Haagweg. Het verkeersaanbod en beschikbare ruimte hebben als gevolg dat de Churchillbrug verbreed moet worden. De verbreding van de brug zal na het beweegbare deel van de brug beginnen zodoende kunnen voldoende opstelstroken/ ruimte gecreëerd worden.

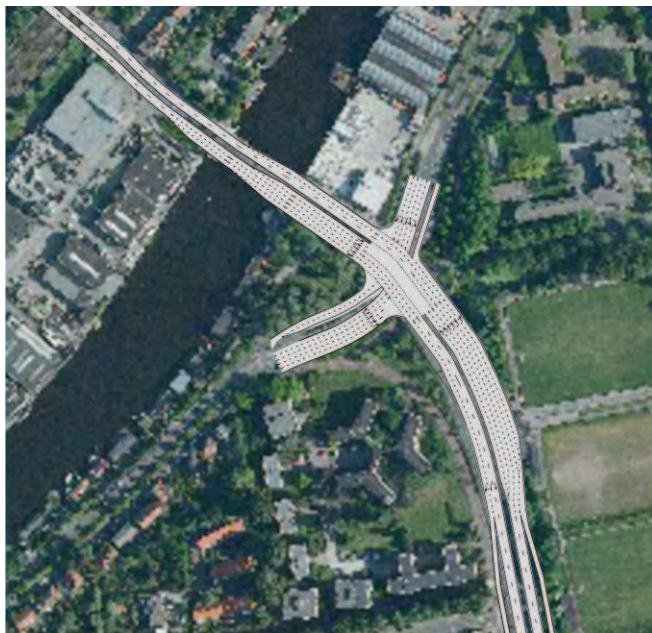
Voor het fietsverkeer wordt nog naar een mogelijkheid gezocht om de Oude Rijn over te kunnen steken.

De tunnel ligt volledig ten zuiden van de bestaande brug en zal de Oude Rijn onderlangs kruisen op een diepte van ca. 11,50m beneden maaiveld.



4.5 Aansluiting Haagweg

De RijnlandRoute krijgt hier een volledige aansluiting op maaiveld met de Haagweg, waardoor in alle richtingen uitwisseling kan plaatsvinden tussen de RijnlandRoute en het onderliggend wegennet. Ter plaatse van het kruispunt worden onder meer een extra fietstunnel aangebracht en een bestaande fietstunnel verlengd.



Kruising Haagweg

4.6 Churchillaan

Op het maaiveld wordt de Churchillaan ingericht als een 2x1 rijweg met aansluitingen door middel van enkelstrooksrotondes op de Teldersekade, Vijf-mei laan en Kennedylaan.

Het verkeersmodel geeft aan dat de aansluiting met de Brandts Buyskade ook uitgevoerd kan worden als een enkelstrooksrotonde. In plaats van een rotonde op deze locatie kan ook gekozen worden voor een VRI geregelde kruising. Het verkeer vanaf de Haagweg kan dan geregeld afgewikkeld worden. Vlak voor de kruising bevindt zich de tunnel uitrit. Indien de situatie dat vraagt kan er door middel van de VRI voor gekozen worden om het verkeer uit de tunnel "voorrang" te geven.

De tunnel onder de Churchillaan bevindt zich op een diepte van ca. 7,5m beneden maaiveld en verloopt zoals omschreven in paragraaf 4.5.

4.7 Aansluiting Voorschoterweg

Ter plaatse van de kruising met de Voorschoterweg (N447) bevindt de RijnlandRoute zich nog in een gesloten tunnelbak op een verdiepte ligging op ca. 7,5m beneden maaiveld. Er wordt hier een volledige aansluiting van de RijnlandRoute gecreëerd met de Voorschoterweg (N447), waardoor in alle richtingen uitwisseling kan plaatsvinden tussen de RijnlandRoute en het onderliggend wegennet op maaiveld. De toe- en afritten komen hierbij parallel langs de RijnlandRoute liggen.

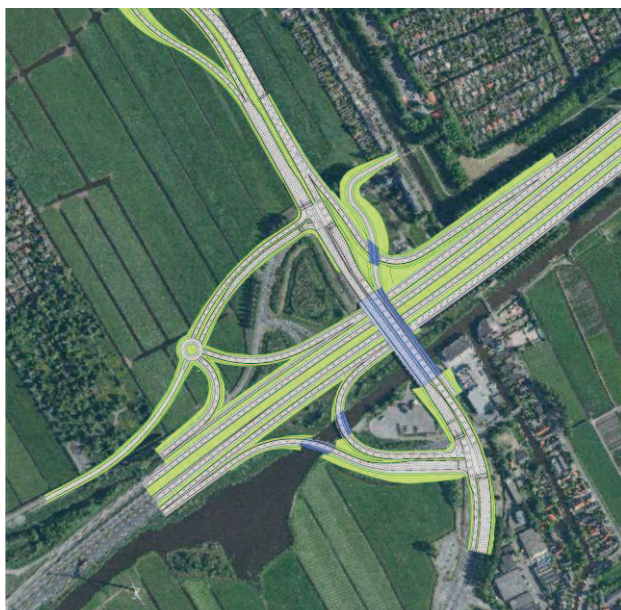


5. Bypass Oostvlietpolder

5.1 Aansluiting A4

Omdat het verkeersaanbod van de Churchilllaan richting de A4 en vice versa in omvang toeneemt, is de aansluiting Europaweg-A4 aangepast met een extra vrije aansluiting van het verkeer vanaf de A4-Amsterdam naar de Europaweg. De verbindingsbogen in de aansluiting zijn opgewaardeerd van 1 rijstrook naar 2 rijstroken. Dit resulteert ook in meer rijstroken op het viaduct over de A4, dat verbreed wordt.

Het aantal rijstroken op de Europaweg neemt toe tot 3 in de richting Leiden-A4 en tot 4 in de richting A4-Leiden.



Aansluiting A4 (noord)

5.2 Bypass Oostvlietpolder

De huidige Europaweg wordt opgewaardeerd, waardoor ook de brug over het Rijn-schiekanaal wordt uitgebreid met 2 extra rijstroken. Het achterliggende Lammeschansplein wordt voorzien van extra opstelcapaciteit. Het verkeer vanaf het Lammeschansplein richting de A4 kruist middels een viaduct het verkeer uit de tunnel ongelijkvloers, om vervolgens voor de aansluiting op de A4 samen te voegen.



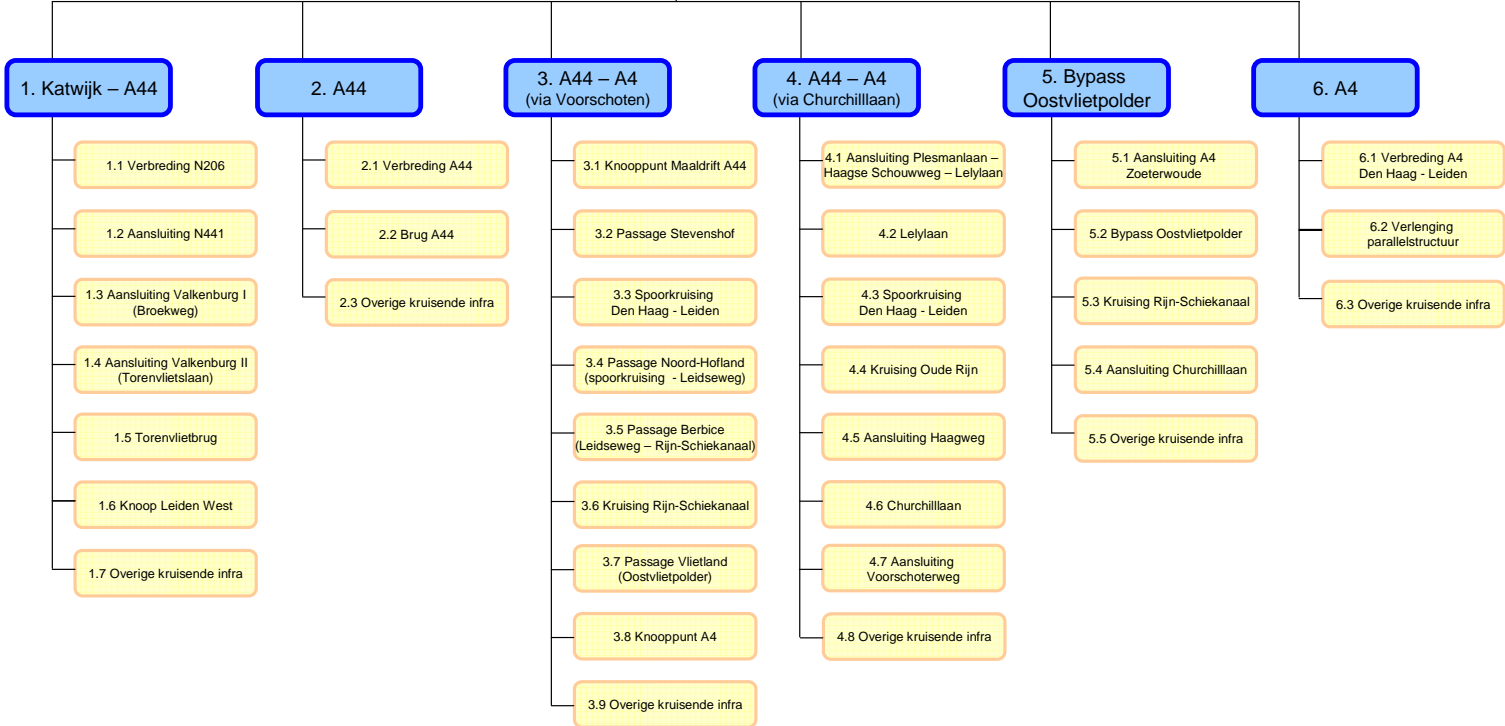
Bypass Oostvlietpolder

Bijlage

4

Objectenboom

0. RijnlandRoute



Objecten

Conditioneringsaspecten

Raakvlakken

10.1 Vergunningen

10.2 Kabels en leidingen

10.3 Grondverwerving

10.4 Watergangen

Bijlage

5

Fotobijlage

Fotobijlage Natuurtoets

Concept



Figuur 1: Uitzicht op Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide vanaf de kruising N206/N441



Figuur 2: de N441 langs Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide



Figuur 3: Polder ten noorden van de N441, ten zuiden van Valkenburg



Figuur 4: N206/Tjalmaweg, richting de duinen



Figuur 5: N206/Tjalmaweg



Figuur 6: Papenwegse polder, kijkend richting Stevenshof vanaf de A4



Figuur 7: Dobbe watering, richting Voorschoten



Figuur 8: Sportvelden in Voorschoten, ten oosten van landgoed Berbice



Figuur 9: Groengebied ten noorden van Landgoed Berbice



Figuur 10: Ten noorden van Berbice, bij de manege



Figuur 11: Oostvlietpolder, kijkend vanaf de A4 richting de Vlietlanden. Op de achtergrond Voorschoten



Figuur 12: Doctor Lelylaan, nabij de Plesmanlaan



Figuur 13: Doctor Lelylaan



Figuur 14: Kruising Churcillaan-5 Meilaan



Figuur 15: Rijn-Schiekanaal bij Leiden



Figuur 16: Oostvlietpolder, kijkend in richting van de Vlietlanden en de Europaweg

Bijlage

6

Tussenrapportage Adviesbureau Mertens BV

Tussenrapport

Natuurtoets RijnlandRoute

Adviesbureau

Mertens

Tussenrapport

Natuurtoets RijnlandRoute

rapportnr. 2010.1052

november 2010

In opdracht van:
Provincie ZH, Dir. Ruimte en Mobiliteit
Postbus 90602
2509 LP DEN HAAG

Adviesbureau

Mertens

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694

M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl

I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2010.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	3
1.1 INLEIDING	3
1.2 DE TRACÉS.....	4
1.3 PLANSITUATIE EN ALTERNATIEVEN.....	7
1.4 DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK	9
1.5 OPBOUW RAPPORT	9
2 NATUURBESCHERMING	10
2.1 ALGEMEEN	10
2.2 NATUURBESCHERMINGSWET	10
2.3 PROVINCIAAL BELEID.....	10
2.4 BOSWET.....	11
2.5 DE FLORA- EN FAUNAWET	11
3 METHODE.....	13
3.1 BELEID EN WETGEVING	13
3.2 BESCHERMDE SOORTEN.....	13
3.3 VELDONDERZOEKSMETHODE.....	14
3.4 ONDERZOEKSGEBIED.....	16
4 RESULTATEN INVENTARISATIE BESCHERMDE GEBIEDEN	17
4.1 NATURA-2000 GEBIEDEN	17
4.2 NATURA-2000 GEBIED MEIJENDEL EN BERKHEIDE.....	17
4.3 NATURA-2000 GEBIED COEPELDUYNEN.....	19
4.4 NATURA-2000 GEBIED KENNEMERLAND-ZUID	20
4.5 OVERIGE NATURA-2000 GEBIEDEN.....	22
4.6 PROVINCIAAL BELEID.....	23
4.7 BOSWET.....	27
5 RESULTATEN INVENTARISATIE BESCHERMDE SOORTEN	28
5.1 BESTAANDE GEGEVENS	28
5.2 PLANTEN	30
5.3 VLEERMUIZEN.....	33
5.4 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	40
5.5 BROEDVOGELS	40
5.6 AMFIBIEËN.....	43
5.7 VISSSEN.....	43
5.8 REPTIELEN	43
5.8 ONGEWERVELDEN	44
6 BEOORDELING.....	45
6.1 NATUURBESCHERMINGSWET	45
6.2 NATURA-2000 GEBIED MEIJENDEL EN BERKHEIDE.....	45
6.3 NATURA-2000 GEBIED COEPELDUYNEN.....	47
6.4 NATURA-2000 KENNEMERLAND-ZUID.....	49
6.5 NATURA-2000 GEBIEDEN OVERIG	49
6.6 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR.....	50
6.7 BOSWET.....	51
6.8 FLORA- EN FAUNAWET	51

7 CONCLUSIE	54
7.1 NATUURBESCHERMINGSWET	54
7.2 PROVINCIAAL BELEID.....	54
7.3 BOSWET	54
7.4 FLORA- EN FAUNAWET	55
7.5 EINDCONCLUSIE	56
GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	57

BIJLAGEN

1. **xxx**

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de optimalisatie van de provinciale verbinding voor gemotoriseerd verkeer tussen Katwijk en de snelweg A4, de RijnlandRoute. Deze optimalisatie kan worden gerealiseerd door opwaardering van de huidige N206 (de Churchill Avenue) of door de aanleg van een nieuw tracé ten zuiden van Leiden en opwaardering van de huidige N206 tussen Katwijk en Leiden (Het tracé N11-west / het tracé Zoeken naar balans). De tracés of omgeving zijn mogelijk waardevol vanwege beschermde natuurwaarden. Op grond hiervan heeft de provincie Zuid-Holland aan Adviesbureau Mertens BV uit Wageningen gevraagd om een natuurtoets uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde natuurwaarden en om bij het eventueel voorkomen hiervan aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten hiervan gepresenteerd.



Figuur 1.1. Globale ligging van de te onderzoeken tracés van de RijnlandRoute.

1.2 De tracés

Algemeen

Het plan bestaat uit de opwaardering van de Provinciale weg N206 tussen Katwijk en de Snelweg A4. Daarbij behoren de opwaardering van de belangrijke kruispunten van bijvoorbeeld de snelwegen A4 en de snelweg A44. Als het plan gerealiseerd is ontstaat er een betere verbinding voor gemotoriseerd verkeer. De opwaardering van de Provinciale weg N206 tussen Katwijk en de Snelweg A4 voorziet in een drietal alternatieven, genaamd Churchill Avenue, het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans. De ligging van de verschillende tracés is weergegeven in figuur 1.4. Hierbij is de ligging door de Oostvlietpolder zoekgebied voor het tracé van "Zoeken naar balans". Eveneens wordt gezocht naar een goede kruising ter hoogte van de snelweg A44 en de RijnlandRoute ter hoogte van de Papenwegse Polder. Naar verwachting en planning kan een tracé rondom 2020 worden gerealiseerd.

Churchill Avenue

Zoals reeds aangegeven in de vorige paragraaf bestaat de Churchill Avenue op de huidige provinciale weg N206. Deze loopt vanaf de snelweg A4 via de Europaweg naar de stad Leiden om dan via de Churchillaan en de Dr. Lelylaan in de stad richting het noordwesten te gaan. Vervolgens volgt het tracé van de Churchill Avenue de huidige N206 tot Katwijk aan de Rijn. Hierbij wordt het voormalige Vliegveld Valkenburg gepasseerd.



Figuur 1.2. Beeld van de Churchillaan te Leiden.

N11-west

Het tracé N11-west heeft een zoekgebied voor het tracé in de Oostvlietpolder dat gelegen is langs de snelweg. het tracé is in meer of mindere mate gelegen nabij het natuur- en recreatiegebied Vlietlanden. Hierbij dient een nieuwe op- en afgang naar de snelweg gerealiseerd te worden. Vervolgens kruist het tracé N11-west via een restant polder ten noordwesten van de Voorschoterweg / Leidseweg het spoor om aldaar met een vlakke boog af te buigen via de Papenwegse polder naar de snelweg A44. Parallel aan de snelweg volgt het tracé haar weg om vervolgens ter hoogte van de noordelijke afrit af te buigen naar het noordwesten om daarna de huidige loop van de N206 te volgen tot Katwijk aan de Rijn.

Het tracé Zoeken naar balans

Het tracé van "Het tracé Zoeken naar balans" is nagenoeg gelijk aan dat van N11-west. Het verschilt echter rond de A44. het tracé is gelijk aan de snelweg om vervolgens de volgende noordelijke afrit te nemen om daarna de huidige loop van de N206 te volgen tot Katwijk aan de Rijn.



Oostvlietpolder



Vliet



Restant polder



Papenwegse Polder



Rond Snelweg A44



Tjalmaweg



Voormalig Vliegveld Valkenburg

Figuur 1.3. Foto-impressie van het tracé N11-west / het tracé Zoeken naar balans en directe omgeving.



Figuur 1.4. Ligging van de te onderzoeken tracés van de RijnlandRoute.

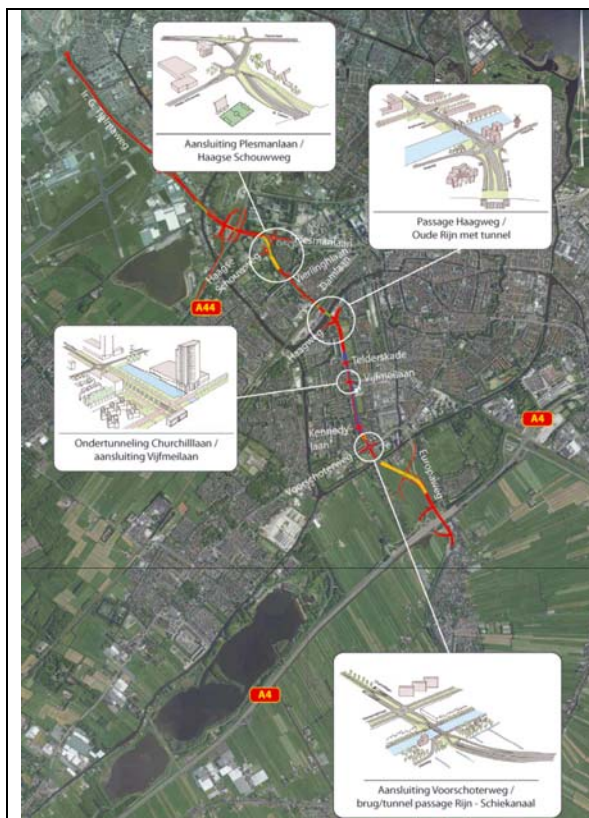
1.3 Plansituatie en alternatieven

Het tracé van de Churchill Avenue kan op verschillende manieren worden geoptimaliseerd en de aanleg van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Hierdoor ontstaan er verschillende alternatieven op de verschillende tracés. Deze alternatieven zijn onderstaand in tabel 1.1 weergegeven om een doorkijk te kunnen geven in de gevolgen op natuur en worden daarna verder uiteen gezet.

Tabel 1.1. De alternatieven van op de verschillende tracés.

Tracéalternatief	Variant
Churchill Avenue	- Churchill Avenue - Churchill Avenue gefaseerd
N11-west	- N11-west 2 - N11-west 4
Het tracé Zoeken naar balans	- ZnB - ZnB A - ZnB F

Churchill Avenue



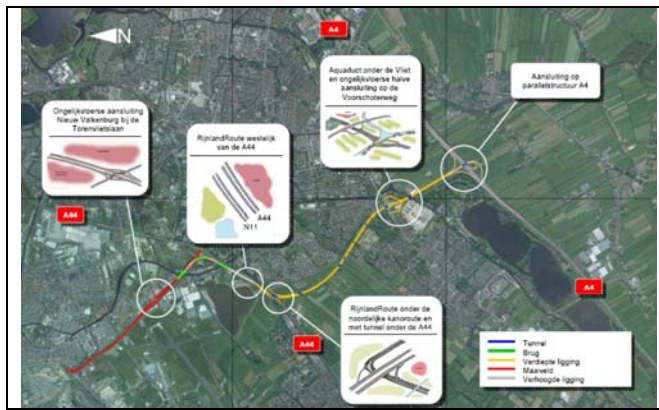

Churchill Avenue

Dit is het tracéalternatief via de bestaande route door Leiden (N206). Er is voorzien in tunnels onder de Lelylaan en onder de Churchilllaan.

Churchill Avenue gefaseerd

In een eerste fase beschikbaar stellen van 2x2 rijstroken en nadere bepaling tunnelfasering.

N11-west

	<p><u>N11-west 2</u> Dit is het tracé-alternatief ten zuiden van Leiden en door Voorschoten met 2x2 rijstroken + parallelstructuur aan de westzijde van de A 44: Een variant met verdiepte ligging ten zuiden van Leiden en een verdiepte ligging via bestaande ruimtereservering door Voorschoten.</p>
	<p><u>N11-west 4</u> Een variant met verdiepte ligging ten zuiden van Leiden en een tunnel onder Voorschoten.</p>

Het tracé Zoeken naar balans

	<p><u>ZnB</u> Dit is het tracéalternatief naar aanleiding van het onderzoek dat het Rijk en de provincie het Holland Rijnland gezamenlijk hebben gehouden en dat geresulteerd heeft in het IBHR²-rapport (oktober 2009). Deze variant ligt op hetzelfde tracé als de N11 West varianten. Enkele kenmerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inpassing met een tunnel van 600 meter door Voorschoten. • Een half verdiepte ligging ten zuiden van Stevenshof. • Verbreding van de A44.
--	---

² IBHR: Integrale Benadering Holland Rijnland.

	<p>ZnB A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestaat uit een aantal maatregelen (die in elk alternatief passen) aan de oost en west zijde van Leiden. - De ontsluiting van Leiden aan de oostzijde verbetert door realisatie van de bypass Oostvlietpolder, het doortrekken van de parallelstructuur A 4 en de verbreding van de A 4. - Aan de westzijde wordt de Tjalmaweg verbreed tot 2x2 rijstroken en de knoop Leiden West aangepakt. - In dit scenario komt geen nieuwe verbinding tussen de A 4 en A 44.
	<p>ZnB F</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestaat uit twee fasen. De basis van de RijnlandRoute wordt aangelegd in de eerste fase, vóór 2020. Daarbij is gezocht naar de beste verhouding tussen bruikbaarheid en beschikbare middelen. - Eén aansluiting voor Nieuw Valkenburg, een halve aansluiting bij Maaldrift en tweemaal een eenbaansweg tussen de A 4 en A 44. Voorbereiding tunnels en viaducten op uitbreiding. - Na 2020 een derde aansluiting bij Nieuw Valkenburg, voltooiing knooppunt Maaldrift en verbindingen tussen de A 4 en A 44 tweemaal een tweebaansweg, met een tunnelbak bij Voorschoten. Ook verbreding A 4 in tweede fase.

1.4 Doelstellingen van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het weergeven van de consequenties van de aanwezigheid van natuurwaarden op de planontwikkeling.

Gelet op de opdracht genoemd in de eerste alinea van de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Bevinden de tracés van de RijnlandRoute zich in of nabij een beschermd natuurgebied?
2. Welke wettelijk beschermde dier- en plantensoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde gebieden of beschermde dier- en plantensoorten?

1.5 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de groene wet- en regelgeving komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden.
- Een beoordeling van de effecten op beschermde natuurwaarden.

2 NATUURBESCHERMING

2.1 Algemeen

De natuurbescherming is in Nederland wettelijk geregeld via een soortbescherming en een gebiedsbescherming. Gebiedsbescherming wordt onder andere geregeld via Natuurbeschermingswet waarin de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd. De bescherming van bos is daarnaast geregeld via de Boswet. De soortbescherming wordt geregeld in de Flora- en faunawet.

