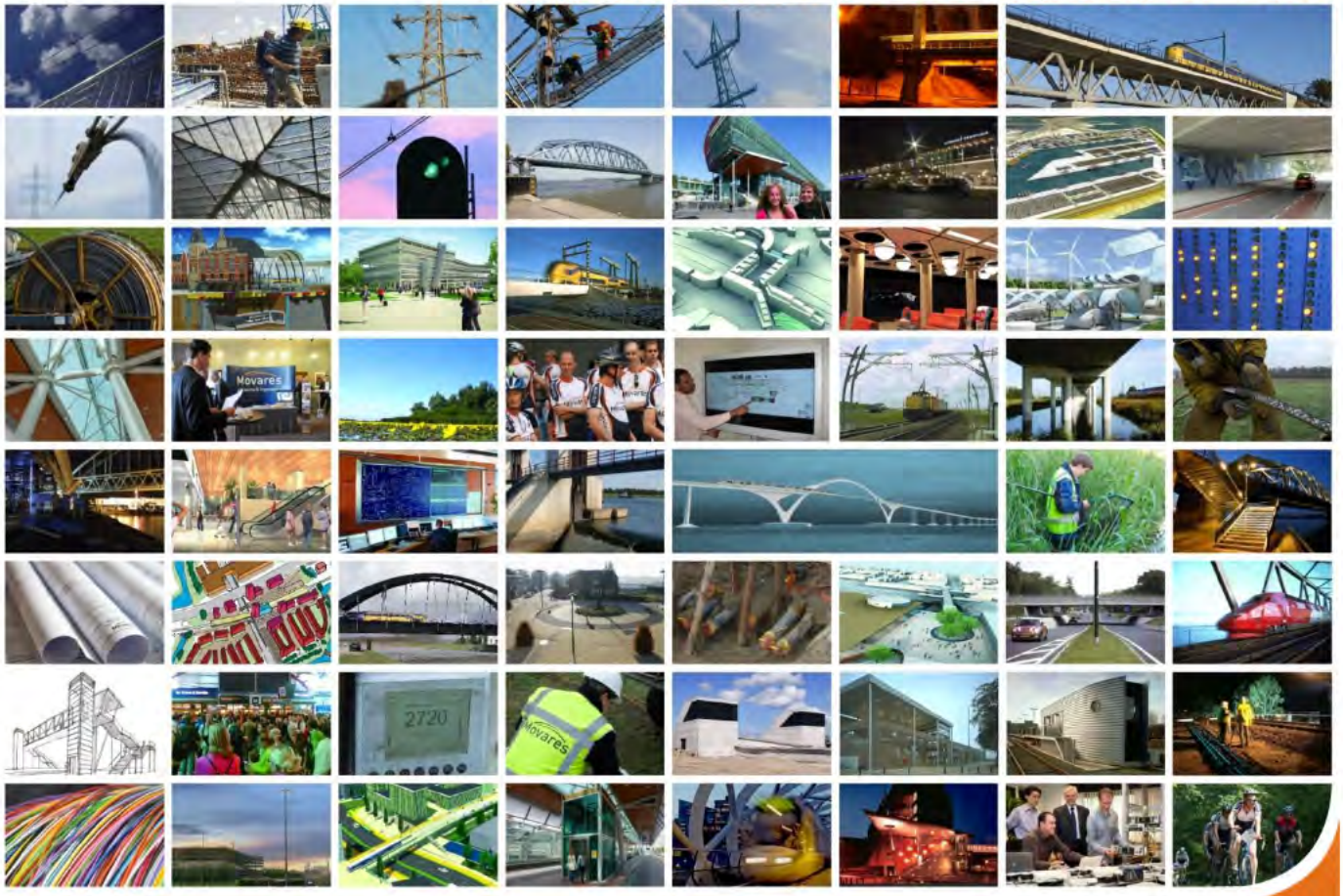
Achtergrondrapport Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat

Bijlage bij het Milieueffect Rapport N207-Zuid



17 maart 2022 - Versie 3.0

wij verbinden

Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**
1.1 Beschrijving project N207 4
1.2 Besluitvorming 4
1.3 Rapport Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat 4
1.4 Leeswijzer 6

2 Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat **8**
2.1 Vijf varianten 8
2.2 Maatregelpakket N207 Zuid noord-west afslag N209-Dorpsstraat 8

3 Beoordelingskader **10**
3.1 Beoordelingskader 10
3.2 Scoringssystematiek 12

4 Verkeer en vervoer **14**
4.1 Verschuivingen van verkeer 14
4.2 Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling 18
4.3 Verkeersveiligheid 23
4.4 Effectbeoordeling 23

5 Leefbaarheid **25**
5.1 Geluid 25
5.2 Luchtkwaliteit 34
5.3 Externe veiligheid 36
5.4 Gezondheid 37

6 Ruimtelijke kwaliteit **39**
6.1 Landschap 39
6.2 Cultuurhistorie 40
6.3 Archeologie 41
6.4 Aardkundige waarden 42
6.5 Recreatie 42
6.6 Ruimtegebruik 43
6.7 Natuur 44
6.8 Bodem 46
6.9 Water 47
6.10 Duurzaamheid 48
6.11 Klimaat 49

7 Conclusie **51**

8 Leemte in kennis en informatie **52**

Colofon **53**

Bijlage IA **Geluidscontouren**

Bijlage IB **Verschil in geluidbelasting**

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit achtergrondrapport bevat een beoordeling van de milieuaspecten voor de variant Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat en biedt informatie voor het MER.