2.2 Natuurbeschermingswet

In 1998 is een nieuwe Natuurbeschermingswet tot stand gekomen die zich in tegenstelling tot de oude wet alleen op gebiedsbescherming richt. In deze nieuwe wet bleek echter onvoldoende rekening gehouden met de Vogel- en Habitatrichtlijn. In 2001 is er daarom een wetsvoorstel aangeboden aan de Tweede kamer om opnieuw de Natuurbeschermingswet van 1998 te wijzigen. De eerste kamer heeft op 18 januari 2005 de gewijzigde Natuurbeschermingswet aangenomen. Deze wetswijziging is op 1 oktober 2005 in werking getreden. Op deze manier zijn de Vogel- en Habitatrichtlijn geïntegreerd in het nationale recht en verdwijnen de Vogel- en Habitatrichtlijn naar de achtergrond. Per kwalificerende soort of habitatype zijn per Natura-2000 gebied instandhoudingsdoelstellingen opgesteld die de doelstellingen weergeven. Het betreft bijvoorbeeld behoud van de kwaliteit of omvang van het leefgebied / populatie of bijvoorbeeld uitbreiding. Voor sommige kwalificerende soorten of habitatypes zijn daarnaast complementaire doelen geformuleerd die meer omvattend zijn dan de instandhoudingsdoelstellingen. Indien effecten op de doelstellingen van een gebied ontstaan dat wordt beschermd onder de Natuurbeschermingswet dient het plan te worden aangepast en/of mitigerende maatregelen getroffen te worden om de effecten tegen te gaan. Er dient dan tevens vergunning van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 te worden aangevraagd. Bij effecten dienen tevens andere plannen en projecten te worden beoordeeld ter bepaling van eventuele significantie. Bij significantie wordt alleen onder zwaar wegend maatschappelijke en economische belang vergunning verleend. Dit zal samen moeten gaan met compensatie.

2.3 Provinciaal beleid

De Nota Ruimte is de naam van een nota die het Nederlandse kabinet op 27 april 2004 presenteerde. In de nota wordt de toekomstige inrichting van Nederland besproken. Deze nota is op 27 februari 2006 in werking getreden. Het locatiebeleid wordt in deze nota gedecentraliseerd. Provincies en gemeenten zijn verantwoordelijk voor de invulling. De provincie Zuid-Holland heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in het Streekplan dat onder de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening de naam Structuurvisie heeft gekregen. Het provinciaal natuurbeleid richt zich op de instandhouding van gebieden en verbindingen tussen deze gebieden, de zogenaamde (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

De provinciale uitwerking en toepassing van de compensatieverplichting uit het Structuurschema Groene Ruimte 1995 in het Compensatiebeginsel moet voorkómen dat natuur en landschap bij het ontplooiën van diverse activiteiten in het landelijk gebied er 'per saldo' op achteruitgaan. Het compensatiebeginsel kent een 'nee, tenzij'-benadering: in beginsel worden activiteiten uitgesloten tenzij er sprake is van een aangetoond zwaarwegend maatschappelijk belang én door de initiatiefnemer is onderbouwd dat er geen alternatief (drie niveaus: plaats, inrichting, uitvoering) kan worden gevonden. Dat betekent dat via een zorgvuldige afweging van belangen uitzonderingen mogelijk zijn. De ompensatieverplichting berust bij de initiatiefnemer van de activiteit. De provincie Zuid-Holland heeft het Compensatiebeginsel en het 'nee, tenzij-principe' uitgewerkt. Het Compensatiebeginsel is van toepassing op:

- (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS);
- Natuurgebieden buiten de PEHS: opgenomen in streekplan en/of begrensde natuurmonumenten in het kader van de Natuurbeschermingswet;
- Biotopen van soorten van de Rode lijst en gebieden buiten de EHS met (zeer) hoge natuurwaarden;
- Beplantingen vallend onder de Boswet;
- Randstad Groenstructuur projecten en vier Strategische Groen Projecten ;
- Rijksbufferzones
- Gebieden met zeer hoge landschappelijke waarden.

Het Compensatiebeginsel is uitgewerkt tot een stappenplan (provincie Zuid-Holland, 1999):

1. Voorkomen van schade door schadelijke activiteiten niet uit te voeren in gebieden met Tijdelijk of niet vervangbare natuur- en landschapswaarden ;
2. Verminderen van schade door tijdig varianten te ontwikkelen die minder schadelijk zijn voor natuur- en landschapswaarden;
3. Beperken van de schade op natuur- en landschapswaarden bij de gekozen variant door mitigerende maatregelen te nemen;
4. Compenseren van resterend verlies aan natuur- en landschapswaarden door een natuur- en landschapscompensatieproject te ontwikkelen. Hetzelfde doeltype met dezelfde omvang moet gecompenseerd worden. Rangorde van de locatiemogelijkheden voor compensatie:
 - in de directe omgeving, maar buiten de negatieve invloedssfeer van het project;
 - in de regio waar schade ontstaat (eventueel aanhaken op '+ opties' uit regionale natuur en landschapsplannen) ;
 - elders in Zuid-Holland;
5. Is het niet mogelijk om hetzelfde doeltype te compenseren dan mogen natuur- en landschapswaarde met dezelfde vergelijkbare kwaliteit ontwikkeld worden.

Zijn de bovenstaande punten 4 en 5 niet mogelijk dan resteert uitsluitend een financiële compensatie.

Bij de toepassing van het Compensatiebeginsel kiest de provincie voor flexibiliteit om naast behoud van areaal natuur en landschap ook een kwaliteitsimpuls mogelijk te maken (bestaande natuur of landschap met een verminderde waarde kwalitatief opwaarderen).

Aangezien het Compensatiebeginsel dateert van 1997 wordt het momenteel hergeëvalueerd. Uit deze eerste verkenning wordt duidelijk dat Rode lijst soorten van weide- en akkervogels in belangrijke gebieden in de 2^e herziening van de Provinciale Structuurvisie dat zal worden uitgewerkt in de Verordening Ruimte deze speciale status behouden. Volgens planning wordt de 2^e herziening van de Provinciale Structuurvisie eind 2011, begin 2012 voorzien.

2.4 Boswet

De Boswet is een belangrijk instrument om het bos te beschermen. In de huidige opzet dateert de wet uit 1961; de wet heeft niets aan betekenis ingeboet. De boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden groter dan 10 are of – in geval van rijbeplanting – meer dan 20 bomen die gelegen zijn buiten de zogenaamde “bebouwde kom Boswet”. Als bos moet wijken voor werken die zijn goedgekeurd in een bestemmingsplan dan hoeft daarvoor geen kapmelding te worden gedaan. Dit geldt nadrukkelijk alleen voor grond die nodig is om een bouwwerk te realiseren. Verloren gegaan bos dient gecompenseerd te worden.

2.5 De Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet die per 1 april 2002 in werking is getreden, zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Habitatrichtlijn is geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Vrijwel elke ruimtelijke ingreep gaat gepaard met verstoring, vernietiging en andere effecten op planten en dieren. Om toch een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen is, indien er effecten te verwachten zijn op beschermde soorten, een ontheffing noodzakelijk van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Om ontheffing te kunnen verkrijgen moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten die in het plangebied zijn aangetroffen. Ook mag het natuurlijk verspreidingsbeeld niet worden beïnvloed. Op basis van dit criterium gelden er drie beschermingsregimes, afgestemd op de mate waarin soorten in hun voortbestaan bedreigd zijn.

Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)

Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 dat er een algemene vrijstelling is. Deze soorten zijn zo algemeen, dat zelfs als ze een keer geschaad worden, het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden (zorgplicht).

Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)

Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen omdat zij minder algemeen zijn en dus extra aandacht verdienen. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die voortaan anders dan voorheen (gedragscode) uitgevoerd worden.

Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan en in bijlage 1 van het vrijstellingsbesluit beschermde planten en dieren (o.a. ringslang, hazelworm, boommarter, das, noordse woelmuis, otter en vleermuizen) geldt dat uitgebreid getoetst dient te worden op het criterium "de gunstige staat van instandhouding" en "het natuurlijk verspreidingsbeeld mag niet worden beïnvloed". Een ontheffing wordt slechts verleend wanneer er sprake is van een in de wet genoemd belang en er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat.

Sinds september 2009 beoordeeld LNV een ontheffingsaanvraag op basis van functieverlies. In aanmerking komen soorten voor een ontheffing als met (vooraf uitgevoerde) maatregelen de soort aangetast blijft worden. Uiteraard moet dan ook weer een in de wet genoemd belang aanwezig zijn.

3 METHODE

Ten behoeve van de toetsing aan het beleid is onderzocht waar zich beschermde gebieden bevinden en is het plan getoetst aan het beleid en de wetgeving.

3.1 Beleid en wetgeving

Het huidige beleid en de wetgeving zijn gericht op het behoud en de bescherming van natuurwaarden. Het plan van de RijnlandRoute (zie hoofdstuk 2) zal hieraan worden getoetst.

3.2 Beschermde soorten

Voor het in beeld brengen van (matig en zwaar) beschermde soorten is gericht geïnventariseerd met behulp van veldwerk. Het veldonderzoek vond plaats met een omvang van ca. 217 uur in het voorjaar, de zomer en de herfst van 2010 (zie tabel 3.1). Hiertoe zijn 27 veldbezoeken afgelegd (7, 18 maart, 5, 13, 22, 26 april, 1, 13, 17, 27, 28 mei, 1, 12, 18, 29 juni, 8, 21, 29 juli, 9, 20 augustus, 8, 21, 25 september, 11, 20, 31 oktober en 9 november 2010).

Tabel 3.1. De methode, de duur, het aantal bezoeken en de data per soortgroep.

Soort groep	Methode	Bezoeken			Bezoek Data (2010)
		Duur (uur)	Aantal	Totale duur (uur)	
Planten	- Zoeken naar beschermde soorten.	9	2	18	27 en 28 mei
Vleermuizen	- Detectoronderzoek vroege voorjr	6	3	18	13, 22 april en 1 mei
	- Detectoronderzoek zomer.	8	3	24	8, 21 en 29 juli
	- Detectoronderzoek herfst.	7	3	21	8, 21 en 25 september
Grondgebonden zoogdieren	- Sporen, zichtwaarnemingen.	6	4	24	11, 20, 31 okt. en 9 nov
Broedvogels	- Territorium kartering	6	7	42	7, 18 maart, 5 en 26 april,
	- Nesten zoeken				13 mei, 1 en 18 juni
Amfibieën	- Afzoeken wateren op eieren.	6	2	12	18 maart en 22 april
	- Vissen met schepnet op eieren, larven en adulten*.	3	3	9	17 mei, 12 juni, 8 juli
	- Afzoeken wateren op larven en adulten met lamp.	4	1	4	29 juni
	- Luisteren naar koorzang.	Gedurende vleermuisonderzoek.			
	- Zoeken naar landtrek.	Gedurende vleermuis- en broedvogelonderzoek.			
Vissen	- Vissen met schepnet*	3	3	9	17 mei, 1 en 20 okt.
Reptielen	- Zonnende dieren	4	4	16	1, 13 mei en 25 sept
Ongewervelden					18 juni, 21 juli, 9
	- Zonnige dagen zoeken	5	4	20	en 20 augustus
				Totaal:	217

* gelijktijdig uitgevoerd (tijd gesplitst weergegeven) met het vissen met een schepnet naar vissen.

Er is minimaal gebruik gemaakt van bestaande gegevens uit de literatuur en waarnemingsbronnen omdat deze in de eerste fase van de MER al zijn gebruikt (zie paragraaf 7.2, 9.6 en 9.7 en bijlage 17 van deze MER) en omdat er geen inzicht wordt gegeven in het terreingebruik, tevens is niet inzichtelijk in welke mate soorten voorkomen. Ter bepaling van eventuele effecten op beschermde soorten zijn wel inventarisaties gebruikt die zijn uitgevoerd in het kader van ruimtelijke projecten in de nabijheid van de RijnlandRoute.

3.3 Veldonderzoeksmethode

Planten

Op 27 en 28 mei 2010 zijn plantensoorten en vegetatiestructuren voor achtereenvolgens het tracé N11-west / het tracé Zoeken naar balans en Churchill Avenue geïnventariseerd. Tijdens dit bezoek zijn de floristisch interessante plekken bezocht. Vooraf werd een lijst van de plantensoorten opgesteld met soortnamen van mogelijk aanwezige, bijzondere planten. Deze bijzondere soorten zijn:

- Rode-lijstsoorten
- Zeldzame soorten
- Beschermde soorten
- Richtlijnsoorten

Tijdens de inventarisatie zijn alle waargenomen plantensoorten genoteerd. De vindplaatsen van bijzondere soorten zijn apart ingetekend op de kaarten. De inventarisatie betreft alleen vaatplanten (mossen, varens en zaadplanten).

Vleermuizen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd gedurende drie verschillende perioden (voorjaar, zomer en herfst). Vleermuizen hebben namelijk een complex seizoensgebonden gedrag dat is afgestemd op de voedselsituatie.

Vroege voorjaar

Voor de meeste soorten vleermuizen vindt de paartijd in de herfst plaats. Een uitzondering hierop vormt de grootoorvleermuis (gewone en grijze grootoorvleermuis). De paartijd voor de grootoorvleermuis vindt in het zeer vroege voorjaar (april) plaats. In oude bosgebieden kunnen dan baltsende grootoorvleermuizen waargenomen worden. Er is geïnventariseerd op deze baltsplaatsen op 13, 22 april en 1 mei 2010.

Zomer

In de zomer leven vrouwtjes apart van de mannetjes in grote kraamkolonies. Deze kolonies worden tussen april en mei gevormd en vallen pas weer uit één als de jongen vliegvlug worden (eind juli / augustus). Een kolonie bewoont één of meer verblijfplaatsen. Een kolonie kan worden opgespoord door een gebied systematisch te doorkruisen, waarbij goed gelet moet worden op vleermuisactiviteiten. Een kolonie vleermuizen vertoont 's ochtends een opmerkelijk gedrag, waardoor de dieren op dat moment vrij gemakkelijk zijn op te sporen. Dit gedrag wordt zwermen genoemd. De bewoonsters van de kolonie zwermen, voordat ze hun verblijfplaats binnenvliegen, eerst een groot aantal keren rond hun kolonieplaats. Vanuit de kolonieplaatsen vliegen de vleermuizen naar hun foerageergebieden. Soms gebeurt dit via een vaste route; men spreekt dan van een vliegroute. In de foerageergebieden verspreiden de vleermuizen zich en foerageren dan op vaste plaatsen; foerageerplaatsen. Vleermuizen kunnen grofweg worden ingedeeld in gebouw- en boombewonende soorten. Er is gezocht naar zwermende dieren en verhoogde vleermuisactiviteit rondom bomen en gebouwen in de nachten van 8, 21 en 29 juli 2010.

Herfst

In de herfst vindt voor vleermuizen het paarseizoen plaats. Dit start al in de nazomer (eind augustus). Er zijn dan paar-, balts- en foerageerplaatsen. Er is, gedurende onderhavig onderzoek op 8, 21 en 25 september 2010 geïnventariseerd op deze plaatsen.

Winter

In de winter zijn vleermuizen in winterslaap en verblijven dan in donkere en koele ruimten zoals forten, ijskelders en bunkers. Aangezien er in de nabijheid van de RijnlandRoute niet van zulke gebouwen voorkomen is er geen veldonderzoek verricht naar de kans op overwinterende vleermuizen.

Onderzoeksmethode

Het vleermuisonderzoek vond plaats met behulp van een batdetector. Vleermuizen maken namelijk ultrasonische geluiden die met een batdetector kunnen worden opgevangen en vertaald in, voor de mens, hoorbaar geluid. Door interpretatie van ritme, klank en hoogte van het door het apparaat uitgezonden geluid kunnen de meeste soorten vleermuizen worden onderscheiden en op naam gebracht.

De methode voor het inventariseren van vleermuizen sluit aan bij de beschreven methode van het Netwerk Groene Bureaus (2009).

Grondgebonden zoogdieren

Gedurende alle bezoeken is er gezocht naar sporen van grondgebonden zoogdieren en gedurende alle bezoeken is er gelet op zichtwaarnemingen. Specifiek is geïnventariseerd op 11, 20, 31 oktober en 9 november 2010 omdat in de herfst de dichtheid aan grondgebonden zoogdieren dan het hoogst is en daarnaast veel blad van de bomen is.

Broedvogels

Broedvogels zijn gedurende zeven inventarisatiemomenten geïnventariseerd (7, 18 maart, 5 en 26 april, 13 mei, 1 en 18 juni 2010). Alle bezoeken werden uitgevoerd in de vroege ochtend en soms in de avond. Het is van belang om rond de schemering waarnemingen te doen, omdat vogels dan het meest actief zijn. Vogels die daarentegen 's nachts actief zijn (zoals de ransuil, bosuil en de steenuil) zijn geïnventariseerd tijdens het vleermuisonderzoek. De waarnemingen van zeldzame, bedreigde en Rode lijst soorten werden in het veld direct op kaart gezet. De gegevens van deze kaarten werden op kantoor verwerkt tot soortkaarten. Voor de overige soorten werd alleen de soortnaam genoteerd. Na het broedseizoen zijn alle waarnemingen van de soortkaarten binnen de grenzen van één territorium geclusterd. Alleen soorten die duidelijk meerdere keren territoriaal zijn waargenomen binnen een bepaalde periode worden beschouwd als "broedvogel". Na die periode kunnen het bijvoorbeeld ook "zwervende" of reeds "vliegvlugge" jongen van elders zijn. Nesten en nog niet vliegvlugge jongen werden tevens beschouwd als broedvogel. De methode sluit aan bij de beschreven methode door Van Dijk (1996).

Amfibieën

Het inventariseren van amfibieën vond plaats met behulp van een viertal methoden die gedurende het voorjaar en de zomer van 2010 werden toegepast:

1. Het zoeken naar eiklopjes van kikkers en paddensnoeren (18 maart en 22 april).
2. Het vissen m.b.v. een schepnet om larven en adulten te vangen (17 mei, 12 juni, 8 juli).
3. Het 's nachts afzoeken van wateren met een sterke lamp (29 juni 2010).
4. Gedurende het vleermuisonderzoek werd geluisterd naar de koorzang van padden en kikkers. De roepactiviteit werd gestimuleerd d.m.v. het afspelen van koorgeluiden. Deze inventarisatie was gericht op onder andere de rugstreeppad en de poelkikker.

De methode voor het inventariseren van amfibieën sluit aan bij de beschreven methode door Lenders e.a. (1993) en Diepenbeek & Delft (2006).

Vissen

Gedurende methode twee (van het vangen van amfibieën met schepnet) van vorige subparagraaf worden vaak kleine vissen gevangen die voor kleinere wateren een representatief beeld geven van de aanwezige vissenfauna. Er is tevens op vissen geïnventariseerd op 1 en 20 oktober 2010. Het voorkomen van vis beïnvloedt het voorkomen van de meeste soorten amfibieën negatief. De methode voor het inventariseren van amfibieën sluit aan bij de beschreven methode door Spikmans & de Jong (2006).

Reptielen

Reptielen zijn geïnventariseerd door het afzoeken van randen en richels langs akkers, bermen en bossages en door het afzoeken van de schrale vegetaties op relatief koude en zonnige momenten. Hiertoe werden reptielen gedurende de vroege ochtenduren geïnventariseerd. Reptielen laten zich dan namelijk het makkelijkst zien omdat zij in de zon liggen. Dit doen reptielen omdat zij voor de temperatuurregulatie zijn aangewezen op een externe warmtebron. De methode voor het inventariseren van reptielen sluit aan bij de beschreven methode door Lenders e.a. (1993) en Diepenbeek & Delft (2006).

Ongewervelden

Voor het waarnemen van beschermde ongewervelden is op 18 juni, 21 juli, 9 en 20 augustus 2010 op en rond de RijnlandRoute gericht geïnventariseerd in geschikte ecotopen (ruige, kruidachtige vegetaties en bosranden).

3.4 Onderzoeksgebied

De breedte van het onderzoeksgebied voor fauna aan weerskanten van de RijnlandRoute is ongeveer 500 meter. Indien routes e.d. werden gevonden werd over grotere afstand geïnventariseerd. Flora is geïnventariseerd door tot op ca. 100 meter van de RijnlandRoute.

4 RESULTATEN INVENTARISATIE BESCHERMDE GEBIEDEN

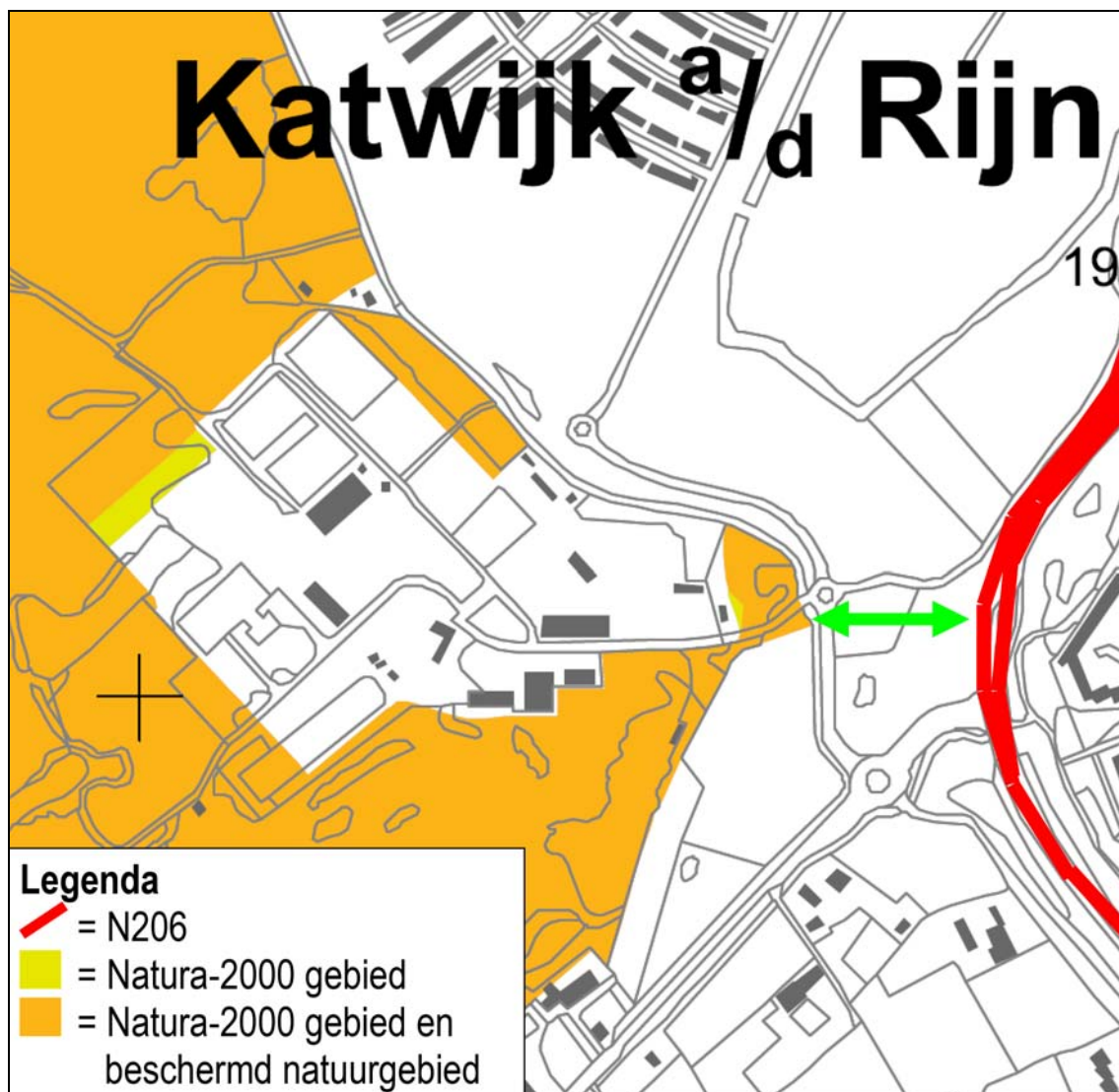
4.1 Natura-2000 gebieden

Delen van de duinen zijn beschermd natuurgebied in het kader van de Natura-2000 gedachte. Het betreft een drietal Natura-2000 gebieden. In de directe nabijheid is het Natura-2000 gebied "Meijndel en Berkheide" gelegen. Daarnaast is ten noorden van Katwijk aan Zee het Natura-2000 gebied "Coepelduynen" gelegen. Ter hoogte van Hillegom grenst de N206 aan het Natura-2000 gebied "Kennemerland-Zuid". Ten oosten van de aansluiting van de RijnlandRoute met de snelweg A4 is het Natura-2000 gebied "De Wilck" gelegen. Andere Natura-2000 gebieden zijn op grotere afstand gelegen.

4.2 Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide

Natura-2000 gebied

In figuur 4.1 is de ligging van het gebied Meijndel en Berkheide weergegeven ten opzichte van de nabij gelegen N206. De afstand tussen het Natura-2000 gebied en de N206 is ongeveer 150 meter.



Figuur 4.1. Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide ten opzichte van de ligging van de N206.

Meijndel en Berkheide bestaat uit een brede duinstrook met een gevarieerd en uitgestrekt, kalkrijk duinlandschap, dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. Het zuidelijke deelgebied Meijndel is een relatief laag gelegen gebied met grote 'uitgestoven duinvlakten', dat in het zuidelijk deel minder reliëfrijk is. In het noordelijke deelgebied Berkheide liep het zand vast in de oorspronkelijk natte stroombedding van de oude Rijn. Het is gevormd door overstuiving van oude duinen, waardoor het een relatief hooggelegen duinmassief is. Hier is de kweldruk dan ook groter dan in Meijndel. Het landschap heeft een kenmerkende opbouw van evenwijdige duinenrijen met opeenvolgende hoge paraboolduinen en moerassige laagten met struweel, waarin grote valleien liggen zoals Kijfhoek, Bierlap en de vallei Meijndel. Dit zijn duinakkers die nu vooral uit bos bestaan; het gebied kent dan ook een aantal goed ontwikkelde bostypen. Plaatselijk, zoals in de Libellenvallei, komen soortenrijke duinvalleibegroeiingen voor. Na grootschalig herstel van een aantal valleien bij de Wassenaarse Slag breiden deze begroeiingen zich uit. In Berkheide is, met name in de buurt van Katwijk, een groot areaal goed ontwikkeld kalkrijk duingrasland aanwezig. Dit is ontstaan door het eeuwenlange menselijke gebruik van het zogenaamde zeedorpenlandschap.

Het gebied Meijndel en Berkheide is aangemeld als Natura-2000 gebied wegens het voorkomen van vijf kwalificerende habitattypen en twee kwalificerende habitatsoorten. Het gebied Meijndel en Berkheide is niet aangemeld voor vogelsoorten. In tabel 4.1. wordt een overzicht gegeven van de kwalificerende habitattypen en soorten.

Tabel 4.1. Kwalificerende habitattypen en soorten voor het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide (- : inkrimping, = : gelijk, + : uitbreiding).

Code	Habitatype en -soort	Instandhoudingsdoel	
		Uitbreiding	Kwaliteit
H2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammonophila arenaria</i> (witte duinen)	=	+
H2130	*Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen)	+	+
H2160	Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i>	=**	=**
H2180	Beboste duinen van het Atlantische, continentale en Boeale gebied	=	=***
H2190	Vochtige duinvalleien	+	+
H1014	Nauwe korfslak	=	=
H1318	Meervleermuis	=	=

* Primair

** Enige achteruitgang t.b.v. H2130 (grijze duinen) is geaccepteerd

*** Voor vochtige bossen uitbreiding

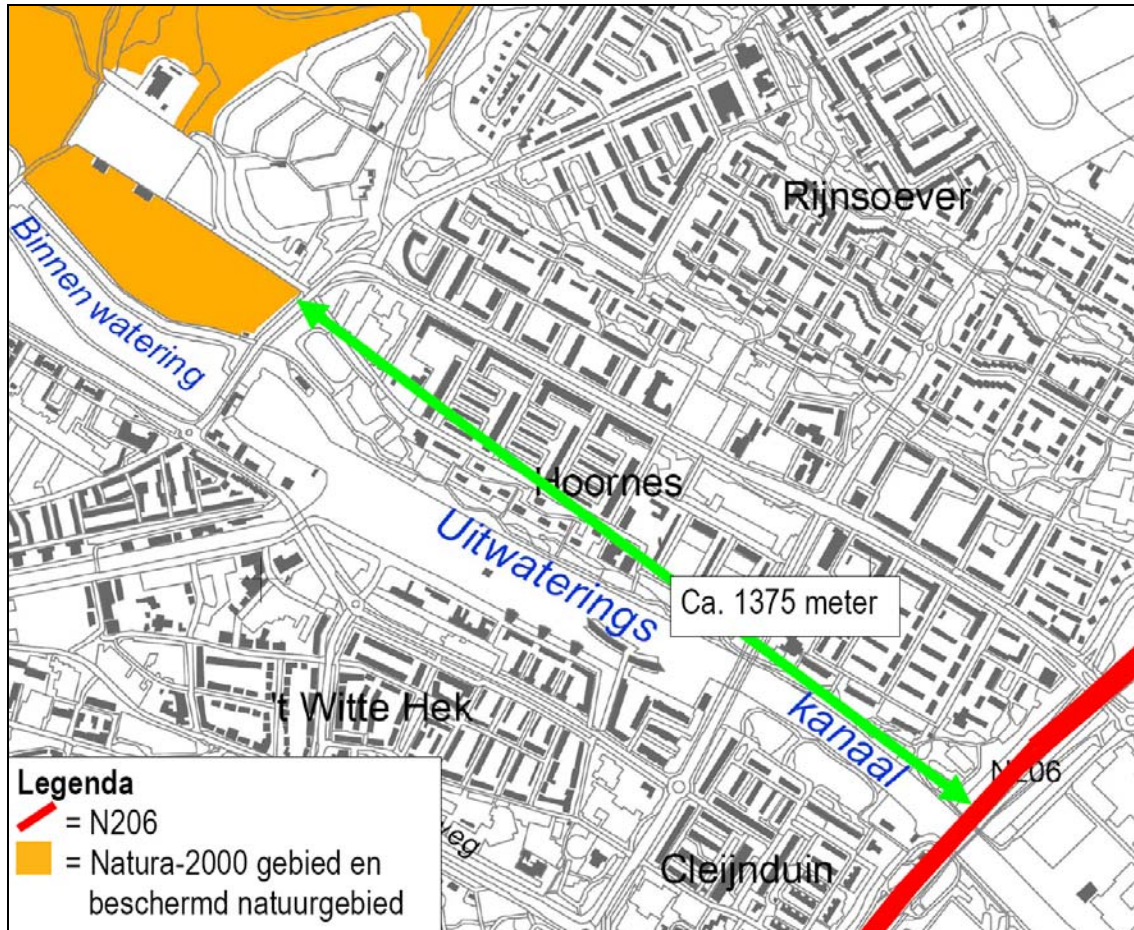
De doelstellingen voor de kwalificerende soorten en habitattypen zijn het behoud van de omvang en de kwaliteit en voor een aantal kwalificerende habitattypen is uitbreiding noodzakelijk. Voor het gebied Meijndel en Berkheide zijn complementaire doelen geformuleerd voor vogels die zijn genoemd in de Vogelrichtlijn en die in zeer ongunstige staat van instandhouding functioneren. Het betreft daarnaast (ten tweede) soorten en habitattypen (van bijlage 1 of 2 van de Habitatrichtlijn) die nog niet in Meijndel en Berkheide voorkomen en die op landelijke schaal in zeer ongunstige staat van instandhouding functioneren, maar waarvoor onderhavig gebied goede kansen kan bieden voor ontwikkeling of vestiging. Dit betekent dat in ieder geval rekening moet worden gehouden met gevlekte witsnuitlibel.

Beschermd Natuurmonument

Het natuurgebied Meijndel en Berkheide is tevens aangewezen als Beschermd Natuurmonument. Omdat de aanwijzing als Natura-2000 gebied niet definitief is, gelden de doelen van Beschermd Natuurmonument. In het aanwijzingsbesluit als Beschermd Natuurmonument Meijndel en Berkheide worden vele vogelsoorten genoemd als onderdeel van de fauna. Er wordt aangegeven dat het Natuurmonument Meijndel en Berkheide van betekenis is als broed-, rust-, foerageer- en doortrekgebied voor vogels. Vanuit biologisch oogpunt is rust daarnaast één van de kenmerken binnen dit gebied.

4.3 Natura-2000 gebied Coepelduynen

In figuur 4.2 is de ligging van het Natura-2000 gebied Coepelduynen weergegeven. Het Natura-2000 gebied Coepelduynen is op ca. 1375 meter gelegen van de N206.



Figuur 4.2. Natura-2000 gebied Coepelduynen ten opzichte van de ligging van de N206.

De Coepelduynen omvatten de smalle strook kustduinen tussen Katwijk en Noordwijk. Het relatief kleine gebied heeft een gevarieerd duinlandschap dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. Het gebied behoort tot de kalkrijke jonge duinen. Er is geen duidelijke binnenduintrand aanwezig, waardoor de overgang naar het polderlandschap vrij abrupt is. Delen zijn in het verleden door de mens beïnvloed en gebruikt voor het drogen van netten, het weiden van vee en als duinakkers. Hierdoor is een specifiek open duinlandschap ontstaan met een afwisseling van duingraslanden, struwelen en bos waarin waardevolle flora en fauna voorkomt. Zo zijn er twee duinvalleien: Guytendel en Spijkerdel. Van 1890 tot 1965 werden deze duinpannen gebruikt als aardappelveld. Recent zijn hier natuurherstelmaatregelen getroffen door de valleien uit te graven tot op het grondwater niveau. Er komen op grote schaal goed ontwikkelde, kalkrijke duingraslanden voor die kenmerkend zijn voor het zeedorpenlandschap, met daarin veel zeldzame plantensoorten.

Het Natura-2000 gebied Coepelduynen is op 16 februari 2010 door de minister van LNV definitief aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het voorkomen van vier kwalificerende habitattypen. Het gebied Coepelduynen is niet aangewezen voor vogelsoorten. In tabel 4.2. wordt een overzicht gegeven van de kwalificerende habitattypen en soorten. Omdat het is aangewezen als Natura-2000 gebied verdwijnen de doelen vanuit Beschermd Natuurmonument naar de achtergrond.

Tabel 4.2. Kwalificerende habitattypen en soorten voor het Natura-2000 gebied Coepelduynen (- : inkrimping, = : gelijk, + : uitbreiding).

Code	Habitatype en -soort	Instandhoudingsdoel	
		Uitbreiding	Kwaliteit
H2120	Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammonophila arenaria</i> (witte duinen)	=	+
H2130	*Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen)	=	=
H2160	Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i>	=**	=**
H2190	Vochtige duinvalleien	+	+

* Primair

** Enige achteruitgang t.b.v. H2130 (grijze duinen) is geaccepteerd

Voor het gebied Coepelduynen zijn geen complementaire doelen geformuleerd.

4.4 Natura-2000 gebied Kennmerland-Zuid

Natura-2000 gebied

In figuur 4.3 is de ligging van het gebied Kennmerland-Zuid weergegeven ten opzichte van de aangrenzende N206. De afstand tussen het Natura-2000 gebied en de N206 is nihil.

Kennemerland-Zuid is een uitgestrekt duingebied aan de zuidkant van het Noordzeekanaal. Het is een reliëfrijk en landschappelijk afwisselend gebied, dat grotendeels bestaat uit kalkrijke duinen. De overgang tussen de kalkrijke jonge duinen en ontkalkte oude duinen ligt ter hoogte van Zandvoort. Dit levert een soortenrijke en kenmerkende begroeiing op, met duinroosvegetaties in het open duin, duingraslanden, vochtige en droge duinvalleien, plasjes, goed ontwikkelde struwelen en diverse vormen van duinbossen. Vegetaties van vochtige en natte duinvalleien komen met name voor ten zuiden van Zandvoort, waarvan het Houtglob de best ontwikkelde kalkrijke, natte duinvallei is. Het areaal kalkrijk duingrasland is vooral rondom Zandvoort groot. Hier komen over voorbeelden van het zeedorpenlandschap voor. De oudere duinen van het zuidoostelijk gedeelte herbergen goed ontwikkeld kalkarm duingrasland. Ook zijn er in het zuidelijke puntje en ter hoogte van Zandvoort paraboulduincomplexen aanwezig. Het Kennemerstrand is de enige locatie langs de Hollandse vastelandsduinen waar een jonge strandvlakte met embryonale duinen en een uitgestrekte oppervlakte met kalkrijke duinvalleien aanwezig is. Aan de binnenduinderand liggen diverse landgoederen aanwezig. Hier zijn een aantal oude buitenplaatsen gelegen, die voor een aanzienlijk deel bebost zijn met naaldbos en loofbos, waaronder oude bossen met rijke stinzefflora.

Het gebied Kennmerland-Zuid is aangemeld als Natura-2000 gebied vanwege het voorkomen van vijf kwalificerende habitattypen en twee kwalificerende habitatsoorten. Het gebied Meijendel en Berkheide is niet aangemeld voor vogelsoorten. In tabel 4.1. wordt een overzicht gegeven van de kwalificerende habitattypen en soorten.

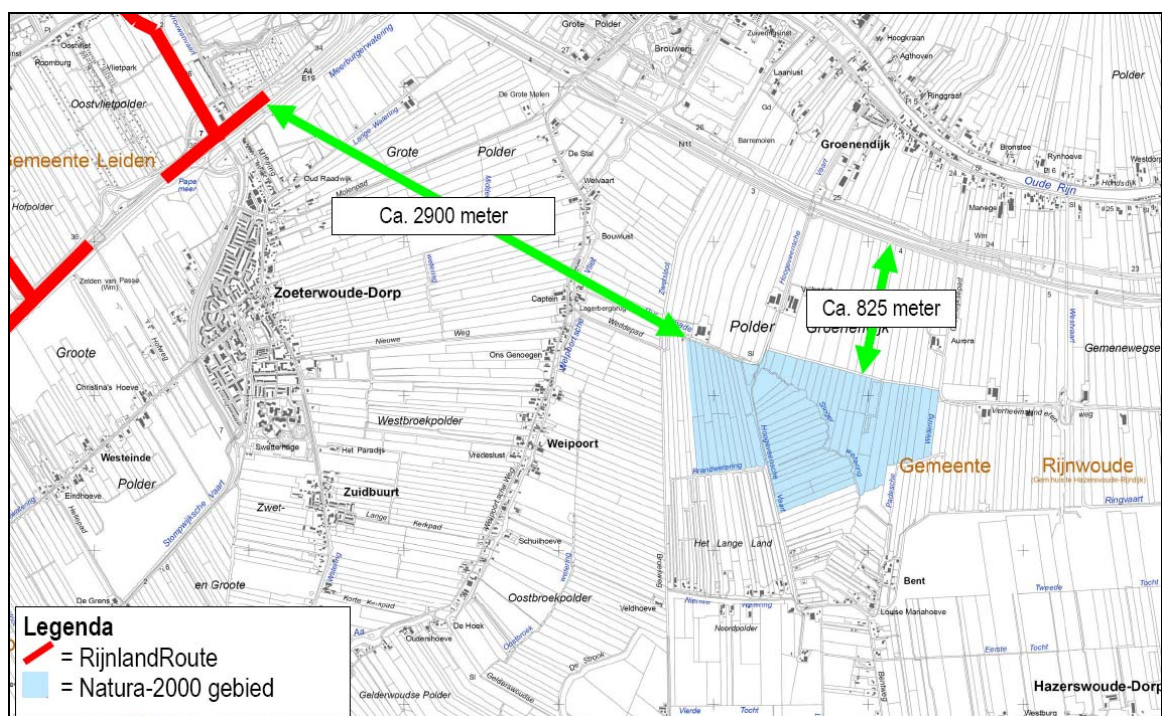
De doelstellingen voor de kwalificerende soorten en kwalificerende habitattypen zijn het behoud van de omvang en de kwaliteit. Voor een aantal kwalificerende habitattypen is uitbreiding noodzakelijk. Voor het gebied Kennmerland-Zuid zijn complementaire doelen geformuleerd voor vogels die zijn genoemd in de Vogelrichtlijn en die in zeer ongunstige staat van instandhouding functioneren. Het betreft daarnaast (ten tweede) soorten en habitattypen (van bijlage 1 of 2 van de Habitatrichtlijn) die nog niet in Kennmerland-Zuid voorkomen en die op landelijke schaal in zeer ongunstige staat van instandhouding functioneren, maar waarvoor onderhavig gebied goede kansen kan bieden voor ontwikkeling of vestiging. Dit betekent dat in ieder geval rekening moet worden gehouden met gevlekte witsnuitlibel.

Beschermd Natuurmonument

Het natuurgebied Kennmerland-Zuid is tevens aangewezen als Beschermd Natuurmonument. Omdat de aanwijzing als Natura-2000 gebied niet definitief is, gelden de doelen van Beschermd Natuurmonument. In het aanwijzingsbesluit als Beschermd Natuurmonument Kennmerland-Zuid worden vele vogelsoorten genoemd als onderdeel van de fauna. Er wordt aangegeven dat Meijndel en Berkheide van betekenis is als broed-, rust-, foerageer- en doortrekgebied voor vogels. Er wordt daarnaast aangegeven dat het leefgebied is voor amfibieën, reptielen, zoogdieren en insecten; waaronder algemene tot zeldzame soorten. Vanuit biologisch oogpunt is daarnaast rust één van de kenmerken binnen dit gebied.

4.5 Overige Natura-2000 gebieden

Ten oosten van de RijnlandRoute, ten oosten van Zoeterwoude-Dorp, is het Natura-2000 gebied De Wilck gelegen dat bestaat uit vochtige en natte graslanden. De Wilck maakt onderdeel uit van het Hollands-Utrechtse veenweidegebied. Het gebied is van betekenis als foerageergebied en vooral rustplaats voor kleine zwanen, die van hieruit ook in de omgeving van het gebied foerageren. Daarnaast is het gebied van enige betekenis als rust- en foerageergebied voor smienten die mede de begrenzing hebben bepaald van dit Vogelrichtlijngebied. Door de afstand en de ligging van de RijnlandRoute worden op voorhand effecten op dit gebied uitgesloten (NOG TOETSEN GELUID / VERKEERSTOENAME I.V.M FOERAGEREN BUITEN GEBIED!!)



Figuur 4.4. Natura-2000 gebied De Wilck ten opzichte van de ligging van de N206.

Aan de westzijde van Den Haag is het Natura-2000 gebied Westduinpark en Wapendal gelegen. Dit gebied wordt aan drie zijden omgeven door verstedelijkt gebied en aan de westzijde door de Noordzee. De Noordzeekust ter hoogte van Katwijk en omgeving betreft geen Natura-2000 gebied. Overige Natura-2000 gebied zijn op veel grotere afstand gelegen.

4.6 Provinciaal beleid

In figuur 4.5 en figuur 4.6 is achtereenvolgens de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) ten opzichte van de RijnlandRoute weergegeven voor het noordelijk en zuidelijk deel.

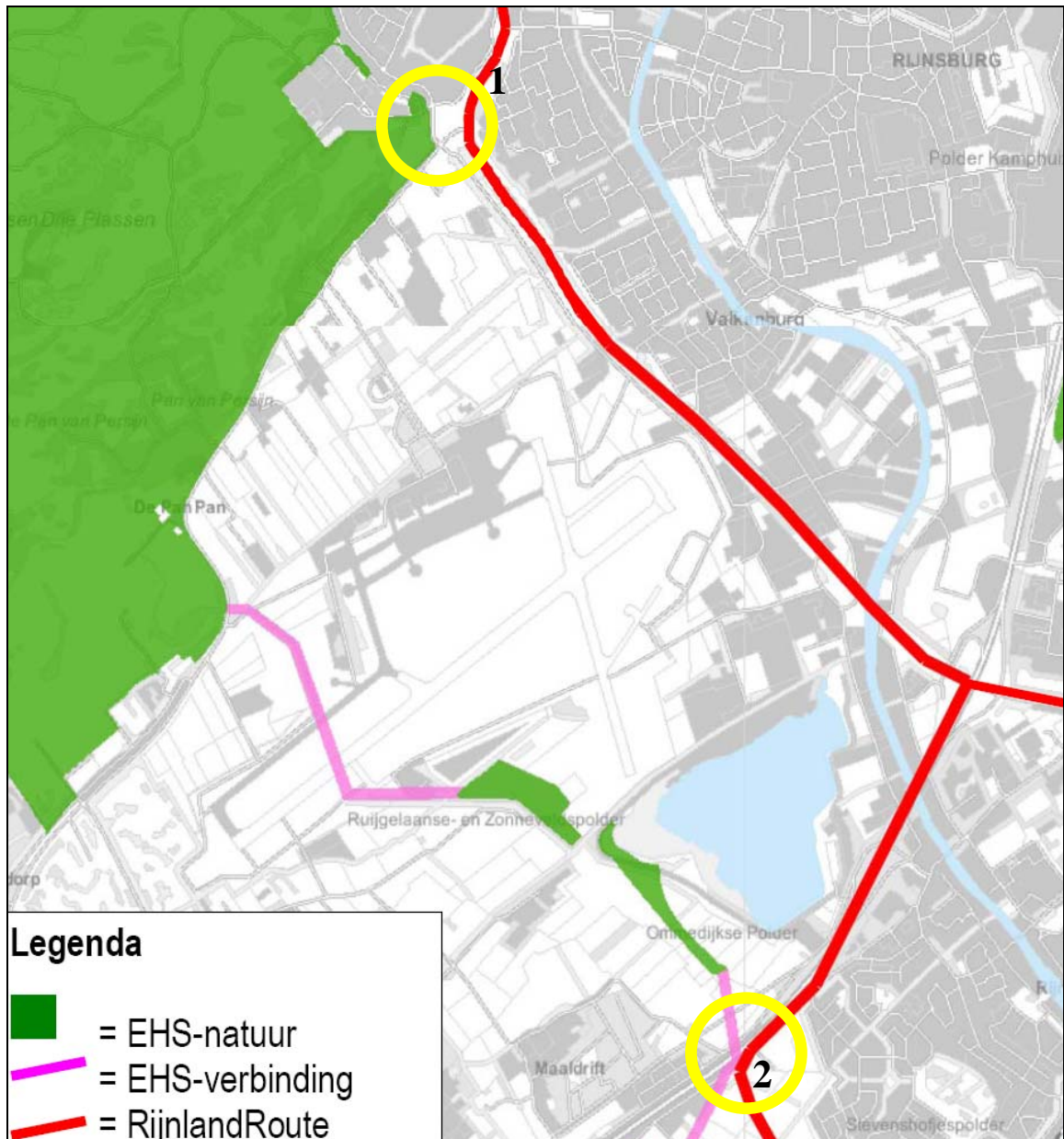
Hieruit wordt duidelijk dat de Churchill Avenue in de Oostvlietpolder de EHS kruist via de bestaande N206. Voor het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans is de ligging op een viertal punten nabij / door de EHS. In tabel 4.4. wordt dit schematisch weergegeven en onderstaand wordt dit verder uitgewerkt.

Tabel 4.4. Raakvlakken van de verschillende alternatieven (Zoeken naar balans / N11-west en Churchill Avenue) van de RijnlandRoute aan / kruisend door de Ecologische Hoofd Structuur (EHS).

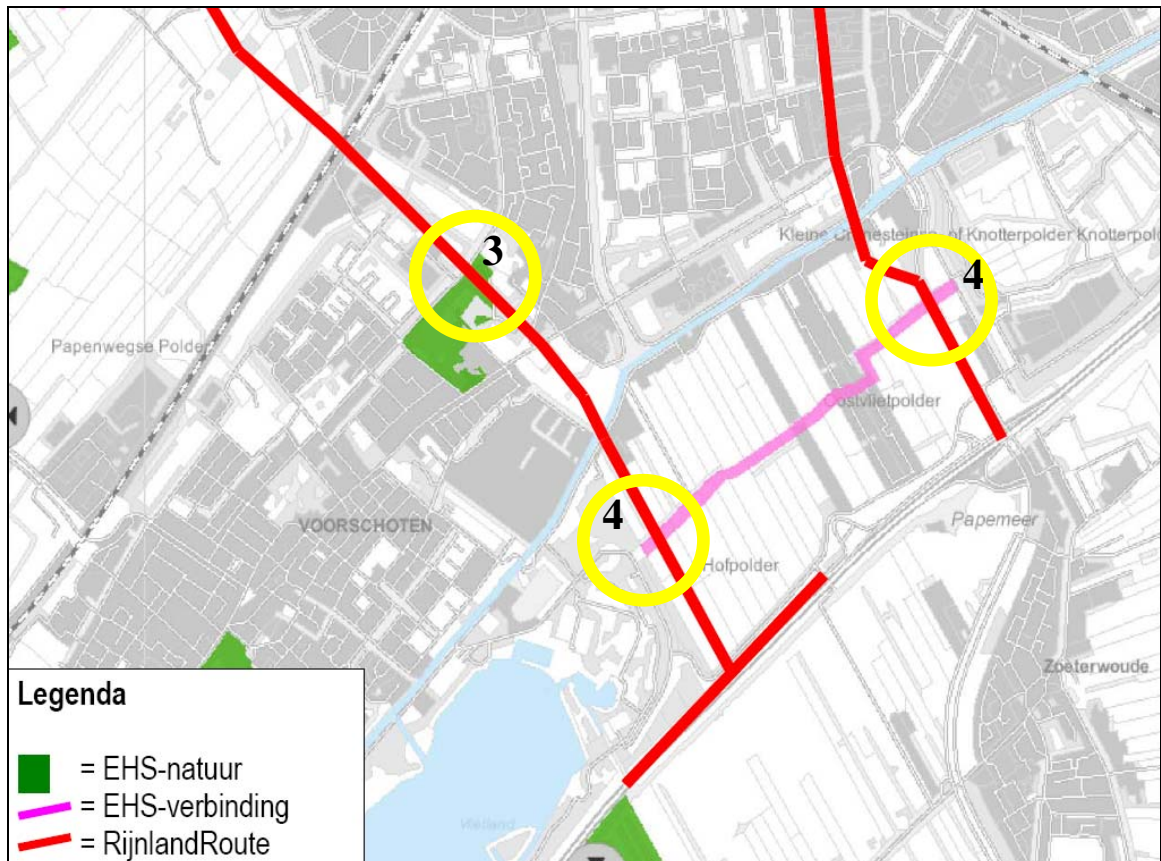
Nr.	Het tracé N11-west en			Aandachtspunt
	EHS gebied	Zoeken naar balans	Churchill Avenue	
1	Duinpunt Katwijk	Natuurgebied	Geen	Beïnvloeding
2	A44 Valkenburgse meer	Verbindingszone	Geen	Beïnvloeding
3	Landgoed Voorschoten	Natuurgebied	Geen	Doorsnijding
4	Oostvlietpolder	Verbindingszone	Verbindingszone	Doorsnijding

Duinpunt Katwijk (1)

Ter hoogte van de Duinen van Katwijk (zie 1 in figuur 4.4) is de begrenzing van de EHS gelijk aan die van het Natura-2000 gebied Meijendel en Berkheide. Het betreft derhalve bestaande natuur. Dit betekent dat de ligging van dit punt op een afstand is gelegen van ongeveer 150 meter van de N206.



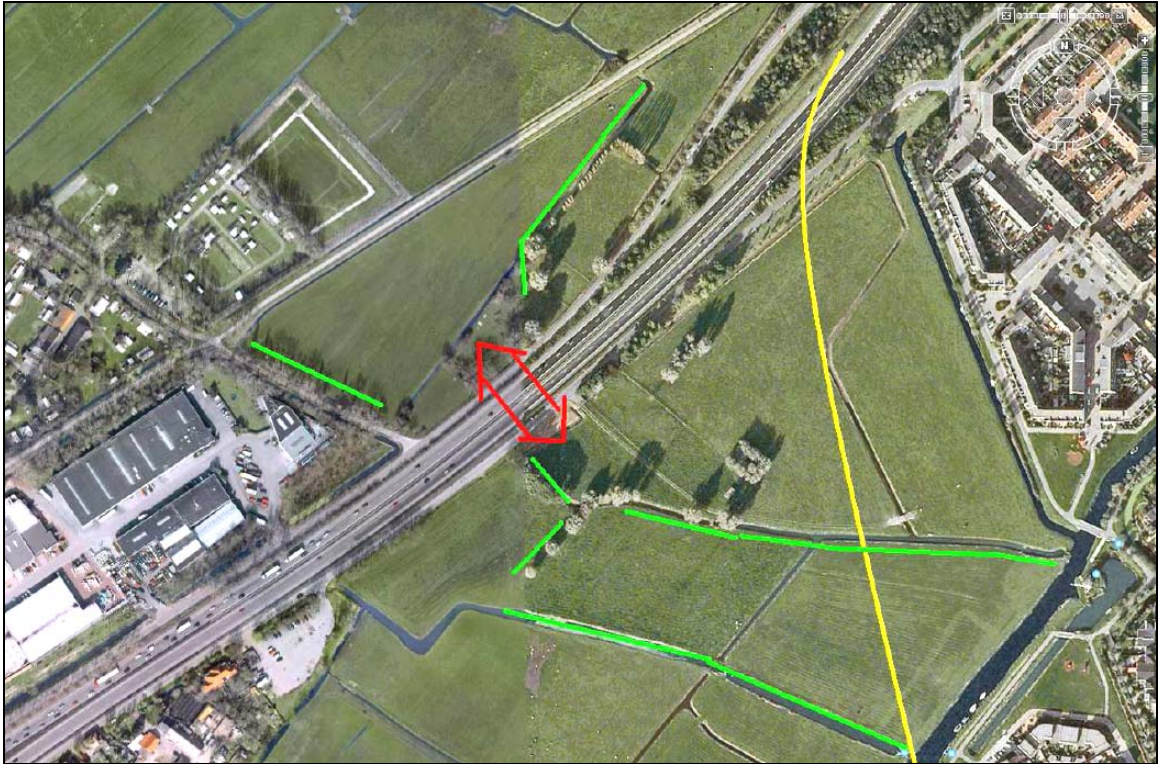
Figuur 4.5. Ligging en begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur ten opzicht van de RijnlandRoute in het noordelijk deel.



Figuur 4.6. Ligging en begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur ten opzicht van de RijnlandRoute in het zuidelijk deel.

A44 Valkenburgse meer (2)

Ter hoogte van het Valkenburgse Meer ligt de RijnlandRoute in de directe nabijheid van de EHS. Het betreft een te ontwikkelen verbindingzone. Naar de uitwerking van de kruising van de EHS met de snelweg A44, wordt momenteel onderzoek verricht met als resultaat een onderzoeksrapportage van Buro Bakker uit 2008. Hierin wordt de nadere ligging van dit ecodeuct weergegeven. Deze locatie is weergegeven in figuur 4.7. Uit deze kaart wordt duidelijk dat het tracé N11-west het verst is afgelegen van deze overgang en het tracé Zoeken naar balans dichterbij is gelegen.



Figuur 4.7. Uitwerking van de ligging van het ecoduct ter realisatie van de EHS over de A44 ter hoogte van de RijnlandRoute (rode pijl: ecoduct, groen: geleiding, geel: RijnlandRoute) (Uit: Bakker, 2008).

Landgoed Voorschoten (3)

De RijnlandRoute kruist tussen Leiden en Voorschoten landgoed Berbice dat bestaande natuur is. Het betreft een oud landgoed dat aan de noordoostzijde wordt doorsneden door het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans. Het betreft moeilijk vervangbare natuur omdat het oud bos betreft.

Oostvlietpolder (4)

In de Oostvlietpolder is in de lengte van deze polder een verbindingszone gelegen. Deze verbindingszone kruist op een nieuw punt de het tracé N11-west / het tracé Zoeken naar balans en op een bestaand punt van de N206 de Churchill Avenue.

Noorden N11

Direct ten noorden van de Provinciale weg N11 (tussenspoor en N11) ligt bestaande natuur dat een onderdeel is in de EHS.

Weidevogelgebieden

Uit de inventarisatie van de vogels (paragraaf 5.5) wordt duidelijk dat de tracés van het tracé N11-west / Zoeken door verschillende belangrijke weidevogelgebieden lopen. Het betreft:

- Oostvlietpolder (zuidwestelijk deel)
- Papenwegse Polder

De Papenwegse Polder is ook aangegeven als belangrijk weidevogelgebied in het kader van de EHS. Deze Papenwegse Polder en het zuidwestelijk deel van de Oostvlietpolder zijn in het kader van het Natuurbeheersplan aangewezen als weidevogelgebied en tevens als botanisch waardevol grasland.

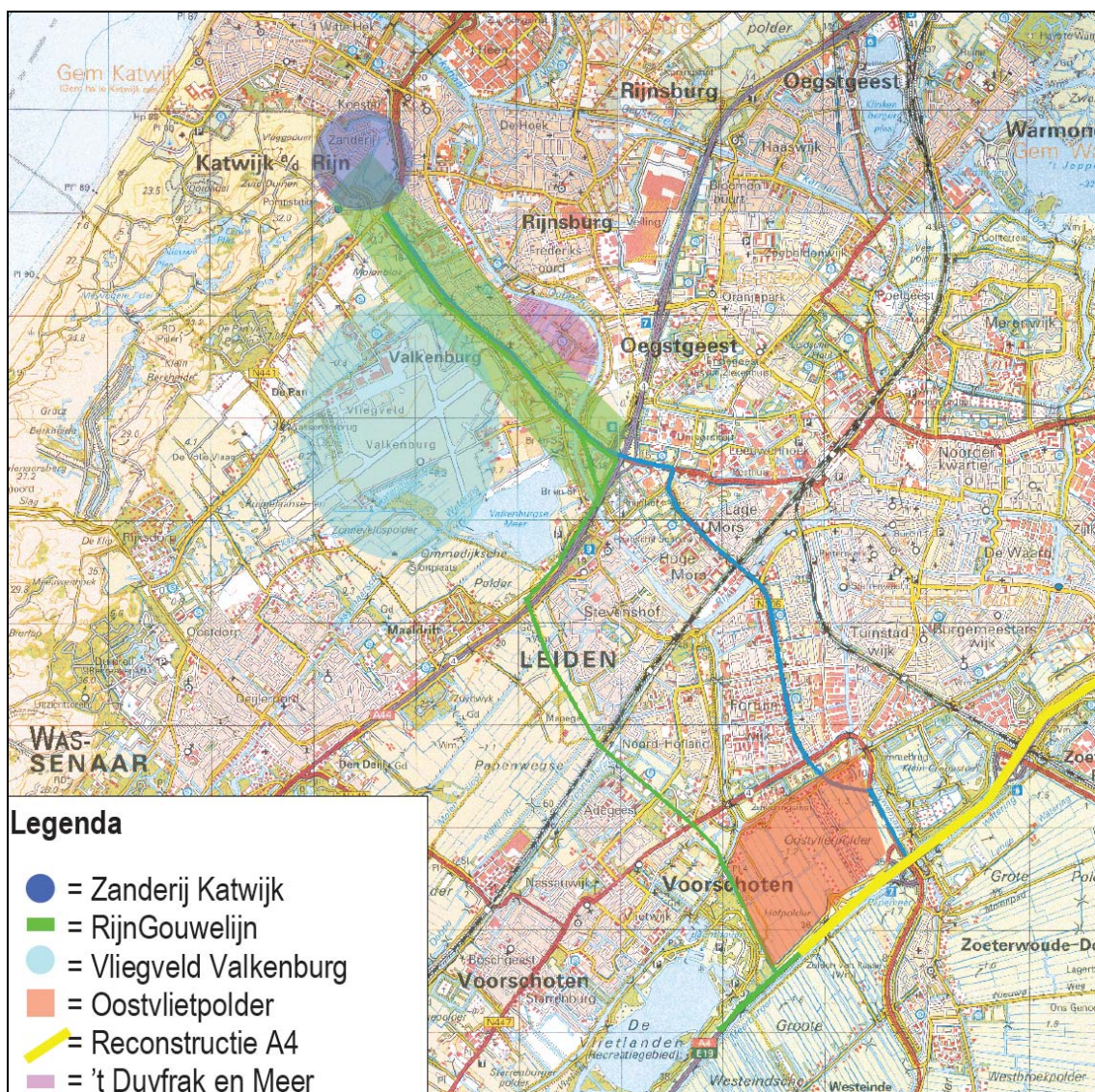
4.7 Boswet

Landgoed Berbice is het enige gebied met bos. Dit bos valt naar verwachting binnen de gemeentegrenzen en wordt derhalve beschermd via de Kapverordening van de gemeente.

5 RESULTATEN INVENTARISATIE BESCHERMDE SOORTEN

5.1 Bestaande gegevens

In de directe omgeving van de RijnlandRoute zijn een zestal grotere ruimtelijke projecten die momenteel in de uitvoeringsfase zijn of waarvoor momenteel de ruimtelijke procedure voor wordt voorbereid of loopt. Het betreft de in figuur 5.1. weergegeven projecten. Mede op grond van de Flora- en faunawet is onderzoek verricht naar het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten in en rond deze projecten. Aangezien deze projecten in het verlengde liggen van de RijnlandRoute worden de belangrijkste resultaten van deze inventarisaties in tabel 5.1. weergegeven.



Figuur 5.1. Grotere ruimtelijke projecten nabij de RijnlandRoute waarvoor onderzoek is verricht naar het voorkomen van beschermde planten- en dieren in het kader van de Flora- en faunawet.

Tabel 5.1. Overzicht van de resultaten naar het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten in het kader van de Flora- en faunawet bij grotere ruimtelijke projecten nabij de RijnlandRoute.

Gebied	Onderzoek	Resultaat
Zanderij Katwijk	Veldinventarisatie flora- en fauna woonwijk Zanderij te Katwijk (Adviesbureau Mertens, 2009)	Rugstreeppad, oeverzwaluwen, kleine modderkruiper en foerageergebied vleermuizen, waaronder meervleermuis.
	Veldinventarisatie flora- en fauna MER Verlengde Westerbaan te Katwijk (Adviesbureau Mertens, 2009)	Grote vegetatieve waarde. Zandhagedis en rugstreeppad. Div. foeragerende vleermuizen.
RijnGouwelijin	Inventarisatie beschermde flora- en fauna RijnGouwelijin West (Van der Goes en Groot, 2007).	Kleine modderkruiper in Valkenburgsche wetering en rond Zanderij, Molenbloek diverse (Rode lijst) weidevogels, Oude rijn en Zanderij meervleermuis
Vliegveld Valkenburg	Verkennde natuurtoets woningbouwlocatie Valkenburg (Grontmij, 2008).	Onderzoek gebiedsbescherming; nader onderzoek gewenst.
	Flora- en fauna quick scan in het kader van archeologische proefsleuvenonderzoek Valkenburg. (Groenplanning, 2009).	Proefsleuven buiten invloedgebied RijnGouwelijin.
	Onderzoek naar ecologische waarden van marinevliegkamp Valkenburg en omgeving (Alterra, 2001).	Veel (broed)vogels en bijzondere vegetaties.
	Flora- en faunaonderzoek Nieuw-Valkenburg Katwijk (Grontmij-Groenplanning, 2010).	Nabij N206 (Tjalmaweg) Bijenorchis. Kleine modderkruiper ten noorden van Ommedijksche Polder. Ten westen van gebouwen vliegveld rosse vleermuis.
Oostvlietpolder	Bestemmingsplan Oostvlietpolder uit 2004 (RBOI 2004).	Enkele weidevogels waaronder grutto, kleine modderkruiper, veel soorten foeragerende vleermuizen.
	Notitie ecologie (Knegt, 2005).	Enkele weidevogels waaronder grutto, kleine modderkruiper, veel soorten foeragerende vleermuizen.
Reconstructie A4	Natuurtoets A4 Burgerveen - Leiden; onderzoek naar het voorkomen van waterspitsmuis en Noordse woelmuis langs de A4 tussen Leiderdorp en Zoeterwoude (Arcadis, 2004).	Onderzoek op basis van regionale verspreiding.
	Natuurtoets Rijksweg A4 Burgerveen - Leiden, km 36,2 - 29,8 en 22 - 16,3 (Arcadis, 2005).	Alleen licht beschermde soorten.
	Actualisatie natuurtoets A4, traject Leiderdorp (km29,8) - Leiden (36,2), (Nieuwland, 2008).	Foerageergebied vleermuizen, kleine modderkruiper
't Duyfrak en Meer	Uitwerking Bestemmingsplan 't Duyfrak en Meer (BRO, 2007).	Foerageer- doortrekgebied voor diverse soorten vleermuizen.

5.2 Planten

Gebiedsbeschrijving

De RijnlandRoute ligt parallel aan de stroomrug van de Oude Rijn en dwars op het strandwallenlandschap tussen Den Haag en Leiden. Gedurende het Holocene heeft zich langs de Hollandse kust een serie parallelle duinrijen gevormd. De oudste, die van Voorburg-Leidschendam naar Voorschoten ligt het meest landinwaarts. Elke nieuwe rij snoerde een oude strandvlakte af. In dergelijke natte duinvalleien werd veen gevormd. Anderzijds werd in de monding van de Oude Rijn in een landschap van slikken en schorren klei afgezet. Beide milieus, zoet en zout, raakten elkaar langs het tracé van de geplande route. Deze doorkruist vanaf de aansluiting op de A4 achtereenvolgens het veenweidegebied van de Oostvlietpolder, de strandwal van Voorschoten, de oude strandvlakte met veen (en kleidek) van de Papenwegse polder, een uitloper van de strandwal van Wassenaar, de oude zeekleipolder De Broek en tenslotte voor de jonge duinen van Katwijk de zeekleipolder van het Molenblok.

De oude strandwallen zijn tot diep ontkalkt. Deze hebben van nature een podzolprofiel. Deze is door landbouwkundig gebruik, bosbouw of parkaanleg meestal verstoord. De humushoudende bovengrond is soms dik (minerale eerdlaag). De bovengrond van de zeekleipolders is zavelig en kalkhoudend. De zwaardere klei en het veen van de veenweidepolders zijn kalkloos. Grote delen van het traject zoals over de sportvelden aan de Weddeloop en langs de A44 en N206 bestaan overigens uit geoerde of opgebrachte grond.

De polders zijn tamelijk nat (grondwatertrap II). Deze worden met uitzondering van het Molenblok ook bemalen. Het peil van de Oostvlietpolder is het laagst (-2,1/-2,3 m NAP zp/wp). De strandwallen zijn droger, maar ook hier zit het grondwater nooit diep (grondwatertrap III) en ook delen hiervan zoals Adegeest worden bemalen (-0,9/-1,1 m NAP zp/wp).

De grote watergangen zoals de Vliet, Veenwatering, de Wassenaarsche watering, de Kaswatering en de Katwijksche watering hebben boezempeil (-0,4 m NAP) en staan in open verbinding met de Oude Rijn.

Aangetroffen soorten

Er zijn vier wettelijk beschermde plantensoorten in de zin van de Flora- en faunawet vastgesteld. Dit betreft daslook (categorie 2), zwanenbloem (categorie 1), dotterbloem (categorie 2) en gewone vogelmelk (categorie 1). Daslook en gewone vogelmelk staan in het parkbos van landgoed Berbice, zwanenbloem in een sloot bij de aansluiting van de Ommedijkseweg op de A44 en dotterbloem aan de oever van de Veenwatering.

Er is tijdens deze inventarisatie slechts één soort van de Rode lijst (2004) waargenomen. De betreffende soort is wilde narcis (categorie bedreigd), een van de vele stinzenplanten op Berbice. Ook zeldzame soorten (UFK90 s 4) zijn van nationaal belang. Dit zijn de stinzenplanten daslook, bonte krokus, wilde narcis en taxus op Berbice, amsincksia op het steile, op het zuiden geëxponeerde, zandige talud van het viaduct van de A44 over de Oude Rijn en eekhoorngras in de verwaarloosde plantenbakken op het parkeerterrein van de MacDonald's aan de Piesmanlaan. Er zijn verder een aantal plantensoorten met een natuurwaarde van regionaal niveau (natuurwaarde groter dan 10) aangetroffen. Dit betreft buiten de hierboven vermelde soorten bosanemoon, wilde hyacint en maarts viooltje op Berbice, ijle zegge in de beschaduwde slootkanten van begraafplaats Rhijnhof, groot streepzaad en paddenrus in de bermen van de aansluiting van de N206 op de A44, haarfonteinkruid in verschillende sloten langs de RijnlandRoute en tenslotte wit vetkruid in de eerder genoemde verwaarloosde plantenbakken op het parkeerterrein van de MacDonald's. De andere soorten van de tabel zijn van lokaal belang.

Voor het deel van het tracé Churchill Avenue dat is gelegen binnen de stad Leiden zijn geen vermeldenswaardige soorten aangetroffen.

Floristische waarden

Het tracé doorkruist de volgende plekken met floristische/vegetatiekundige waarde (zie figuur 5.2):

- 1) Landgoed Berbice met een bijzondere stinzen- en bosflora. Naast het voorkomen van de hierboven reeds genoemde soorten is verder vooral de aanwezigheid van Pijpenstrootje en Bosgierstgras tamelijk bijzonder voor de provincie Zuid-Holland. Het bos kan gekarakteriseerd worden als Gierstgras-Beukenbos (Werf e.a., 1991).
- 2) De Veenwatering met o.a. watergentiaan, witte waterlelie, dotterbloem
- 3) De (kwel)sloot langs de Rhijnhofweg met ijle zegge, oeverzegge, hop, holpijp, moerasspirea, brede stekelveren en pijlkruid.
- 4) De onderkant van het talud langs de N206 ter hoogte van de aansluiting op de A44 met tweerijige zegge, heelblaadjes en paddenrus.
- 5) De grazige vegetatie van het zandlichaam parallel aan de N206. Deze kan getypeerd worden als Glanshaver-hooiland. Kenmerkende soorten zijn groot streepzaad, wilde peen, gewoon biggenkruid, veldlathyrus, gewone margriet, gewone rolklaver, jakobskruiskruid, kleine klaver, gevlekte rupsklaver, gele morgenster.
- 6) De verwaarloosde plantenbakken van het parkeerterrein van de MacDonald's met eekhoorngras en wit vetkruid.



Figuur 5.2. Plaatsen met floristische waarde op en in de directe omgeving van de RijnlandRoute.



Figuur 5.3. Beeld van daslook en dotterbloem nabij de RijnlandRoute.

Voor het deel van het tracé Churchill Avenue dat is gelegen binnen de stad Leiden zijn floristische waarden uitgesloten. Het groen rond dit deel is niet natuurlijk en het ontbreekt aan vermeldenswaardige soorten. Er zijn geen muren vastgesteld met muurvegetaties.

Tabel 5.2. Verspreiding van bijzondere aangetroffen plantensoorten op en rond de RijnlandRoute (UFK=het voorkomen in Nederland: uurhok frequentieklasse (1-9) (1990), het preferente ecotoop (ecotoop 1, ecotoop 2, ecotoop 3), de beschermingsstatus (Flora- en faunawet (2002)), de mate van bedreiging (Rode lijst (2004)), de natuurwaarden (1=laag, 100=hoog) en het habitat waarin ze zijn aangetroffen (b=berm, l=landschappelijke beplanting, m=muur, p=parkbos, s=sloot, w=(boezem)water).

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	UFK	Ecotp 1	Ecotp 2	Ecotp 3	F&f wet	Rode lijst	Natuur w.	Habitat
Acorus calamus	Kalmoes	8	V18					9	w
Allium ursinum	Daslook	4	H43	H47		matig		20	p
	Geknikte								
Alopecurus geniculatus	vossenstaart	9	P28	G28	bG20			2	s
Amsinckia menziesii	Amsinckia	3	P47					2	b
Anemone nemorosa	Bosanemoon	7	H42					15	p
Berula erecta	Kleine watereppe	8	G27	G28	V17			8	s
Butomus umbellatus	Zwanenbloem	8	V17	V18	W17	licht		6	s
	Gewoon								
Callitriche platycarpa	sterrenkroos	8	W18					6	s
Caltha palustris	Dotterbloem	8	G27	H28		licht		15	w
Cardamine pratensis	Pinksterbloem	9	G27	G28	G47			2	s
Carex acutiformis	Moeraszegge	8	R27	H27	V17			2	b
Carex disticha	Tweerijige zegge	8	G27					3	s
Carex remota	IJle zegge	7	H27					10	s
Carex riparia	Oeverzegge	8	R27	R28	V17			2	s
Convallaria majalis	Lelietje-van-dalen	7	H42	H62				6	p
Crepis biennis	Groot streepzaad	7	G47k					12	b
Crocus vernus	Bonte krokus	3	G47					8	p
Daucus carota	Peen	8	G43	G47k	G63			3	b
Dryopteris dilatata	Brede stekelvaren	7	H21	H22	H27			4	p
Dryopteris filix-mas	Mannetjesvaren	8	H42	H43	H47			6	p
Eleocharis palustris	Gewone waterbies	8	G27	G28	bG20			3	s
Equisetum fluviatile	Holpijp	8	G27	V17				8	s
Equisetum palustre	Lidrus	8	G27	G28				2	b
Eupatorium cannabinum	Koninginnenkruid	9	R27	H27	H47			2	b
Festuca filiformis	Fijn schapengras	8	G41	G42	G61			6	b
Filipendula ulmaria	Moerasspirea	8	G27	R27	H27			4	s
	Slipbladige								
Geranium dissectum	ooievaarsbek	8	P48					2	b
Geum urbanum	Geel nagelkruid	8	H43	H47	H63			8	p
Hedera helix	Klimop	8	H42	H47				4	l/p
Humulus lupulus	Hop	8	H27	H47				3	s
Hypochaeris radicata	Gewoon biggenkruid	9	G62	G63	G67			2	b
Ilex aquifolium	Hulst	7	H42					6	p
Juncus subnodulosus	Paddenrus	6	G22	G27	V17			18	b
Lemna trisulca	Puntkroos	8	W17	W18				4	s
Leucanthemum vulgare	Gewone margriet	8	G47	G67				5	b
Lotus corniculatus corn.	Gewone rolklaver	9	G43	G47	G62			3	b
Medicago arabica	Gevlekte rupsklaver	5	G47k					7	b
Milium effusum	Bosgierstgras	6	H42					8	p
Molinia caerulea	Pijpenstrootje	8	G21	G22	G41			6	p

Vervolg tabel 5.2.

Narcissus									
pseudonarcissus ps.	Wilde narcis s.s.	3	G27	G47	H47		Bedr.	30	p
Nuphar lutea	Gele plomp	8	W17	W18				4	w
Nymphaea alba	Witte waterlelie	8	W12	W17	W18			6	w
Nymphoides peltata	Watergentiaan	7	W17	W18				14	w
Ornithogalum umbellatum	Gewone vogelmelk	8	G47	H47		licht		5	p
Petasites hybridus	Groot hoefblad	7	R48					2	b
Phragmites australis	Riet	9	R27	R28	bR20			2	s/w
Poa nemoralis	Schaduwgras	7	H62	H69				4	p
Potamogeton natans	Drijvend fonteinkruid	8	W17	W18				3	s
Potamogeton trichoides	Haarfonteinkruid	6	W17					10	s
Prunus padus	Vogelkers	8	H42	H47				2	l
Pulicaria dysenterica	Heelblaadjes	7	G27	bG20	R27			6	b
Ribes rubrum	Aalbes	8	H27	H28	H42			5	l/p
Rumex hydrolapathum	Waterzuring	9	V17	V18				4	w
Sagittaria sagittifolia	Pijlkruid	8	V17	V18	W17			6	s
Saponaria officinalis	Zeepekruid	7	P47	P63r				2	b
Scilla non-scripta	Wilde hyacint	5	H42	H47				20	p
Sedum album	Wit vetkruid	5	P60m	P62				18	m
Senecio jacobaea	Jakobskruid s.l.	8	P47k	P63	P67			3	b
Silene dioica	Dagkoekoeksbloem	8	H47					2	b
Sparganium erectum									
erectum	Grote egelskop s.s.	7	V17	V18				4	s
Taxus baccata	Taxus	4	H41	H42	H47			14	p
Tragopogon pratensis prat.	Gele morgenster	8	G47	G67				2	b
Trifolium dubium	Kleine klaver	9	G47	G67				2	b
Typha angustifolia	Kleine lisdodde	8	R27	R28	V17			2	s
Valeriana officinalis	Echte valeriaan	9	R27	R28	H27			3	l
Viola odorata	Maarts viooltje	7	H47					10	p
Vulpia bromoides	Eekhoorngras	4	P62					16	b
Zannichellia palustris	Zannichellia	7	W18	bW10				6	s

Conclusie

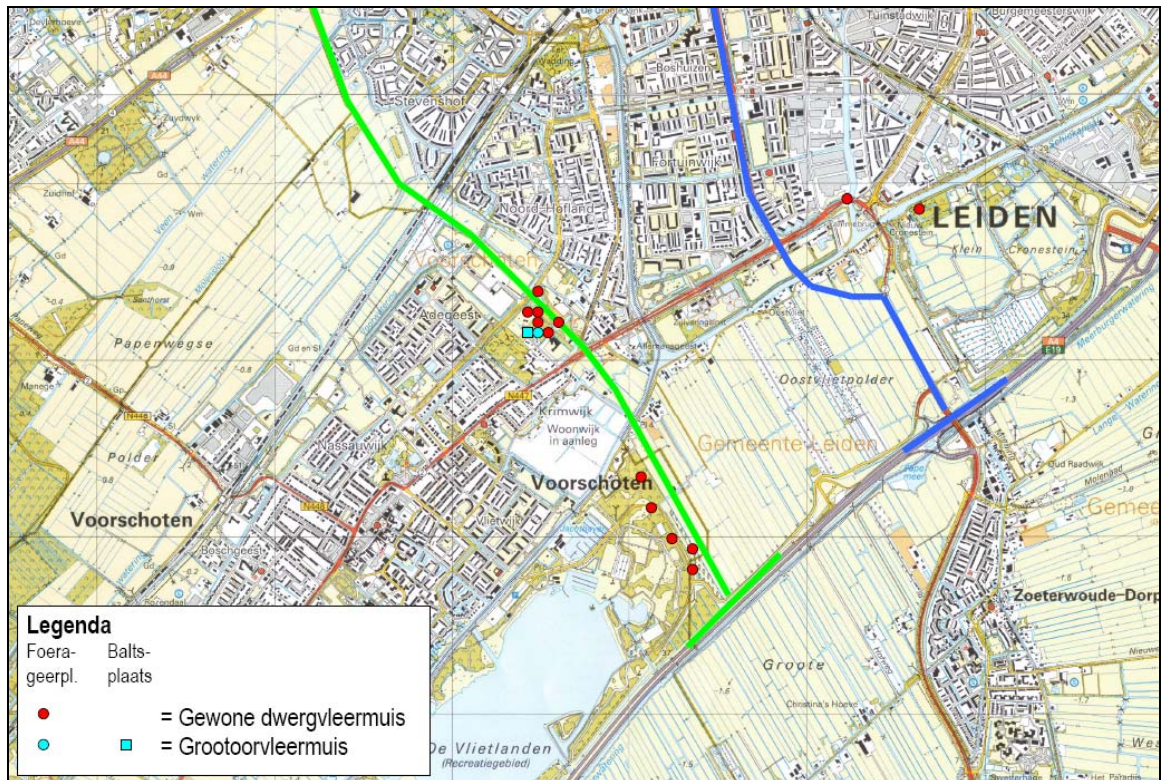
De floristische en vegetatiekundige waarden van het de RijnlandRoute concentreren zich op het landgoed Berbice. Deze zijn van nationaal belang. Ook op andere plekken in figuur 5.2. langs het tracé komen bijzondere plantensoorten voor. Hun belang is van regionaal niveau. Op basis van de andere ecologische onderzoeken die zijn weergegeven in paragraaf 5.1. blijkt dat voormalig Vliegveld Valkenburg tevens grote floristische en vegetatiekundige waarden herbergt.

5.3 Vleermuizen**Vroege voorjaar**

Alleen op landgoed Berbice zijn grootvleermuizen vastgesteld. Het betreft één baltsplaats en één foeragerend dier. In figuur 5.5 worden deze plaatsen weergegeven.



Figuur 5.4. Waarnemingen van vleermuizen in het vroege voorjaar nabij de RijnlandRoute in het noordelijk deel.



Figuur 5.5. Waarnemingen van vleermuizen in het vroege voorjaar nabij de RijnlandRoute in het zuidelijk deel.

Zomer

Gedurende het zomeronderzoek zijn zes soorten vleermuizen vastgesteld. Het betreft gewone dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en grootoorvleermuis. In figuur 5.6 en 5.7 staan de waarnemingen weergegeven. Van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis zijn kolonieplaatsen aangetroffen. Er zijn geen vliegroutes vastgesteld.

Gewone dwergvleermuis is verspreid langs het tracé aangetroffen en met name nabij opgaande beplantingen en groenstructuren. Aan de westzijde is een kolonieplaats vastgesteld in een woning. In de ochtend werden vele zwermende dieren vastgesteld. Vliegroutes (route van kolonieplaats naar foerageergebieden) zijn niet aangetroffen.

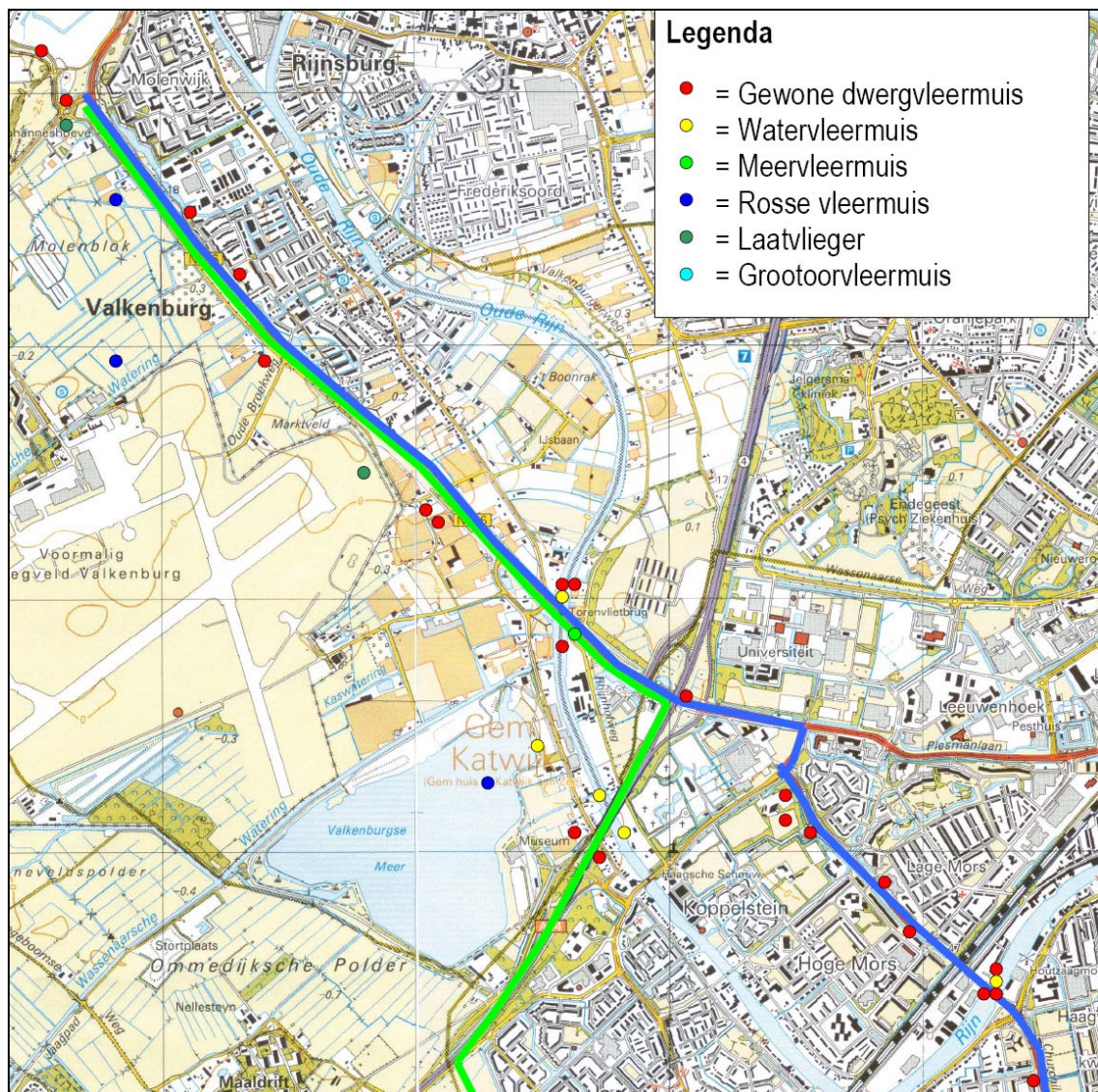
Watervleermuis is boven de meeste iets grotere wateren vastgesteld als de Kromme Rijn. De dieren foerageren hierboven en gebruiken deze watergangen ook als migratieroute. Op landgoed Berbice is in een eik een kolonie aangetroffen van ca. 20 dieren. Aangezien er na het uitvliegen nog geluiden werden gehoord, is het aannemelijk dat het hier om een kraamkolonie gaat. De meeste dieren vliegen na het uitvliegen verspreid naar het zuidoosten. Een vliegroute is dan ook niet gevonden.

Meervleermuis is een keer waargenomen boven de Oude Rijn. Deze soort foerageert boven grotere wateren als vaarten, kanalen en meren en is uitsluitend gebouw bewonend. Gedurende de andere ecologische onderzoeken die zijn weergegeven in paragraaf 5.1., is meer vleermuis tevens boven de Oude Rijn vastgesteld. Deze waterloop wordt gebruikt als migratieroute.

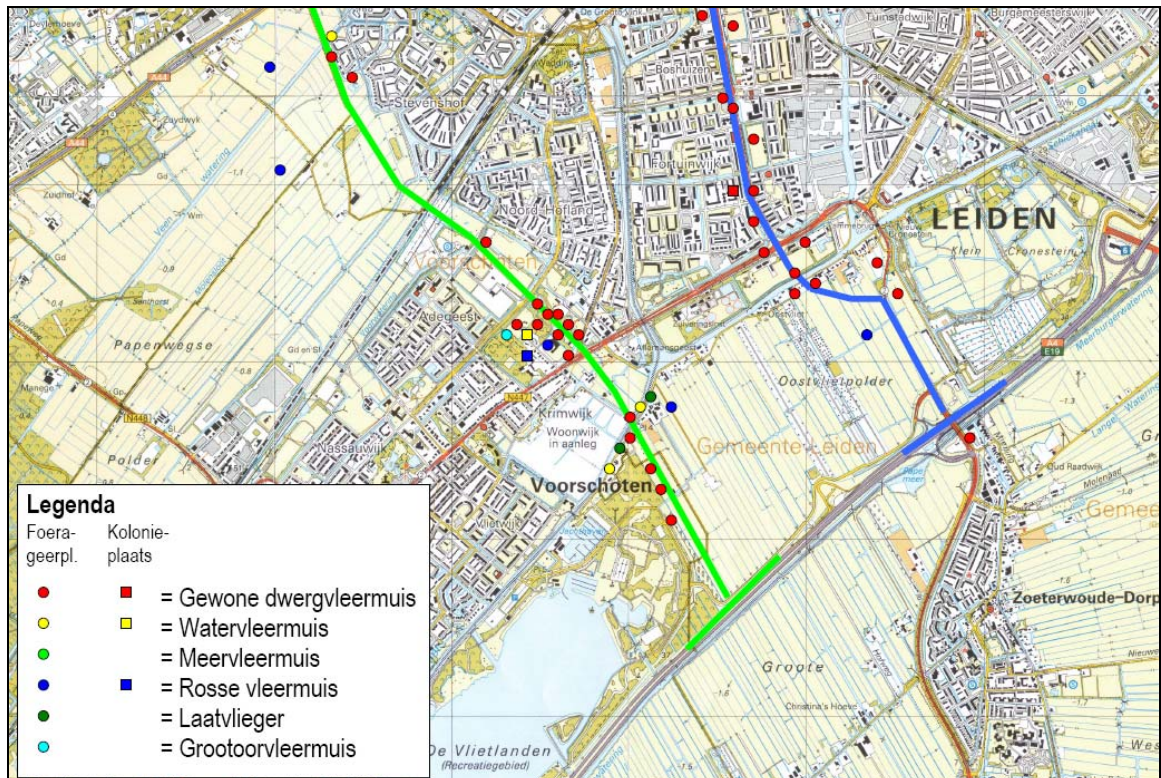
Rosse vleermuis, een uitsluitend boombewonende soort, komt met een klein groepje voor op landgoed Berbice. De dieren foerageren in de ruime omgeving en werden voornamelijk foeragerend vastgesteld boven vochtige gebieden. Het is bekend uit de literatuur dat daar relatief veel grotere vliegende waterinsecten worden gegeten. Gedurende de andere ecologische onderzoeken die zijn weergegeven in

paragraaf 5.1 is rosse vleermuis ook sporadisch foeragerend vastgesteld. Een kolonieplaats is op basis van deze onderzoeken bekend ten westen van de gebouwen van voormalig vliegveld Valkenburg. Laatvlieger is op een tweetal plaatsen foeragerend vastgesteld. Het betreft het gebied rond ten zuiden van de Zanderij (enkele dieren) en ten oosten van de aan te leggen Krimwijk. Gedurende de andere ecologische onderzoeken komt dit beeld tevens naar voren. Naar verwachting bevindt zich in de lintbebouwing ten noorden van de Oostvlietpolder ook de kolonieplaats. Deze is echter niet vastgesteld maar wel aannemelijk, gelet op het aantal aanwezige foeragerende dieren en landschap ecologische gegevens.

Grootoorvleermuis is een keer foeragerend vastgesteld op landgoed Berbice. Het kan hierbij gaan om gewone grootoorvleermuis of grijze grootoorvleermuis. Beide soorten zijn namelijk op de batdetector niet te onderscheiden. Op basis van regionale verspreiding is het aannemelijk dat het gewone grootoorvleermuis betreft.



Figuur 5.6. Waarnemingen van vleermuizen in de zomer nabij de RijnlandRoute in het noordelijk deel.



Figuur 5.7. Waarnemingen van vleermuizen in de zomer nabij de RijnlandRoute in het zuidelijk deel.

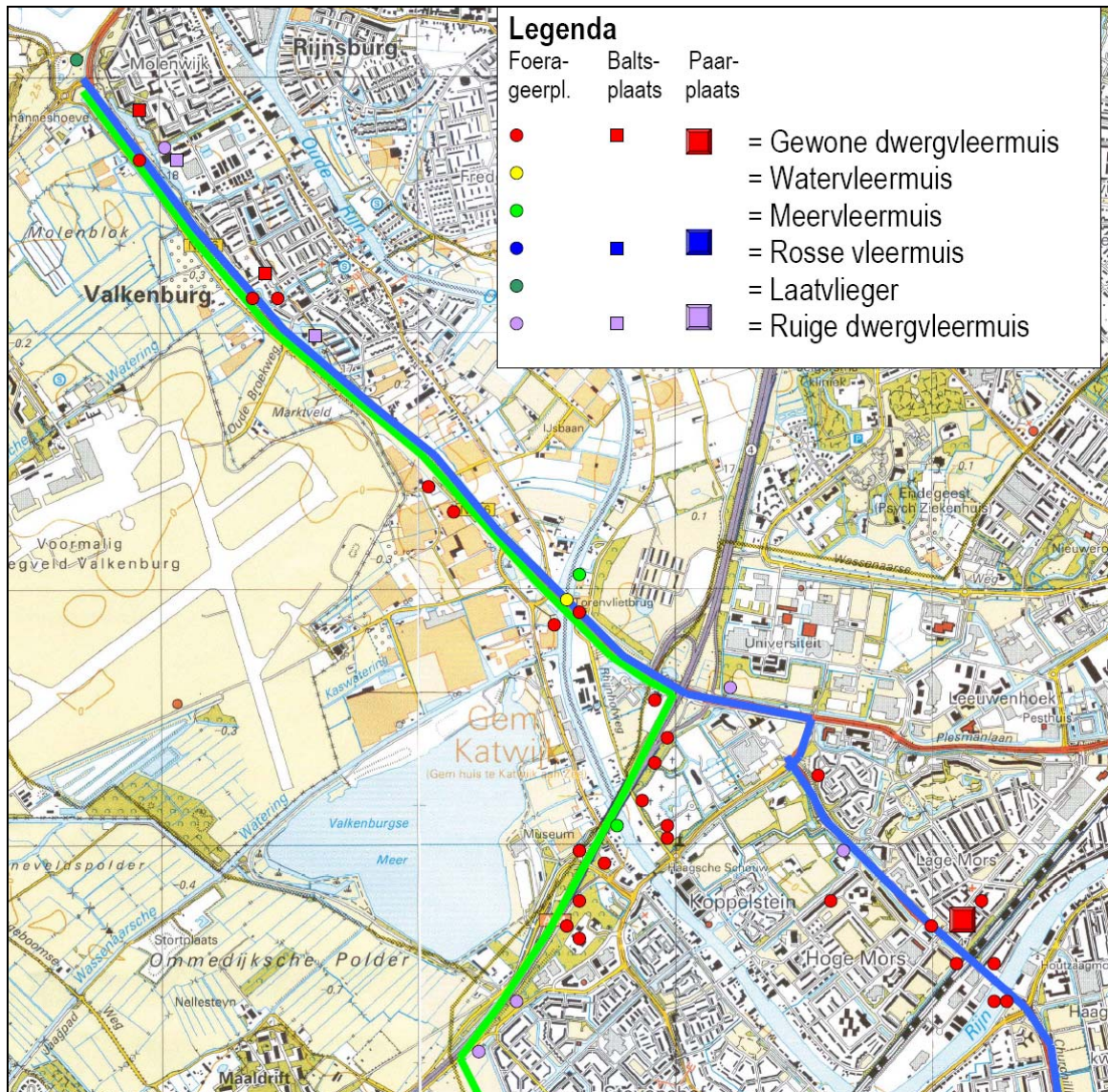
Herfst

In de herfst zijn zes soorten vleermuizen vastgesteld. Het betreft gewone dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. In figuur 5.8 en 5.9 staan de waarnemingen weergegeven. Van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis zijn balts- en paarplaatsen aangetroffen. De overige soorten zijn foeragerend vastgesteld.

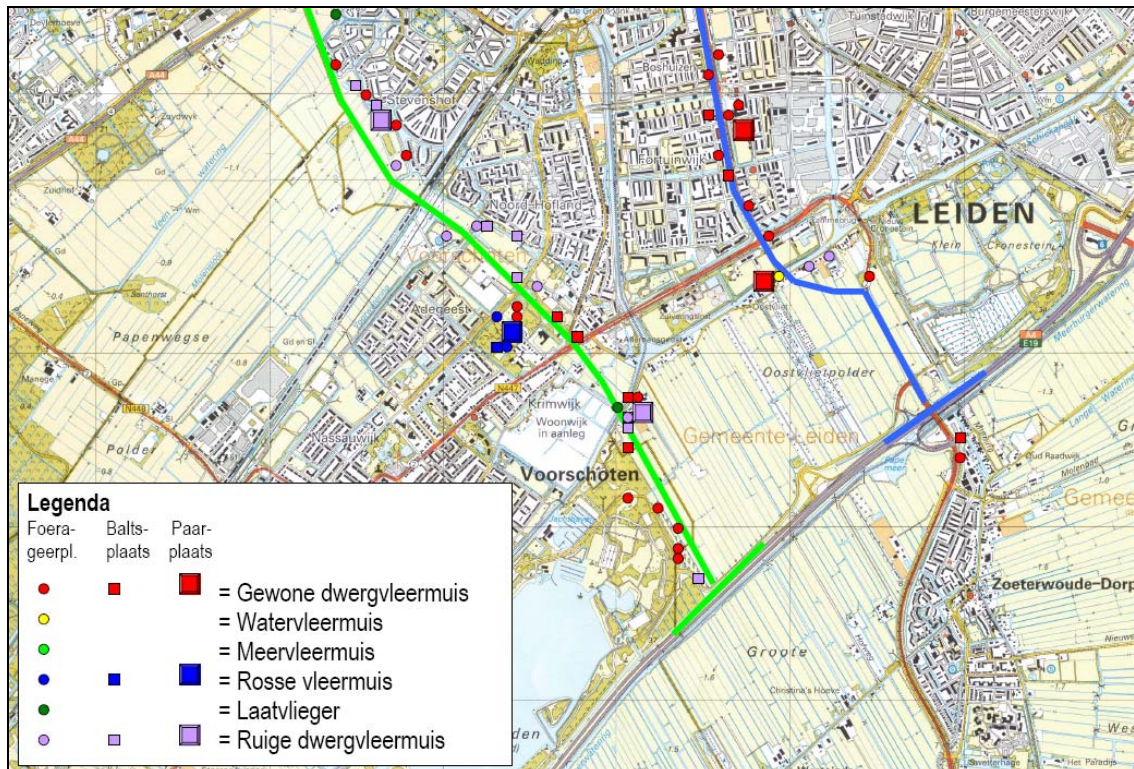
Gewone dwergvleermuis is met een paarplaats vastgesteld in de stad en daarnaast zijn er diverse baltsplaatsen aangetroffen nabij opgaande structuren als bomen en gebouwen.

Rosse vleermuis is enkele keren roepend vastgesteld vanuit een boom en rondvliegend met sociale geluiden op landgoed Berbice.

Ruige dwergvleermuis is een soort die overwegend overwintert in de Baltische staten en naar onder andere naar Nederland komt om te paren. In de zomer kunnen soms al mannetjes worden aangetroffen die dan nog enige tijd moeten wachten op de vrouwtjes. Op enkele plaatsen zijn balts- en paarplaatsen aangetroffen (zie figuur 5.8 en 5.9).



Figuur 5.8. Waarnemingen van vleermuizen in de herfst nabij de RijnlandRoute in het noordelijk deel.



Figuur 5.9. Waarnemingen van vleermuizen in de herfst nabij de RijnlandRoute in het zuidelijk deel.

Winter

Het overwinteren van vleermuizen in of direct grenzend aan de tracés van de RijnlandRoute is met de huidige stand van de techniek nog niet te onderzoeken op grote schaal. Het is echter bekend dat in het bunkerbos aan de zuidwestzijde van het voormalig vliegveld Valkenburg in de bunkers vleermuizen overwinteren. Daarnaast overwinteren vleermuizen in bunkers in de duinen. De overwinteringsplaatsen van overige gebouw bewonende soorten in de winter, zoals laatvlieger en gewone dwergvleermuis zijn onbekend.

Op basis van het aantreffen van rosse vleermuis en grootoorvleermuis op landgoed Berbice in verschillende jaargetijden en het feit dat zij overwinteren in oude bomen, is het aannemelijk dat rosse vleermuis en grootoorvleermuis ook overwinteren op landgoed Berbice.

Status

Alleen de laatvlieger is volgens de Rode lijst van bedreigde zoogdieren van 2009 bedreigd. De laatvlieger heeft de status kwetsbaar volgens deze lijst. De overige soorten zijn niet bedreigd volgens de Rode lijst.

Conclusie

In totaal zijn zeven soorten vleermuizen vastgesteld (gewone dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis). In tabel 5.3 wordt een overzicht gegeven van functie van het tracé en directe omgeving voor deze soorten.

Tabel 5.3. Overzicht van de functie van de verschillende tracés van de RijnlandRoute en de directe omgeving (1= het tracé N11-west / het tracé Zoeken naar balans, 2 = Churchill Avenue) voor de verschillende soorten vleermuizen (tussen haakjes: niet vastgesteld maar wel aannemelijk).

Soort	Foeragegebied	Kolonieplaats	Vliegroute	Baltpaats	Paarplaats	Overwintering
Gewone dwergvleermuis	1,2	2	-	1,2	-	(1)
Watervleermuis	1,2	1	-	-	-	-
Meervleermuis	1,2	-	-	-	-	-
Rosse vleermuis	1,2	1	-	1	1	1
Laatvlieger	1,2	(1)	-	-	-	(1)
Grootoorvleermuis	1	-	-	1	-	1
Ruige dwergvleermuis	1,2	-	-	1,2	1	-

5.4 Grondgebonden zoogdieren

Gedurende onderhavig onderzoek is een enkele keer de matig beschermde eekhoorn vastgesteld op landgoed Berbice. Zwaar beschermde grondgebonden soorten zijn niet aangetroffen. Gedurende de andere ecologische onderzoeken die zijn weergegeven in paragraaf 5.1. zijn tevens alleen licht beschermde soorten aangetroffen. Deze soorten zijn tevens vastgesteld gedurende onderhavig onderzoek. Het betreft onder andere rosse woelmuis, mol, egel, bosmuis, bosspitsmuis en huisspitsmuis.

5.5 Broedvogels

In tabel 5.4 wordt een overzicht gegeven van de aanwezige broedvogels en in figuur 5.11 en 5.12 worden achtereenvolgens den nestplaatsen van vermeldenswaardige soorten weergegeven. Nesten van jaarrond beschermde vogels (LNV, 2009a,b) zijn vastgesteld rond het tracé (huismus).

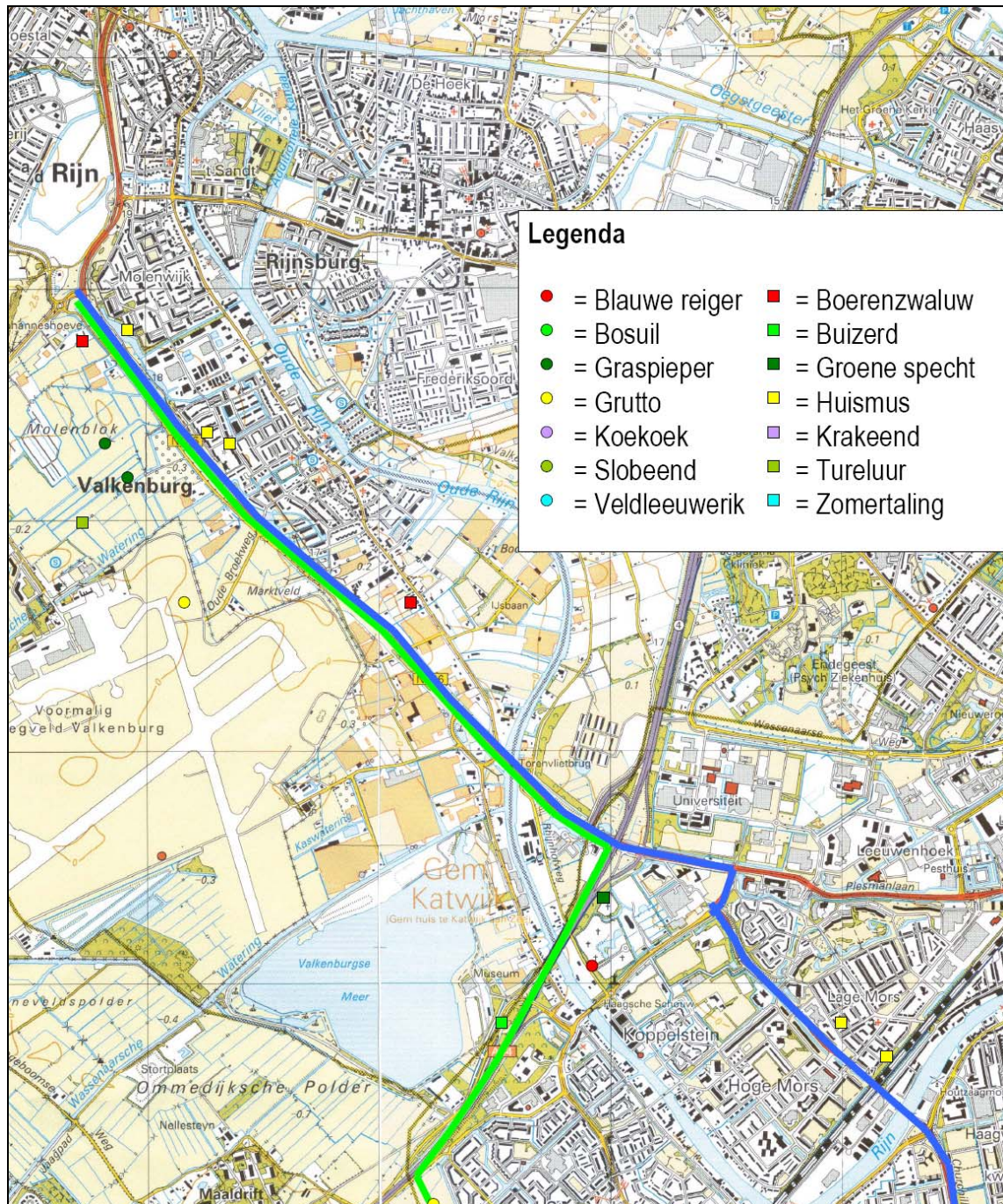


Figuur 5.10. Beeld van buizerdnest en territoriaal gedrag van Kievit en grutto.

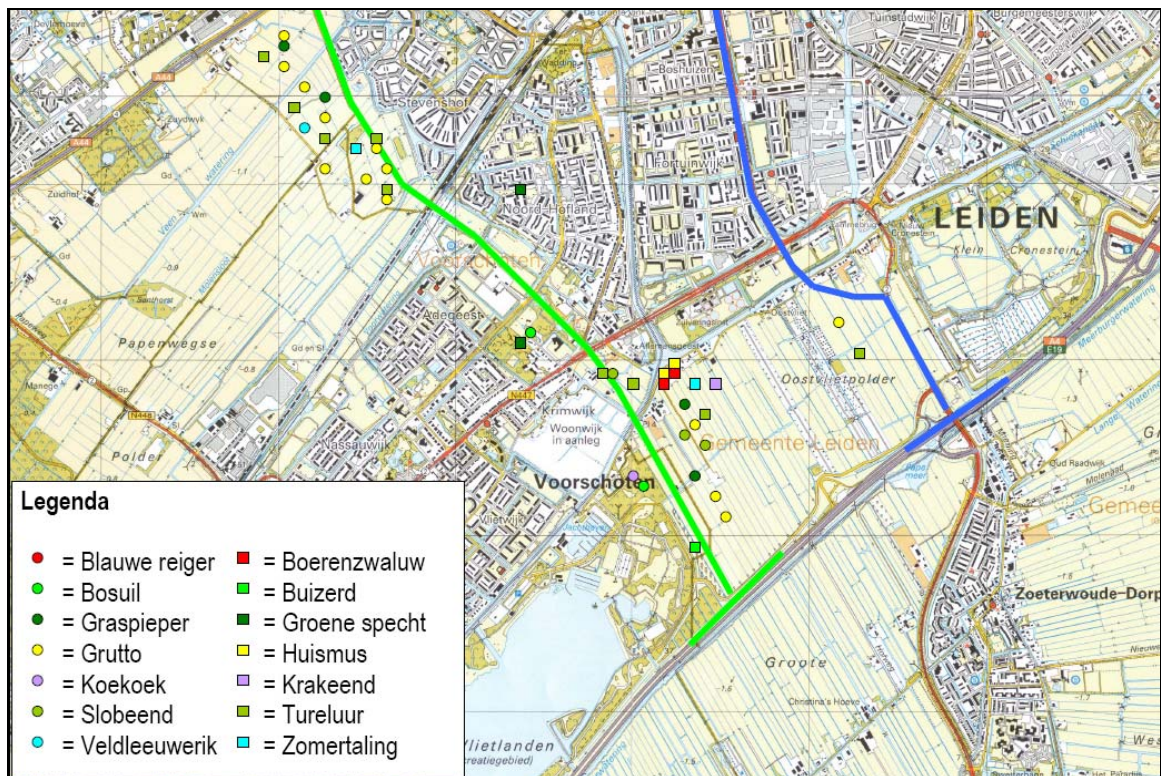
Tabel 5.4. Overzicht van de aangetroffen broedvogels met hun mate van bedreiging (Rode lijst, 2004), de beschermingsstatus (Flora- en faunawet), de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats (LNV-DLG, 2009) en de noodzaak tot inventarisatie (LNV-DLG, 2009).

Soort	Bedreiging	Beschermingsstatus	Vaste rustplaats	Inv. gewenst
Blauwe reiger	-	Zwaar beschermd	-	+
Boerenzwaluw	Gevoelig	Zwaar beschermd	-	+
Boomkruiper	-	Zwaar beschermd	-	+
Bosrietzanger	-	Zwaar beschermd	-	-
Bosuil	-	Zwaar beschermd	-	+
Braamsluiper	-	Zwaar beschermd	-	-
Buizerd	-	Zwaar beschermd	-	-
Canadese gans	-	Niet beschermd	-	-
Ekster	-	Zwaar beschermd	-	+
Fazant	-	Zwaar beschermd	-	-
Fitis	-	Zwaar beschermd	-	-
Fuut	-	Zwaar beschermd	-	-
Gaai	-	Zwaar beschermd	-	-
Graspieper	Gevoelig	Zwaar beschermd	-	-
Grauwe gans	-	Zwaar beschermd	-	-
Groene specht	Kwetsbaar	Zwaar beschermd	-	+
Groenling	-	Zwaar beschermd	-	-
Grote bonte specht	-	Zwaar beschermd	-	+
Grote lijster	-	Zwaar beschermd	-	-
Grutto	Gevoelig	Zwaar beschermd	-	-
Halsbandparkiet	-	Niet beschermd	-	-
Heggenmus	-	Zwaar beschermd	-	-
Holenduif	-	Zwaar beschermd	-	-
Houtduif	-	Zwaar beschermd	-	-
Huismus	Gevoelig	Zwaar beschermd	+	-
Kievit	-	Zwaar beschermd	-	-
Kleine karekiet	-	Zwaar beschermd	-	-
Knobbelzwaan	-	Zwaar beschermd	-	-
Koekoek	Kwetsbaar	Zwaar beschermd	-	-
Koolmees	-	Zwaar beschermd	-	+
Krakeend	-	Zwaar beschermd	-	-
Kuifeend	-	Zwaar beschermd	-	-
Meerkoet	-	Zwaar beschermd	-	-
Merel	-	Zwaar beschermd	-	-
Nijlgans	-	Zwaar beschermd	-	-
Pimpelmees	-	Zwaar beschermd	-	+
Roodborst	-	Zwaar beschermd	-	-
Scholekster	-	Zwaar beschermd	-	-
Slobeend	Kwetsbaar	Zwaar beschermd	-	-
Soepeend	-	Niet beschermd	-	-
Soepgans	-	Niet beschermd	-	-
Sperwer	-	Zwaar beschermd	-	-
Spreeuw	-	Zwaar beschermd	-	+
Staartmees	-	Zwaar beschermd	-	-
Tijftjaf	-	Zwaar beschermd	-	-
Tuinfluitier	-	Zwaar beschermd	-	-
Tureluur	Gevoelig	Zwaar beschermd	-	-
Veldleeuwerik	Gevoelig	Zwaar beschermd	-	-
Vink	-	Zwaar beschermd	-	-
Waterhoen	-	Zwaar beschermd	-	-
Wilde eend	-	Zwaar beschermd	-	-
Winterkoning	-	Zwaar beschermd	-	-
Zanglijster	-	Zwaar beschermd	-	-
Zomertaling	Kwetsbaar	Zwaar beschermd	-	-
Zwarte kraai	-	Zwaar beschermd	-	+

Naast de in tabel 5.4 waargenomen soorten met territoria / nesten is de gele kwikstaart enkele keren aangetroffen in de Oostvlietpolder en de Papenwegse polder. De gele kwikstaart staat op de Rode lijst van bedreigde diersoorten als gevoelig en is een kenmerkende soort van kleinschalige weide- en akkerbouwgebieden. De soort werd echter buiten de te tellen periode vastgesteld / te weinig aangetroffen om de waarnemingen te classificeren als territorium waarbinnen een mogelijk broedgeval aanwezig is.



Figuur 5.11. Waarnemingen van territoria / nesten van broedvogels nabij de RijnlandRoute in het noordelijk deel.



Figuur 5.12. Waarnemingen van territoria / nesten van broedvogels nabij de RijnlandRoute in het zuidelijk deel.

5.6 Amfibieën

Gedurende onderhavig onderzoek zijn alleen licht beschermde soorten vastgesteld. Aangetroffen soorten zijn gewone pad, kleine watersalamander, bruine kikker, middelste en grote groene kikker. Gedurende de andere ecologische onderzoeken (paragraaf 5.1.) zijn tevens alleen licht beschermde soorten aangetroffen. Rugstreeppad komt wel voor in de duinen, maar deze zijn op enige afstand gelegen.

5.7 Vissen

In de Oostvlietpolder en Papenwegse polder leven populaties kleine modderkruipers. Er vindt daar ook voortplanting plaats. Kleine modderkruipers zijn verder aangetroffen in de Valkenburgsche wetering en in wateren rond de Zanderij. Gedurende de andere ecologische onderzoeken (paragraaf 5.1.) is tevens alleen de matig beschermde kleine modderkruiper vastgesteld op of nabij deze plaatsen of wateren. In het gebied ten noorden van de Ommedijsche polder (langs de Wassenaarsche wetering) komt tevens een populatie kleine modderkruipers voor. Dit gebied is gelegen op enige afstand van de RijnlandRoute.

5.8 Reptielen

Gedurende onderhavig veldonderzoek zijn geen reptielen vastgesteld. Gedurende de andere ecologische onderzoeken die zijn weergegeven in paragraaf 5.1. zijn tevens alleen licht beschermde soorten aangetroffen. Zandhagedis komt wel voor in de duinen, maar deze zijn op enige afstand gelegen.

5.8 Ongewervelden

Gedurende onderhavig onderzoek en gedurende de andere ecologische (paragraaf 5.1.) zijn geen vermeldenswaardige ongewervelden vastgesteld.

6 BEOORDELING

6.1 Natuurbeschermingswet

Aan de hand van de effectenindicatoren voor de Natura-2000 gebieden Meijndel en Berkheide, Coepelduinen en Kennmerland-Zuid is beoordeeld of er effecten kunnen gaan ontstaan in de aanleg- en gebruiksfase op deze gebieden. Hiertoe zijn berekende verkeersgegevens gebruikt om een inschatting te kunnen maken voor de factoren geluid, licht en optische verstoring. Tevens zijn berekeningen van stikstofdepositie gedaan voor de bepaling van vermisting en verzuring en geluidsberekeningen om effecten van geluid te kunnen bepalen. De overige factoren als genoemd in de effectenindicatoren zijn bepaald op basis van best professional judgement.

6.2 Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide

Oppervlakteverlies

De realisatie van de RijnlandRoute zal niet tot gevolg hebben dat het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide in oppervlakte verkleint.

Versnippering

Doordat de RijnlandRoute geheel is gelegen buiten de begrenzing van het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide en dit gebied ook geen wegen kent van gemotoriseerd verkeer, wordt versnippering uitgesloten.

Verzuring

XXX

Vermesting

XXX

Verzoeting

De realisatie en het gebruik van de RijnlandRoute zal niet tot gevolg hebben dat de er verzoeting optreedt van (wateren in) het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide.

Verzilting

Verzilting zal niet optreden in het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide als gevolg van de realisatie en het gebruik van de RijnlandRoute.

Verontreiniging

Het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide zal niet verontreinigen als gevolg van de realisatie en het gebruik van de RijnlandRoute.

Verdroging

Aangezien de RijnlandRoute waterneutraal zal worden gerealiseerd in het kader van de Watertoets, zal verdroging van het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide niet optreden als gevolg van de realisatie en het gebruik van de RijnlandRoute.

Vernatting

Wat geldt voor verdroging geldt eveneens voor vernatting. De RijnlandRoute zal waterneutraal worden gerealiseerd, waardoor vernatting wordt uitgesloten.

Verandering stroomsnelheid

De RijnlandRoute zal geen waterstromen beïnvloeden, waardoor invloeden op stroomsnelheden van (grond)waterstromen niet worden voorzien.

Verandering overstromingsfrequentie

De RijnlandRoute zal een eventuele overstroming van het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide niet beïnvloeden.

Verandering dynamiek substraat

Verandering van dynamiek zal niet optreden als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute.

Geluid

XXX

Licht

Voor alle tracés van de RijnlandRoute is er een lichte verkeerstoename ter hoogte van de duinpunt die het dichtst bij de N206 is gelegen. Dit zal met zich meebrengen dat er een kleine toename is van lichtverstrooiing van gemotoriseerd verkeer.

Trilling

Ondanks de afstand van ca. 150 meter tot het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide, is het niet aannemelijk dat trillingen de grens van het gebied overschrijden. Indien zij, in zeer lichte mate de begrenzing overschrijden, zullen zij niet van invloed zijn op de kwalificerende habitattypen en soorten.

Optische verstoring

Optische verstoring kan ontstaan als gevolg van extra langsrijdende gemotoriseerde voertuigen die extra verstoring te weeg brengen. Daarnaast is er de mogelijkheid dat de betere verbinding van de RijnlandRoute extra bezoeken naar Meijndel en Berkheide met zich mee brengt die leiden tot extra verstoring. Beide factoren zullen minimaal zijn, maar zijn niet uit te sluiten. Aangezien de effecten van optische verstoring minimaal zijn, is er geen verschil tussen de verschillende alternatieven.

Mechanische effecten

Mechanische effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute als gevolg van mechanische effecten worden niet voorzien.

Verandering populatiedynamiek

Het is uitgesloten dat de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute resulteert in een verandering in de populatiedynamiek van het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide.

Verandering soortensamenstelling

Verzuring, vermesting, geluid, licht en optische verstoring kunnen van invloed zijn op het natuurgebied Meijndel en Berkheide. Hoewel deze factoren van beperkte invloed, kunnen zij echter tezamen plaatselijk van invloed zijn en daardoor resulteren in kleine veranderingen die de soortensamenstelling plaatselijk doet veranderen.

Complementaire doelen

Omdat verschillende factoren (geluid, licht en optische verstoring) niet kunnen worden uitgesloten, is er een kans dat deze factoren de complementaire doelen voor vogels die zijn genoemd in de Vogelrichtlijn en die een zeer ongunstige staat van instandhouding hebben, negatief beïnvloeden. Ook kunnen kwalificerende soorten die momenteel niet in Meijndel en Berkheide voorkomen en die een goede kans hebben om wel voor te komen door de ontwikkeling negatief worden beïnvloed.

Beïnvloeding op beschermd Natuurmonument

Omdat de factoren verzuring, vermesting, geluid, licht en optische verstoring, al dan niet in combinatie met elkaar, van invloed kunnen zijn, worden tevens de doelen als van het beschermd Natuurmonument negatief beïnvloed. Met name de factor rust wordt beïnvloed als gevolg van een toename van geluid in de noordoostpunt. Daarnaast kan het voorkomen van soorten worden beïnvloed als gevolg van de toename van optische verstoring, geluid en licht van koplampen. Met name het voorkomen van vogelsoorten die kritisch hiervoor zijn, kunnen daardoor negatief worden beïnvloed.

Tabel 5.1. Factoren die van invloed kunnen zijn volgens de effectenindicator van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie bij de realisatie en het gebruik van de RijnlandRoute (- = geen effect, ? = mogelijk effect, + = effect).

Nr.	Factor	Meijndel en Berkheide		Coepelduinen	
		Aanleg	Gebruik	Aanleg	Gebruik
1	Oppervlakteverlies	-	-	-	-
2	Versnippering	-	-	-	-
3	Verzuring	-	+	-	-
4	Vermesting	?	+	-	-
5	Verzoeting	-	-	-	-
6	Verziltting	-	-	-	-
7	Verontreiniging	-	-	-	-
8	Verdroging	-	-	-	-
9	Vernatting	-	-	-	-
10	Verandering stroomsnelheid	-	-	-	-
11	Verandering overstromingsfrequentie	-	-	-	-
12	Verandering dynamiek substraat	-	-	-	-
13	Geluid	-	+	-	-
14	Licht	-	+	-	-
15	Trilling	-	-	-	-
16	Optische verstoring*	-	+	-	-
17	Mechanische effecten	-	-	-	-
18	Verandering populatiedynamiek	-	-	-	-
19	Verandering soortensamenstelling	-	?	-	-

* Inclusief toename recreatie

6.3 Natura-2000 gebied Coepelduynen**Oppervlakteverlies**

Als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute zal er geen oppervlaktevermindering optreden op het Natura-2000 gebied Coepelduynen.

Versnippering

Versnippering zal niet optreden in het Natura-2000 gebied Coepelduynen omdat de RijnlandRoute het gebied niet in gaat.

Verzuring

Aangezien er geen vermestende stoffen (stikstof) op het Natura-2000 gebied Coepelduynen neerkomen in de gebruiksfase, is het niet aannemelijk dat er verzuring optreedt als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute.

Vermesting

Uit stikstofdepositie berekeningen die zijn uitgevoerd (zie bijlage xxx) blijkt dat er geen depositie plaats vindt van stikstof op het Natura-2000 gebied Coepelduynen. Effecten van vermesting worden derhalve niet voorzien in de gebruiksfase. In de aanlegfase worden deze effecten uitgesloten omdat er een nihil verschil is in gemotoriseerd verkeer.

Verzoeting

Verzoeting is het minder zout worden van wateren en gebieden. Als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute wordt verzoeting van het Natura-2000 gebied Coepelduynen uitgesloten.

Verzilting

Verzilting; een toename van het nutriëntengehalte, wordt als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute op het Natura-2000 gebied Coepelduynen uitgesloten.

Verontreiniging

Verontreiniging is toename van vervuiling, zowel zichtbaar als niet optisch waarneembaar. Het is uitgesloten dat er verontreiniging optreedt op het Natura-2000 gebied Coepelduynen als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute.

Verdroging

De RijnlandRoute is op voldoende afstand gelegen van het Natura-2000 gebied Coepelduynen om effecten van verdroging uit te sluiten.

Vernatting

De RijnlandRoute is op voldoende afstand gelegen van het Natura-2000 gebied Coepelduynen om effecten van vernatting uit te sluiten.

Verandering stroomsnelheid

De RijnlandRoute zal geen waterstromen beïnvloeden waardoor invloeden op stroomsnelheden van (grond)waterstromen niet worden voorzien.

Verandering overstromingsfrequentie

De RijnlandRoute zal een eventuele overstroming van het Natura-2000 gebied Coepelduynen niet beïnvloeden.

Verandering dynamiek substraat

Als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute zal er geen verandering in de dynamiek optreden.

Geluid

Op basis van de geluidsberekening van de verschillende tracés (zie bijlage xxx) blijkt dat het gebied op voldoende afstand is gelegen om effecten uit te sluiten.

Licht

Het Natura-2000 gebied Coepelduynen is op voldoende afstand gelegen om effecten van licht uit te sluiten. Het gebied kent ook geen kwalificerende soorten die verstoring gevoelig zijn.

Trilling

Door de ruime afstand van de RijnlandRoute tot het Natura-2000 gebied Coepelduynen worden effecten op dit gebied van trillingen niet voorzien.

Optische verstoring

Door de ligging van ruim 1300 meter van de N206 tot het Natura-2000 gebied Coepelduynen en de tussenliggende bebouwing wordt optische verstoring uitgesloten.

Mechanische effecten

Mechanische effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute op het Natura-2000 gebied Coepelduynen zijn uitgesloten.

Verandering populatiedynamiek

Verandering van populatiedynamiek zal niet optreden als gevolg van de aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute.

Verandering soortensamenstelling

De aanleg en het gebruik van de RijnlandRoute zal geen verandering van soortensamenstelling tot gevolg hebben.

6.4 Natura-2000 Kennemerland-zuid

Als gevolg van de opwaardering van de Provinciale weg N206 tussen Katwijk en de snelweg A4 zou een betere alternatieve route kunnen ontstaan voor gemotoriseerd verkeer voor het gebruik van de snelweg A4 voor verkeer richting de Bollenstreek (Hillegom, Bennebroek) en zuidwest Kennemerland (Heemstede, Cruquius, zuid-Haarlem), alsmede het westen van Nieuw-Vennep. Uit verkeersberekeningen is echter vastgesteld dat de verkeerstoename reikt tot en met Katwijk. Het verkeer volgt dan niet kortere of langere tijd de noord-zuidverbinding tussen Katwijk en Aerdenhout (via Vogelenzang).

Ter hoogte van De Zilk grenst de Provinciale weg N206 aan het Natura-2000 gebied Kennemerland-Zuid. Aan de rand groeit duindoorn en op beperkte afstand zijn duingraslanden gelegen die achtereenvolgens kunnen worden gerekend tot de kwalificerende habitattypen duinen met *Hyppophae rhamnoides* (H2160) en vastgelegde kustduinen met een kruidachtige vegetatie (H2130), de zogenaamde grijze duinen. Met name laatstgenoemde habitatype is gevoelig voor verstoring en vermessing. Vermesting zou kunnen optreden als gevolg van depositie van stikstof en verzuring waardoor de binding van de bodem wordt verkleind waardoor nutriënten beschikbaar komen. Het is echter niet aannemelijk dat er extra verzuring en vermessing op treedt als gevolg van de het gebruik van de RijnlandRoute omdat ten noorden van Katwijk geen verkeerstoename is berekend als gevolg van de realisatie van de RijnlandRoute. Aangezien er ook geen extra toename is van gemotoriseerd verkeer ten noorden van Katwijk worden extra recreanten niet voorzien in het gebied Kennemerland-Zuid.

6.5 Natura-2000 gebieden overig**Westduinpark en Wapendal**

Aan de westzijde van Den Haag is het Natura-2000 gebied Westduinpark en Wapendal gelegen. Dit is, naast Meijendel en Berkheide, Coepelduynen en Kennemerland-Zuid, het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied. Dit gebied wordt echter omgeven door stedelijk gebied en is op ruime afstand gelegen in relatie tot de ingreep van de RijnlandRoute. Effecten op het Natura-2000 gebied Westduinpark en Wapendal worden derhalve op voorhand uitgesloten.

De Wilck

Ten oosten van de RijnlandRoute, ten oosten van Zoeterwoude-Dorp is het Natura-2000 gebied De Wilck gelegen dat bestaat uit vochtige en natte graslanden. De Wilck maakt onderdeel uit van het Hollands-Utrechtse veenweidegebied. Het gebied is van betekenis als foerageergebied en vooral als rustplaats voor kleine zwanen, die van hieruit ook in de omgeving van het gebied foerageren. Daarnaast is het gebied van enige betekenis als rust- en foerageergebied voor smienten. Door de afstand en de ligging van de RijnlandRoute worden op voorhand directe effecten op dit gebied uitgesloten. Een verkeersstroom op de N11, (de N11 is op ca. 650 meter ten noorden van dit gebied is gelegen), is minimaal mate berekend en derhalve kunnen als gevolg van het gebruik van de RijnlandRoute effecten worden uitgesloten op vogels die eventueel in de omgeving foerageren maar verblijven binnen het gebied.

Overige

De Noordzeekust ter hoogte van Katwijk en omgeving betreft geen Natura-2000 gebied. Overige Natura-2000 gebied en zijn op voldoende afstand gelegen om effecten uit te sluiten. Aangezien andere Natura-2000 gebieden op grotere afstand zijn gelegen worden effecten op deze gebieden eveneens op voorhand uitgesloten.

6.6 Ecologische Hoofdstructuur

Duinpunt Katwijk

Ter hoogte van de Duinen van Katwijk is bestaande EHS gelegen. Deze EHS is op ongeveer 150 meter afstand van de N206. Als gevolg van geluid, licht en optische verstoring zal er een effect kunnen gaan ontstaan op dit punt. Aangezien het echter maar een zeer klein deel vormt van het totale natuurgebied, is het aannemelijk dat het geen wezenlijke negatieve effecten betreft.

A44 Valkenburgse meer

Ter hoogte van het Valkenburgse meer wordt momenteel onderzoek verricht naar de meest optimale uitwerking van de kruising van de EHS met de snelweg A44. Door de ligging van met name het tracé Zoeken naar balans (en in mindere mate het tracé N11) west nabij deze uit te werken kruising, kunnen effecten ontstaan als met deze kruising geen rekening wordt gehouden.

Landgoed Voorschoten

De RijnlandRoute kruist tussen Leiden en Voorschoten landgoed Voorschoten dat bestaat uit bestaande natuur. Het betreft een oud landgoed dat aan de noordoostzijde wordt doorsneden door het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans. Het verlies van deze EHS tast de werking van de EHS aan en dit dient derhalve gecompenseerd te worden.

Oostvlietpolder

De in de lengte van de Oostvlietpolder gelegen verbindingszone wordt bij de aanleg van de het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans doorsneden. In de gebruiksfase zijn er echter mogelijkheden om deze verbinding vorm te geven ter hoogte van de kruising waardoor slechts een klein effect wordt voorzien. De verbindingszone kruist op een bestaand punt van de N206 de Churchill Avenue. Deze kruising is slecht vormgegeven vanuit ecologisch oogpunt. Als deze kruising blijft bestaan, worden effecten in de aanlegfase niet voorzien, maar in de gebruiksfase blijft de werking beperkt.

N11

De N11 zal naar verwachting in meer of mindere mate drukker worden bij realisatie van de RijnlandRoute. Naar verwachting zal dit niet van invloed zijn op de EHS (toetsen externe werking geluid).

Weidevogelgebieden

In de Papenwegse polder en het zuidwestelijk deel van de Oostvlietpolder zijn veel weidevogels van de Rode lijst aangetroffen. Deze gebieden worden in het ook expliciet aangegeven in het Natuurbeheersplan als weidevogelgebied en tevens als botanisch waardevol grasland. De Papenwegse polder is daarnaast genoemd in het kader van de EHS. Voor het verlies aan weidevogels als gevolg van de aanleg en het gebruik van de het tracé N11-west of het tracé Zoeken naar balans, direct en indirect, dient derhalve gecompenseerd te worden en er dient conform het Stappenplan beoordeeld te worden of er alternatieven zijn.

6.7 Boswet

Landgoed Berbice is het enige gebied met bos. Dit bos valt naar verwachting binnen de gemeentegrenzen en wordt derhalve beschermd via Kapverordening van de gemeente. De Boswet is derhalve niet van invloed op de RijnlandRoute.

6.8 Flora- en faunawet

Planten

Voor de aanleg van de RijnlandRoute lijkt alleen de groeiplaats van de matig beschermde daslook in het parkbos van landgoed Berbice een aandachtspunt. Deze groeiplaats is gelegen op het tracé van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans. Mogelijk gaat het hier om een natuurlijke standplaats (geen stinzenplant). Omdat de gunstige staat van instandhouding van daslook op natuurlijke groeiplaatsen aan de binnenduinrand niet gunstig is, zal deze groeiplaats moeten worden gespaard / gemitigeerd. Ook de groeiomstandigheden mogen niet door de ingreep beïnvloed worden. Deze worden hier waarschijnlijk bepaald door de aanwezigheid van oud parkbos en (horizontaal bewegend) kalkhoudend (Stuyfzand-type $F3/4CaHCO_3^+$) (Stuyfzand, et al, 1993) grondwater in de rhizosfeer (wortelzone).

Beschermde planten komen verder voor op het voormalig vliegveld Valkenburg (Bijenorchis). Dit vliegveld zal bij realisatie van de RijnlandRoute niet worden beïnvloed. Effecten op (beschermde) planten in dit gebied worden derhalve niet voorzien.

Vleermuizen

Vleermuizen zijn aangetroffen ter plaatse van en rondom alle tracés van de RijnlandRoute. Aangezien het voorkomen ter plaatse van en rondom alle tracés verschillend is en ook het gebiedsgebruik verschilt, wordt dit per tracé besproken.

Het tracé N11-west

Het tracé N11-west kruist verschillende belangrijke plaatsen voor vleermuizen. Het betreft (van zuidoost tot noordwest):

- De bosrand van de Vlietlanden die van belang is als foerageerplaats voor gewone dwergvleermuis.
- De lintbebouwing ten noorden van de Oostvlietpolder als leefgebied voor laatvlieger.
- Landgoed Berbice wegens het jaarrond voorkomen van rosse vleermuis en grootovleermuis en een kolonie watervleermuizen, alsmede belangrijk foerageergebied voor diverse soorten.
- De groenbeplanting langs de snelweg A44 als foerageergebied voor de gewone en ruige dwergvleermuis.
- De bestaande kruising van de Oude Rijn als migratieroute voor onder andere meervleermuis.

Met de aanleg en het gebruik van het tracé N11-west vervallen deze belangrijke plaatsen voor een deel. Het betreft hier belangrijk foerageergebied en belangrijke verblijfplaatsen. Voor dwergvleermuis geldt dat

foerageergebied in de bosrand van de Vlietlanden beperkt negatief zal worden beïnvloed als gevolg van licht en geluid.

Laatvlieger staat op de Rode lijst van bedreigde diersoorten sinds 2009 (direct kwetsbaar). Omdat de staat van instandhouding van laatvlieger derhalve uiterst negatief is, dient met extra zorg te worden omgegaan met het leefgebied van deze soort. Dit leefgebied is gelegen rond de lintbebouwing ten noorden van de Oostvlietpolder.

Voor de overige soorten geldt dat met name Landgoed Berbice van grote waarde is. Dit landgoed zal gedeeltelijk komen te vervallen bij de realisatie en voor een deel negatief worden beïnvloed bij het gebruik (door licht, geluid en optische verstoring) waardoor verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Er dienen derhalve mitigerende en compenserende maatregelen genomen te worden. Omdat rosse vleermuis uitsluitend boombewonend is en watervleermuis en grootoovleermuis dit gedeeltelijk zijn, zijn dit geen eenvoudig te realiseren maatregelen.

Het tracé N11-west biedt ook kansen. De bestaande kruising van de Oude Rijn kan mogelijk worden verbeterd als migratieroute voor onder andere meervleermuis.

Het tracé Zoeken naar balans

Het tracé Zoeken naar balans kruist eveneens de belangrijke plaatsen voor vleermuizen zoals bovenstaand weergegeven onder het tracé N11-west, met uitzondering van de groenbeplanting langs de snelweg A44. De groenbeplanting langs de snelweg A44 is foerageergebied voor de gewone en ruige dwergvleermuis. Het is belangrijk dat er voldoende foerageergebied blijft bestaan of dat compensatie van foerageergebied plaats vindt.

Het tracé Churchill Avenue

Het tracé van de Churchill Avenue kruist één belangrijke plaats voor vleermuizen. Het betreft de bestaande kruising van de Oude Rijn als migratieroute voor onder andere meervleermuis. Het is aannemelijk dat deze bestaande kruising van de Churchill Avenue met de Oude Rijn niet veranderd of kan worden verbeterd. Op grond hiervan is het aannemelijk dat met de realisatie en het gebruik van het tracé Churchill Avenue geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden.

Grondgebonden zoogdieren

Op landgoed Berbice is een enkele keer eekhoorn vastgesteld. De dichtbij zijnde populaties van deze matig beschermde soort komen voor in de duinen. Het betreft derhalve een kleine geïsoleerde populatie. Als gevolg van de aanleg en het gebruik van de tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans zal naar verwachting deze populatie verdwijnen.

Broedvogels

Er is één soort vogel vastgesteld die ook buiten het broedseizoen is beschermd. Dit betreft huismus die in de omgeving voorkomt van de RijnlandRoute. Met de realisatie en het gebruik van de RijnlandRoute worden effecten op de huismus niet voorzien.

In het broedseizoen van vogels (half maart tot half juli) mag de opgaande begroeiing (hagen, struiken e.d.) niet worden verwijderd. Werkzaamheden binnen weidegebieden dienen niet uitgevoerd te worden in de periode vanaf half februari. Werkzaamheden tijdens deze perioden zouden leiden tot directe verstoring van broedvogels en het broedsucces. Indien werkzaamheden moeten starten in het broedseizoen dan wordt geadviseerd om maatregelen te treffen zodat er geen vogels tot broeden komen. Als deze maatregelen worden uitgevoerd of wordt gewerkt buiten het broedseizoen worden geen verbodsovertredingen begaan van de Flora- en faunawet.

Amfibieën

Er zijn alleen licht beschermde amfibieën aangetroffen op en rond de RijnlandRoute. Voor deze soorten bestaat een algemene vrijstelling.

Vissen

Kleine modderkruiper komt op diverse plaatsen voor op en rond de RijnlandRoute. Deze matig beschermde soort wordt bij alle alternatieven beïnvloed ter hoogte van de Oostvlietpolder en de Valkenburgsche wetting. Het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans kruist echter de populaties

kleine modderkruipers in de Oostvlietpolder en de Papenwegse polder. De populatieomvang in deze polders zal daardoor verkleinen en zonder mitigerende maatregelen tevens isoleren. Naar verwachting kunnen mitigerende maatregelen genomen worden ter beperking van de isolatie (realisatie verbindingen) en zijn de populaties voldoende groot om levensvatbaar te blijven na realisatie. Een vergunning in het kader van de Flora- en faunawet voor kleine modderkruiper is echter een vereiste voor alle tracés.

Reptielen

Er zijn geen reptielen vastgesteld en hun voorkomen wordt ook niet voorzien. Alleen uit de duinen is zandhagedis bekend. De duinen liggen op voldoende afstand om effecten op zandhagedis uit te sluiten. Effecten op reptielen worden derhalve uitgesloten.

Overige

Er zijn geen beschermde overige soorten aangetroffen. Effecten op overige beschermde soorten worden derhalve uitgesloten.

7 CONCLUSIE

7.1 Natuurbeschermingswet

Volgens de beoordeling van de factoren van de effectenindicator van het voormalige Ministerie van LNV kunnen effecten op de habitattypen en -soorten van het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide niet worden uitgesloten voor de factoren verzuring, vermisting, geluid, licht en optische verstoring; al dan niet in combinatie met elkaar.

De huidige achtergrondconcentratie van stikstof ligt in het Natura-2000 gebied Meijndel en Berkheide boven de kritische depositie waarde. Aangezien het kwalificerende habitatype "grijze duinen" in de directe nabijheid is gelegen, is het aannemelijk dat de extra toename direct significant is. Voor de andere factoren is dit minder aannemelijk en dienen andere projecten te worden beoordeeld op eventuele significantie.

Deze zogenaamde passende beoordeling vormt de basis voor een vergunningsaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet. Hierbij dient tevens beoordeeld te worden of eventuele uitbreiding van bepaalde habitattypen en – soorten niet negatief beïnvloed wordt. De manier en de ligging van deze uitbreiding is niet nader gedefinieerd totdat er een beheersplan beschikbaar is.

Aangezien de aanwijzing als Natura-2000 gebied nog niet definitief is, gelden de doelen als beschermd Natuurmonument waarvoor dit gebied is aangewezen. Deze doelen ter behoud van landschapswaarden en landschapsschoon, alsmede diverse dier- en vogelsoorten, zijn ruim geformuleerd. Aangezien effecten van verzuring, vermisting, geluid, licht en optische verstoring; al dan niet in combinatie met elkaar, niet kunnen worden uitgesloten, kunnen effecten op de doelen als beschermd Natuurmonument eveneens niet worden uitgesloten. Er dient bij de passende beoordeling hierop nader te worden ingegaan.

Op de overige Natura-2000 gebieden worden effecten uitgesloten. Deze gebieden zijn op voldoende afstand gelegen in relatie tot de voorgenomen ingreep van de RijnlandRoute.

7.2 Provinciaal beleid

De tracés van N11-west en Zoeken naar balans kruisen landgoed Berbice en de Papenwegse polder alsmede het zuidwesten van de Oostvlietpolder. Landgoed Berbice is zeer moeilijk vervangbaar als gevolg van de ouderdom. De Papenwegse polder alsmede het zuidwesten van de Oostvlietpolder zijn moeilijk vervangbaar als gevolg van de hoge aantallen (Rode lijst) weidevogels. In het kader van het Stappenplan van de provincie (1999) dient de aantasting voorkomen te worden en dienen varianten ontwikkeld te worden die minder schadelijk zijn. Het tracé van de Churchill Avenue komt alleen in aanraking met één verbindingszone en is ter hoogte van de duinen in de nabijheid gelegen van bestaande natuur. Het is mogelijk om effecten hierop te minimaliseren door het treffen van maatregelen. Daarnaast is het mogelijk om de kruising van de verbindingszone met het tracé van de Churchill Avenue te optimaliseren waardoor de werking van de verbindingszone wordt verbeterd. Het tracé van de Churchill Avenue is derhalve een goed alternatief, gezien vanuit het provinciaal natuurbeleid.

7.3 Boswet

Landgoed Berbice is het enige gebied met bos. Dit bos valt naar verwachting binnen de gemeentegrenzen en wordt derhalve beschermd via de Kapverordening van de gemeente. De Boswet is derhalve niet van invloed op de RijnlandRoute.

7.4 Flora- en faunawet

Voor de tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans is ontheffing van de Flora- en faunawet vereist voor de matig beschermde soortendaslook en eekhoorn omdat deze voorkomen in landgoed Berbice. Het is aannemelijk dat de ontheffing kan worden verkregen omdat op landelijke schaal de aantallen stabiel zijn en voor daslook alleen in de binnenduinrand afnemen. Voor eekhoorn geldt wel dat het een geïsoleerde populatie betreft, die mogelijk een onderdeel is in een netwerk. Het is derhalve noodzakelijk dat er wordt nagegaan wat de betekenis is van deze populatie in regionaal opzicht.

Voor alle tracés van de RijnlandRoute is daarnaast ontheffing van de Flora- en faunawet vereist voor de matig beschermde kleine modderkruiper. Voor de Churchill Avenue wordt de soort alleen beïnvloedt. De tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans zal echte populaties beïnvloeden. Omdat de gunstige staat van instandhouding echter kan worden gegarandeerd als maatregelen worden getroffen is het aannemelijk dat er voor kleine modderkruiper kan worden verkregen.

Voor vleermuizen zijn veel moeilijker maatregelen te treffen. Met name de rosse vleermuis, grootvleermuis en watervleermuis op landgoed Berbice, alsmede de laatvlieger in de lintbebouwing ten noorden van de Oostvlietpolder vormen een aandachtspunt op de tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans. In tabel 7.1. wordt dit weergegeven.

Tabel 7.1. Vleermuissoorten die negatief worden beïnvloed door de aanleg / gebruik van de tracés N11-west en Zoeken naar balans.

Soort	Gebied	Rode lijst	Flora- en faunawet	Habitatrichtlijn
Gewone dwergvleermuis	Bosrand Vlietlanden en Groenbeplanting A44	-	Tabel 3	Bijlage 4
Laatvlieger	Lintbebouwing polder	Kwetsbaar	Tabel 3	Bijlage 4
Rosse vleermuis	Landgoed Berbice	-	Tabel 3	Bijlage 4
Grootvleermuis	Landgoed Berbice	-	Tabel 3	Bijlage 4
Watervleermuis	Landgoed Berbice	-	Tabel 3	Bijlage 4
Ruige dwergvleermuis*	Groenbeplanting A44	-	Tabel 3	Bijlage 4

* niet bij het tracé Zoeken naar balans.

Voor de in tabel 7.1 genoemde soorten zal in ieder geval ontheffing van de Flora- en faunawet moeten worden aangevraagd en moeten zijn verkregen voor de realisatie en het gebruik van de tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans of er moet gewerkt worden op een manier dat geen ontheffing meer nodig is. Het werken op een manier dat geen ontheffing meer nodig is zal in ieder geval lastig zijn waar de tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans Landgoed Berbice kruisen. Dit betekent dat naar verwachting ontheffing moet worden verkregen voor artikel 75, zesde lid, sub c van de Flora- en faunawet. Als gevolg van een recente uitspraak van de Raad van State³ kan voor soorten die vermeld staan op bijlage IV van de Habitatrichtlijn, geen ontheffing meer worden verleend voor werken in het kader van "ruimtelijke inrichting of ontwikkeling". De betreffende vleermuizen staan op bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Ontheffing blijft echter mogelijk onder:

- Bescherming flora en fauna (art. 2, lid 3, sub b van 'besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten').
- Veiligheid van het luchtverkeer (art. 2, lid 3, sub c).

³ ABRvS, 21 januari 2009, LJN BH0446 (www.rechtspraak.nl).

- Volksgezondheid en openbare veiligheid (art. 2, lid 3, sub d). Indien ontheffing moet worden verkregen dienen er geen alternatieven te zijn en tevens dienen alle mitigerende en compenserende maatregelen genomen te worden. Voor het tracé van de Churchill Avenue is geen ontheffing van de Flora- en faunawet vereist voor zwaar beschermde soorten zoals de waargenomen vleermuizen.

7.5 Eindconclusie

Natuurbeschermingswet

Op grond de analyse in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is het noodzakelijk dat er een vergunning van de Natuurbeschermingswet wordt aangevraagd en wordt verkregen voor de realisatie van de RijnlandRoute. Als basis van deze aanvraag dient een passende beoordeling opgesteld te worden waarin nader wordt ingegaan op de effecten, al dan niet in combinatie met andere projecten **(conclusie aanpassen)**.

Provinciaal beleid

De tracés N11-west en Zoeken naar balans komen in aanraking met zeer moeilijk en moeilijk vervangbare natuur. Op basis van provinciaal beleid dient dit voorkomen te worden of dienen varianten ontwikkeld te worden die minder schadelijk zijn. Het tracé van de Churchill Avenue is hierbij een reëel alternatief omdat dit tracé niet van negatieve invloed hoeft te zijn op de EHS.

Boswet

De Boswet is niet van invloed op de RijnlandRoute.

Flora- en faunawet

Voor de tracés van het tracé N11-west en het tracé Zoeken naar balans is ontheffing van de Flora- en faunawet vereist. Het verkrijgen hiervan is een aandachtspunt omdat mitigerende en compenserende maatregelen moeilijk zijn te treffen en de belangen van deze tracés moeilijk zijn te onderbouwen omdat het Churchill Avenue-tracé reëel alternatief is omdat hiervoor geen ontheffing van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd voor zwaar beschermde soorten die tevens vermeld staan in bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

Eindconclusie

Op grond van onder andere de eerste fase van de MER van de RijnlandRoute is bepaald dat alle tracés die in onderhavig onderzoek zijn onderzocht reëel zijn. Op grond van onderhavig onderzoek komt het beeld naar voren dat nader onderzoek gewenst is naar de uitvoerbaarheid van de tracés N11-west en Zoeken naar balans in het kader van de Flora- en faunawet en Provinciaal Natuurbeleid, mede op grond van het feit dat het tracé van Churchill Avenue een alternatief is. **NB-wet**

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Adviesbureau Mertens, 2009. Veldinventarisatie flora- en fauna Zanderij te Katwijk, Wageningen 1-15.
- Adviesbureau Mertens, 2009. Veldinventarisatie flora- en fauna MER Verlengde Westerbaan te Katwijk, Wageningen 1-20.
- Alterra, 2001. De ecologische waarden van marinevliegkamp Valkenburg en omgeving. Wageningen, 1-39.
- Arcadis, 2004. Natuurtoets A4 Burgerveen - Leiden; onderzoek naar het voorkomen van Waterspitsmuis en Noordse woelmuis langs de A4 tussen Leiderdorp en Zoeterwoude, 1-12.
- Arcadis, 2005. Natuurtoets Rijksweg A4 Burgerveen - Leiden, km 36,2 - 29,8 en 22 - 16,33. Apeldoorn, 1-37.
- BRO, 2007. Uitwerking Bestemmingsplan 't Duyfrak en Meer. Vught, 1-58.
- Buro Bakker, 2008. Onderzoek Faunapassage over de A44 tussen Leiden en Wassenaar. assen 1-20.
- Diepenbeek, A., van, 1999. Veldgids diersporen. Drukkerij Thieme, Nijmegen.
- Diepenbeek, A., van, Delft, J. van, 2006. Het waarnemen van amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Dijk, A.J. van, 1996. Broedvogels inventariseren in proefvlakken, Handleiding broedvogel Monitoring Project, SOVON, Beek-Upbergen.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Goes en Groot, Van der, 2007. RijnGouwelijn West; inventarisatie beschermde flora- en fauna 2007.
- Grontmij, 2008. Verkennende natuurtoets woningbouwlocatie Valkenburg; effectbeschrijving in het kader van de gebiedsbeschrijving van de Europese Habitatrichtlijn en natuurbeschermingswet 1988. Houten, 1-22.
- Gromtj-Groenplanning, 2010. Flora- en faunaonderzoek Nieuw-Valkenburg Katwijk. Meersen, 1-39.
- Groenplanning, 2009. Flora- en fauna quick scan in het kader van archeologische proefsleuvenonderzoek Valkenburg. Meerssen, 1-22.
- Lange, R., Twisk, P., Winden, A. van, Diepenbeek, A., van., 1994. Zoogdieren van West-Europa. St. Uitgeverij KNNV. Utrecht, 1-400.
- Knegt, D. de, 9 feb 2005. Notitie ecologie.
- Lenders, H.J.R., Marijnissen, C.C.H., Felix, R.P.W.H., 1993. Waarnemen van amfibieën en reptielen in het veld. Stichting RAVON, Nijmegen, 4^e druk, 1-77.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Ontwerpbesluit met kaart Meijndel en Berkheide. Den Haag, 1-61.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Besluit met kaart Coepelduynen. Den Haag, 1-66.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Ontwerpbesluit met kaart Kennemerland-zuid. Den Haag, 1-30.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Ontwerpbesluit met kaart De Wilck. Den Haag, 1-13.

- Molenaar, J.G., Jonkers, D.A., Henkens, R.J.H.G., 1997. Wegverlichting en natuur I. Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op natuur. IBN-rapport 287,
- Molenaar, D.A. Jonkers, M.E. Sanders, 2000, Wegverlichting en natuur III. Lokale invloed van wegverlichting op een grutpopulatie. Alterra-rapport 64.
- Molenaar, J.G. Jonkers, D.A., 2000. Verlichting Rijkswegen Utrechtse Heuvelrug. Een evaluatie van de faunistische aspecten van een proef met hoofdverlichting en oriëntatieverlichting. Alterra-rapport 110.
- Molenaar, J.G., 2003., Lichtbelasting; overzicht van de effecten op mens en dier. Alterra-rapport 778.
- Netwerk Groene Bureaus, 2008 & 2009. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.
- Nieuwland, 2008. Actualisatie natuurtoets A4, traject Leiderdorp (km29,8) - Leiden (36,2), Wageningen, 1-27.
- Provincie Zuid-Holland, 1997. Compensatiebeginsel Natuur en landschap Zuid-Holland.
- Provincie Zuid-Holland, 1999. Evaluatienota compensatiebeleid natuur en landschap in Zuid-Holland.
- Provincie Zuid-Holland, 2009. Alternatieven RijnlandRoute; 1^e fase MER, inclusief bijlagen rapport.
- Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B., 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties, DWW en IBN-DLO.
- RBOI, Bestemmingsplan Oostvlietpolder, 2004. Rotterdam, 1-86
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.
- Stuyfzand, et al, 1993. Hydrochemie en hydrologie van duinen en aangrenzende polders tussen Katwijk en Kijkduin. KIWA, Nieuwegein.
- Werf, S, van der, 1991. Bosgemeenschappen. Pudoc, Wageningen.

BIJLAGE 1. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Churchill Avenue	Optimalisatie van de huidige provinciale weg N206 tussen de snelweg A4 en Katwijk voor gemotoriseerd verkeer.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
N11-west	Nieuwe verbinding voor gemotoriseerd verkeer tussen de snelweg A4 en Katwijk, ten zuiden van Leiden waarbij het verkeer niet via de snelweg A44 wordt geleid.
N206	De bestaande provinciale weg.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
RijnlandRoute	De te optimaliseren verbinding provinciale weg N206 tussen de snelweg A4 en Katwijk, al dan niet via een nieuw tracé In onderhavige rapportage betreft het de tracés N11-west, Het tracé Zoeken naar balans en Churchill Avenue.
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.

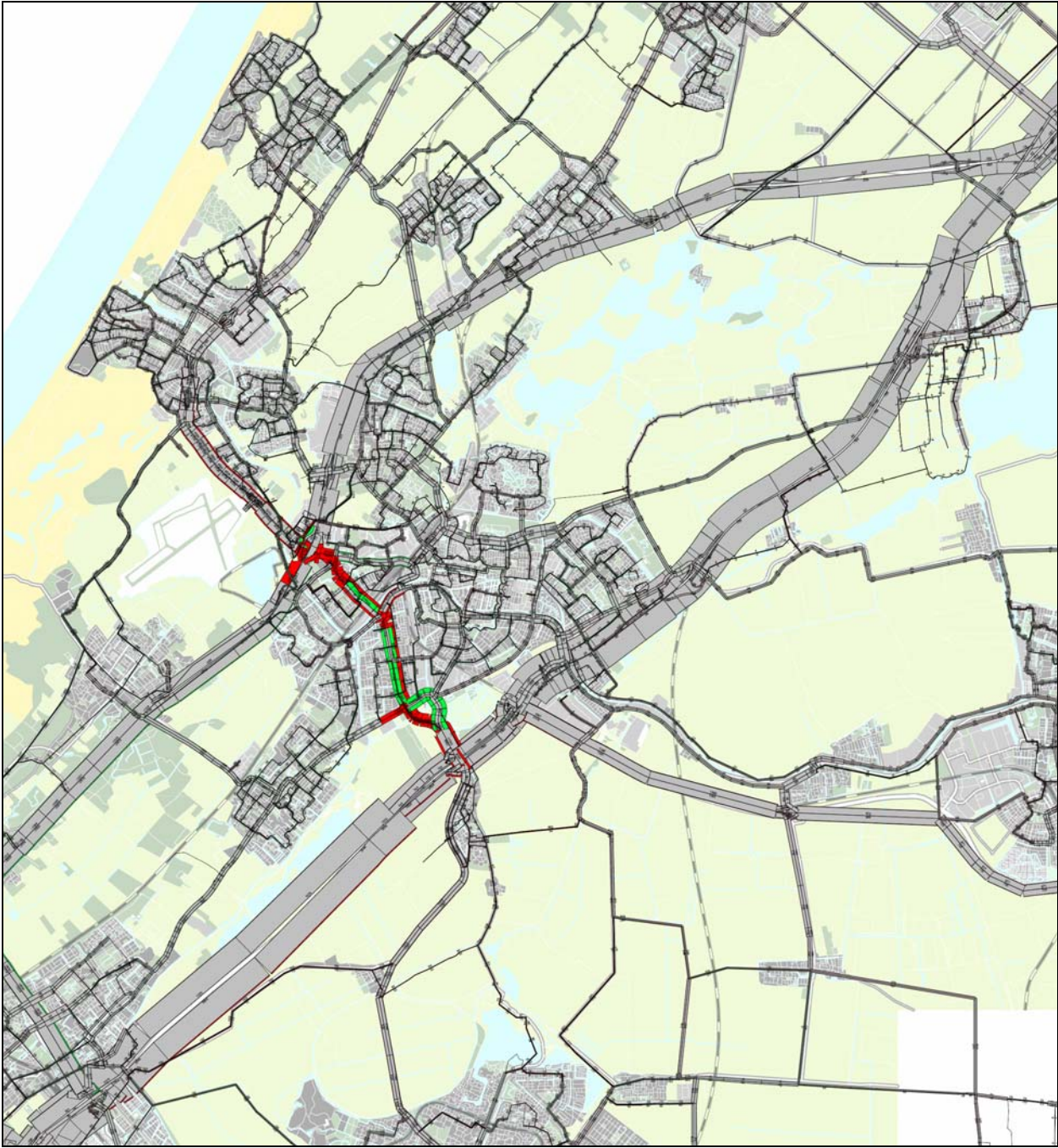
- Vorbijvliegend Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
- Zwermen Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
- Winterverblijfplaats Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.
- Het tracé Zoeken naar balans Nieuwe verbinding voor gemotoriseerd verkeer tussen de snelweg A4 en Katwijk, ten zuiden van Leiden waarbij het verkeer wel via de snelweg A44 wordt geleid.
- Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

BIJLAGE 2. VERKEERSGEGEVENS

Churchill Avenue



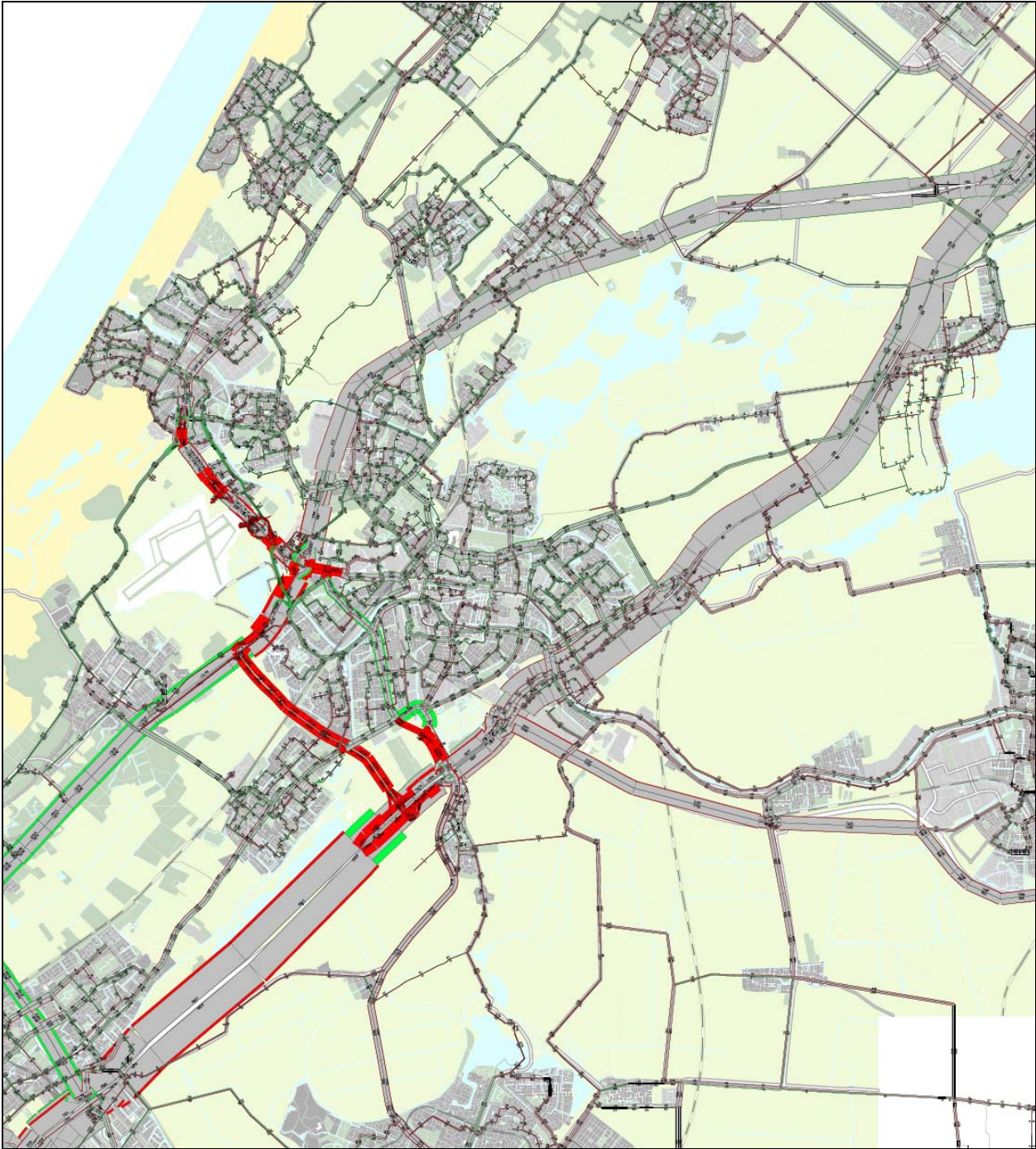
Churchill Avenue gefaceerd



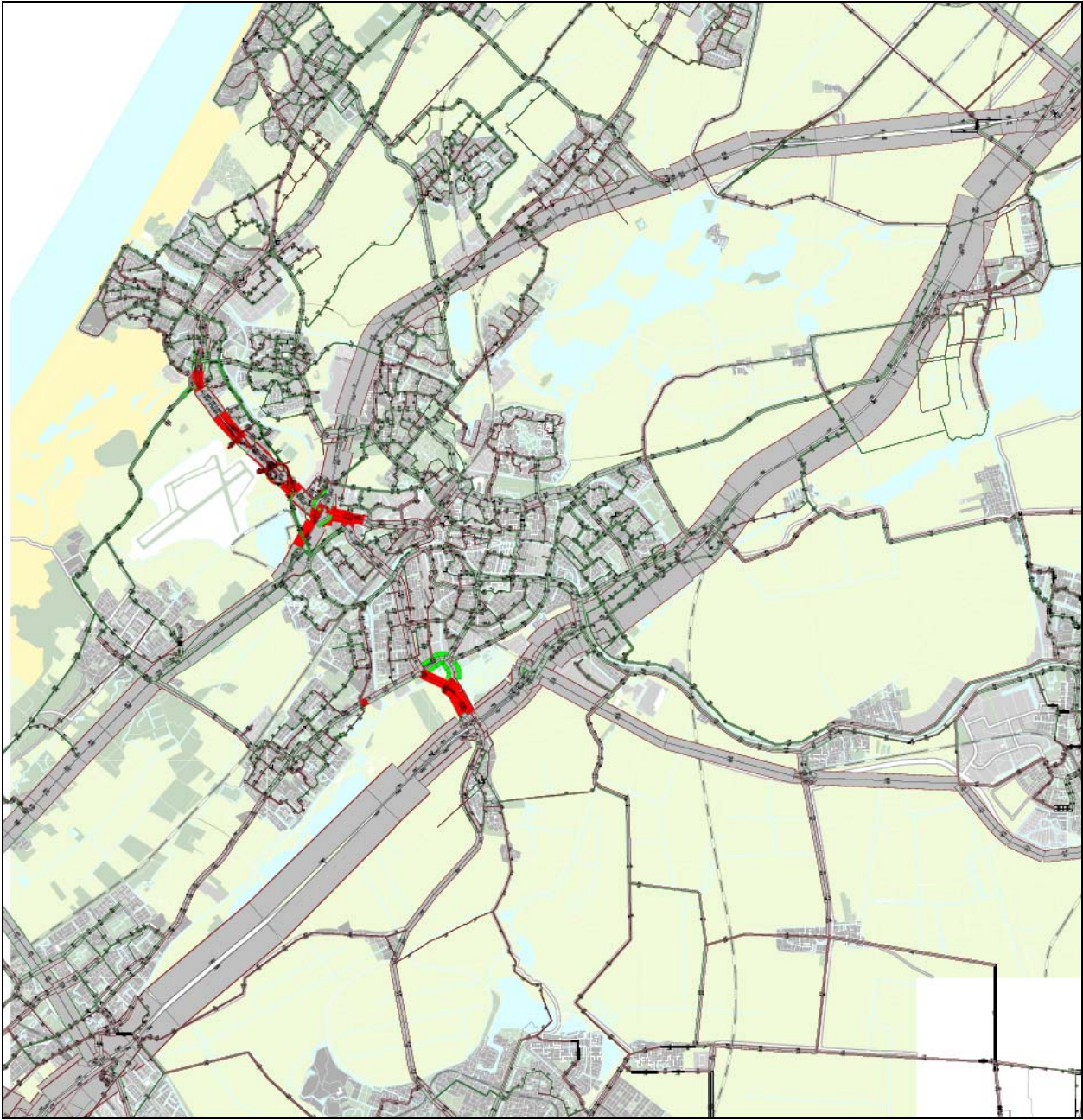
Het tracé N11-west 2 en 4 (zijn identiek)



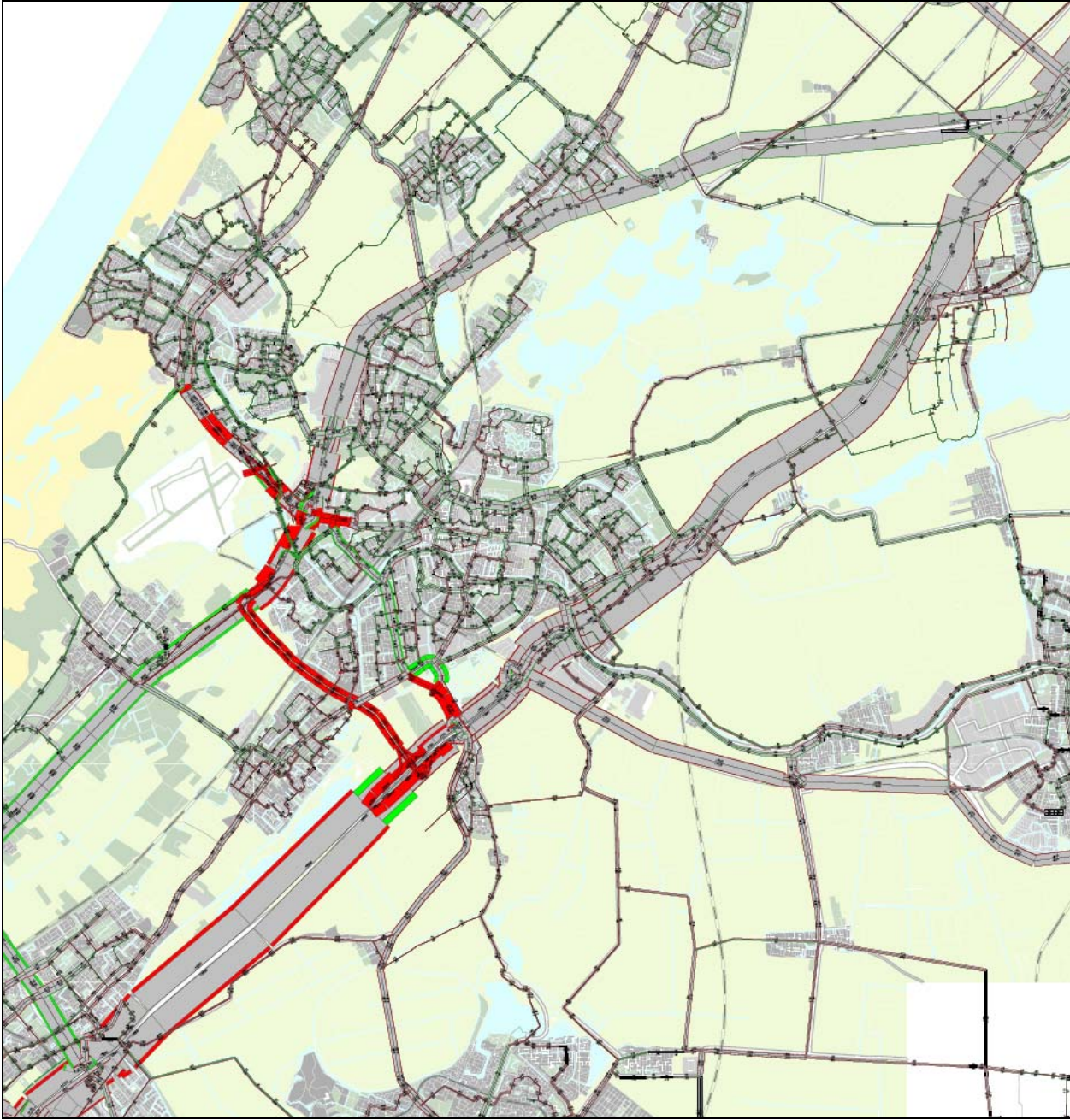
ZnB



Znb A



ZnB F



BIJLAGE 3. GELUIDSBEREKENINGEN

Churchill Avenue

Churchill Avenue gefaceerd

Het tracé N11-west 2

Het tracé N11-west 4

ZnB

Znb A

ZnB F

BIJLAGE 4. STIKSTOFDEPOSITIE

Churchill Avenue
Churchill Avenue gefaceerd
Het tracé N11-west 2
Het tracé N11-west 4
ZnB
Znb A
ZnB F

BIJLAGE 5. EFFECTENINDICATOR MEIJENDEL EN BERKHEIDE

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Witte duinen	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
*Grijze duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Duinbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	■	...
Meervleermuis	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1 = oppervlakteverlies

2 = versnippering

3 = verzuring

4 = vermesting

5 = verzoeting

6 = verzilting

7 = verontreiniging

8 = verdroging

9 = vernatting

10=verandering stroomsnelheid

11=verandering overstromingsfrequentie

12 = verandering dynamiek substraat

13 = geluid

14 = licht

15 = trilling

16 = optische verstoring

17 = mechanische effecten

18 = verandering populatiedynamiek

19 = verandering soortensamenstelling

BIJLAGE 6. EFFECTENINDICATOR COEPENDUYNEN

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Witte duinen	■	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■	■	■
*Grijze duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	☒	■	■	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☒	☒	☒	☒	■	■	■	■

1 = oppervlakteverlies

2 = versnippering

3 = verzuring

4 = vermesting

5 = verzoeting

6 = verzilting

7 = verontreiniging

8 = verdroging

9 = vernatting

10=verandering stroomsnelheid

11=verandering overstromingsfrequentie

12 = verandering dynamiek substraat

13 = geluid

14 = licht

15 = trilling

16 = optische verstoring

17 = mechanische effecten

18 = verandering populatiedynamiek

19 = verandering soortensamenstelling

BIJLAGE 7. EFFECTENINDICATOR KENNERLAND-ZUID

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Zilte pionierbegroeiingen	■	■	⊗	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Schorren en zilte graslanden	■	■	⊗	■	⊗	⊗	■	⊗	⊗	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Embryonale duinen	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Witte duinen	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
*Grijze duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
*Duinheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Kruipwilgstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Duinbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	■	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Groenknolorchis	...	⊗	■	■	■	■	...	■	■	⊗	■	■	⊗	⊗	⊗	⊗	■	⊗	■
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■	■	⊗	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1 = oppervlakteverlies

2 = versnippering

3 = verzuring

4 = vermesting

5 = verzoeting

6 = verzilting

7 = verontreiniging

8 = verdroging

9 = vernatting

10=verandering stroomsnelheid

11=verandering overstromingsfrequentie

12 = verandering dynamiek substraat

13 = geluid

14 = licht

15 = trilling

16 = optische verstoring

17 = mechanische effecten

18 = verandering populatiedynamiek

19 = verandering soortensamenstelling

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage

7

Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden Meijndel &
Berkheide en Coepelduynen

Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide

Habitatrichtlijn: habitattypen

H2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* (“witte duinen”)

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Voor een goede kwaliteit van het habitatype witte duinen is verstuiving van de zeereep van belang. Dit is tevens van belang voor verbetering van de kwaliteit van achtergelegen duingraslanden (habitatype H2130).

H2130 *Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (“grijze duinen”)

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en grijze duinen, kalkarm (subtype B) .

Toelichting: Oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype grijze duinen is gewenst gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding en de grote verantwoordelijkheid van Nederland voor dit habitatype in Europa. Het beste kan dit gebeuren vanuit gedegrademd duingraslanden of vanuit struweel. Behoud van de goede voorbeelden is om dezelfde reden van groot belang, in Meijendel en Berkheide met speciale aandacht voor graslanden van het zeedorpenlandschap (grijze duinen, kalkrijk (subtype A)). Het gebied levert een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor subtype A.

H2160 Duinen met *Hippophaë rhamnoides*

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 grijze duinen of H2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Toelichting: Het habitatype duindoornstruwelen komt lokaal in goede kwaliteit (met veel struweelsoorten) voor. Wegens de grote oppervlakte levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor het habitatype. Het type is landelijk niet bedreigd.

Uitbreiding van het habitatype duindoornstruwelen kan een bedreiging vormen voor onder meer habitatype H2130 grijze duinen. Om de kwaliteit te behouden moeten alle successiestadia in het gebied voorkomen, ook de jonge stadia die als matig ontwikkeld worden beoordeeld.

H2180 Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit duinbossen, droog (subtype A) en behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, vochtig (subtype B) en duinbossen, binnenduinrand (subtype C).

Toelichting De duineikenbossen (duinbossen, droog (subtype A)) van Meijendel en Berkheide behoren tot de best ontwikkelde voorbeelden in ons land. Dit subtype verkeert landelijk in een gunstige staat van instandhouding. Omdat de subtypen duinbossen, vochtig (subtype B) en duinbossen, binnenduinrand (subtype C) landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding verkeren wordt verbetering kwaliteit nagestreefd. Door de grote oppervlakte van habitatype duinbossen, vochtig (subtype B) levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel voor dit subtype.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel: Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, open water (subtype A), vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) en vochtige duinvalleien, hoge moerasplanten (subtype D).

Toelichting: In dit gebied zijn door waterwinning de valleien over grote delen van het gebied te nat (door hoge waterstanden in infiltratieplassen) en/of dichtgegroeid. Er zijn reeds allerlei inspanningen verricht om het habitatype vochtige duinvalleien te herstellen. Met de derde en laatste fase van de duinregerenatieprojecten zullen de doelen op het punt van oppervlakte worden bereikt.

Habitatrichtlijn: soorten

H1014 Nauwe korfslak

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: Er zijn diverse populaties nauwe korfslakken in het gebied bekend, waaronder enkele zeer grote. Het gebied levert één van de grootste bijdragen voor deze soort.

H1318 Meervleermuis

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting: De meervleermuis overwintert hier in bunkers. Het betreft momenteel het belangrijkste overwinteringsgebied. Voor de soort zijn ook de aanwezige landgoederen van belang, omdat deze fungeren als zomerverblijven.

complementaire doel:

H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Doel: Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor vestiging populatie.

Toelichting: De gevlekte witsnuitlibel heeft een zeer ongunstige staat van instandhouding door het tekort aan gebieden en de landelijk te geringe populatiegrootte. Vestiging van een populatie in het gebied is nodig voor het realiseren van een landelijk gunstige staat van instandhouding. De soort breidt zich momenteel uit in de duinen, zodat de verwachting is dat het doel op termijn gerealiseerd kan worden.

Natura 2000-gebied Coepelduynen

Habitatrichtlijn: habitattypen

H2120 Witte duinen

Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype kan in kwaliteit worden verbeterd door herstel van verstuing in de zeereep, voor zover er geen conflicten ontstaan met de veiligheid van de zeewering. Verstuing is mede van belang voor het achtergelegen habitatype grijze duinen (H2130).

H2130 *Grijze duinen

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A).

Toelichting: Het subtype grijze duinen, kalkrijk (subtype A) is over een grote oppervlakte in goed ontwikkelde vorm in het gebied aanwezig. Daarom is hier geen doelstelling voor ontwikkeling of uitbreiding geformuleerd. Het gebied levert een grote bijdrage aan het landelijke doel voor dit subtype.

H2160 Duindoornstruwelen

Doel: Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting: Het habitatype duindoornstruwelen is over een beperkte oppervlakte aanwezig. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding van duindoornstruwelen en aangezien uitbreiding van het type ten koste kan gaan van onder meer habitatype grijze duinen (H2130), wordt behoud van oppervlakte en kwaliteit nagestreefd. Om de kwaliteit te behouden is het gewenst dat alle successiestadia in het gebied voorkomen.

H2190 Vochtige duinvalleien

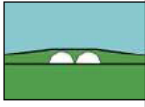
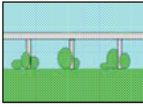
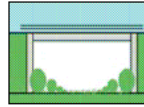
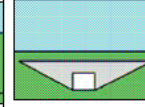
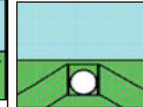
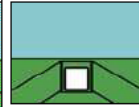
Doel: Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk

(subtype B). Toelichting: Het habitatype vochtige duinvalleien, kalkrijk (subtype B) is over een beperkte oppervlakte redelijk ontwikkeld aanwezig. Er zijn potenties voor het verbeteren van de kwaliteit van het habitatype in het gebied, hiervoor worden reeds inspanningen geleverd. Voor de oppervlakte van het habitatype in dit gebied zijn de mogelijkheden volledig benut.

Bijlage

8

Informatie ecoduct Maaldrift

	Ecoduct/ natuurbrug	Grote brug of viaduct	Grote fauna- tunnel	Kleine fauna- natunnel	Dassen- tunnel	Amfibieën- tunnel
						
Grote hoefdieren						
Ree						
Landgebonden roofdieren						
Vos						
Overige marter- achtigen						
Kleine landge- bonden zoogdie- ren						
Haas						
Konijn						
Egel						
Muizen, spitsmui- zen						
Vleermuizen						
Amfibieën					?	
Vliegende insecten						
Vlinders						
Libellen						



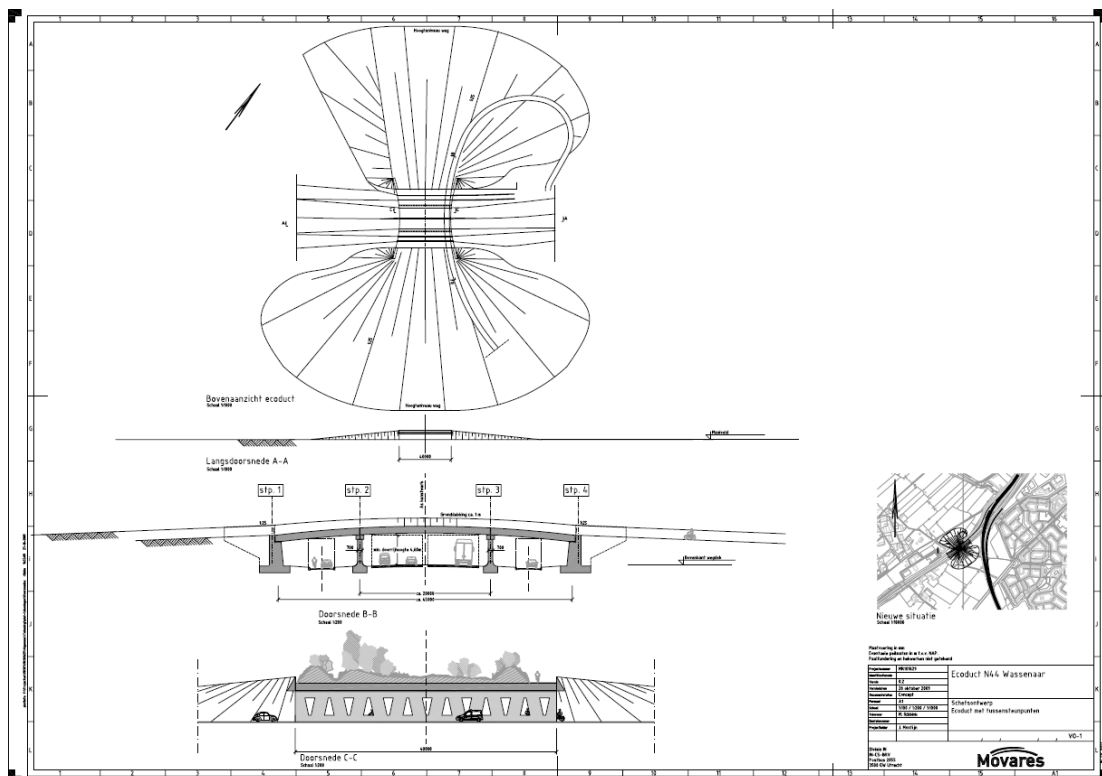
■ geschikte oplossing

■ geschikt met aanpassingen aan lokale omstandigheden of wordt sporadisch gebruikt

■ ongeschikt

■ ? onbekend, meer gegevens vereist

Figuur: Overzicht van de geschiktheid van verschillende faunapassages voor soorten.



Impressies van een conceptontwerp voor ecoduct Maaldrift.