1.2 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

1.3 Rapport Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat

In het project N207 Zuid zijn in totaal vijf varianten onderzocht: 1) X-Robuust, 2) Alphense Variant, 3) Maatregelpakket N207 Zuid, 4) Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en 5) Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Binnen deze varianten worden twee deelgebieden onderscheiden: deelgebied Bentwoudlaan en deelgebied Hazerswoude-Dorp. Het ontwerp van de nieuwe maatregelen is in deelgebied Bentwoudlaan voor alle varianten gelijk[1]. In deelgebied Hazerswoude-Dorp verschilt het ontwerp van de varianten wel.

[1] Er is sprake van minimale verschillen in het ontwerp tussen de eerste 2 varianten en de laatste 3 varianten. Als deze verschillen resulteren in een significant ander effect dan is dit beschreven in het achtergrondrapport en het MER.

In de achtergrondrapporten bij het MER en het MER zelf, waarin de effecten op de verschillende milieuaspecten uitvoerig zijn onderzocht, zijn de effecten van de eerste vier varianten beschreven. Na de uitwerking van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, is op verzoek van het college en de gemeenteraad van Alphen aan de Rijn een vijfde variant toegevoegd: Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Bij deze variant is er, ten opzichte van het Maatregelpakket N207 met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, een rechtsaf beweging toegevoegd vanuit het noorden naar het westen op het kruispunt N209-Dorpsstraat. Dit rapport bevat een beschrijving van de milieueffecten van deze nieuwe variant.

Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat verschilt minimaal van het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Voor het overgrote deel zijn het ontwerp en de effecten van het ontwerp gelijk aan elkaar. De enige verandering betreft de aanpassing van de kruising N209-Dorpsstraat in Hazerswoude-Dorp. Indien de aanpassing tot andere en/of nieuwe effecten leidt die niet voorkwamen in Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, worden deze nader beschreven in dit rapport. Hierna vindt voor elk aspect opnieuw de effectbeoordeling plaats, waarbij gekeken wordt of de variant *in het geheel* leidt tot negatieve, neutrale of positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie.

Indien er geen veranderende effecten optreden ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg wordt de effectbeoordeling van deze variant in dit rapport overgenomen. Voor een toelichting op het effect wordt in dat geval verwezen naar het betreffende achtergrondrapport. Zie hieronder welke rapporten het betreft. Indien er wel veranderende effecten optreden, is geanalyseerd of deze effecten leiden tot een andere beoordeling dan Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Indien dit het geval is, dan wordt de gewijzigde beoordeling in dit rapport nader toegelicht.

Lijst van achtergrondrapporten:

- Achtergrondrapport thema Verkeer en Vervoer, D81-TSM-KA-2100005, versie 2.0, 20 januari 2022
- Achtergrondrapport thema Geluid, D81-TSM-KA-2100004, versie 5.0, 27 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Natuur, B85-NRU-KA-1900007, versie 4.0, 31 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Recreatie en Ruimtegebruik, BOD-MWA-KA-1900002, versie 5.0, 12 januari 2022
- Achtergrondrapport thema Bodem, A20-MHA-KA-1800032 A20-MHA-KA-1800032, versie 6.0, 12 januari 2021
- Achtergrondrapport thema Water, A20-MHA-KA-1800033, versie 5.0, 30 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Gezondheid, A20-MHA-KA-1800025, versie 5.0, 27 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Landschap en Cultuurhistorie, B80-MWA-KA-1900001, versie 4.0, 27 augustus 2021

- Achtergrondrapport thema Klimaat en Duurzaamheid, A20-MHA-KA-1800034, versie 6.0, 20 januari 2022
- Achtergrondrapport thema Externe Veiligheid, A20-MHA-KA-1800024, versie 5.0, 27 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Luchtkwaliteit, A20-MHA-KA-1800023, versie 5.0, 27 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Aardkundige waarden, D81-TSM-2100006, versie 4.0, 27 augustus 2021
- Achtergrondrapport thema Archeologie, A20-MBO-KA-210031, versie 2.0, 3 september 2021

1.4 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. Hoofstuk 2 beschrijft Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. In hoofdstuk 3 wordt het beoordelingskader toegelicht. Daarna beschrijft dit rapport de effecten op het thema 'Verkeer en vervoer' (hoofdstuk 4), op het thema 'Leefbaarheid' (hoofdstuk 5) en op het thema 'Ruimtelijke kwaliteit' (hoofdstuk 6). De effectbeoordeling wordt gedaan vóór en na het treffen van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen. Een beschrijving van de mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen is opgenomen in het MER en in de achtergrondrapporten. Daarbij geldt dat de mitigerende en compenserende maatregelen die worden voorgesteld voor het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat gelijk zijn aan de maatregelen voor Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Digitoegankelijkheid van dit document
De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publieksssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1-1: De wegdelen Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan en de aanpassingen aan de verkeersstructuur in Hazerswoude Dorp (allen in oranje afgebeeld).

2 Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat

2.1 Vijf varianten

In het MER worden vijf varianten beschouwd, namelijk:

1. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp;
2. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp;
3. Maatregelpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp;
4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met zuidwestelijke wijkontsluiting;
5. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp inclusief zuidwestelijke wijkontsluiting én noord-west afslag bij kruising N209-Dorpsstraat .

2.2 Maatregelpakket N207 Zuid noord-west afslag N209-Dorpsstraat

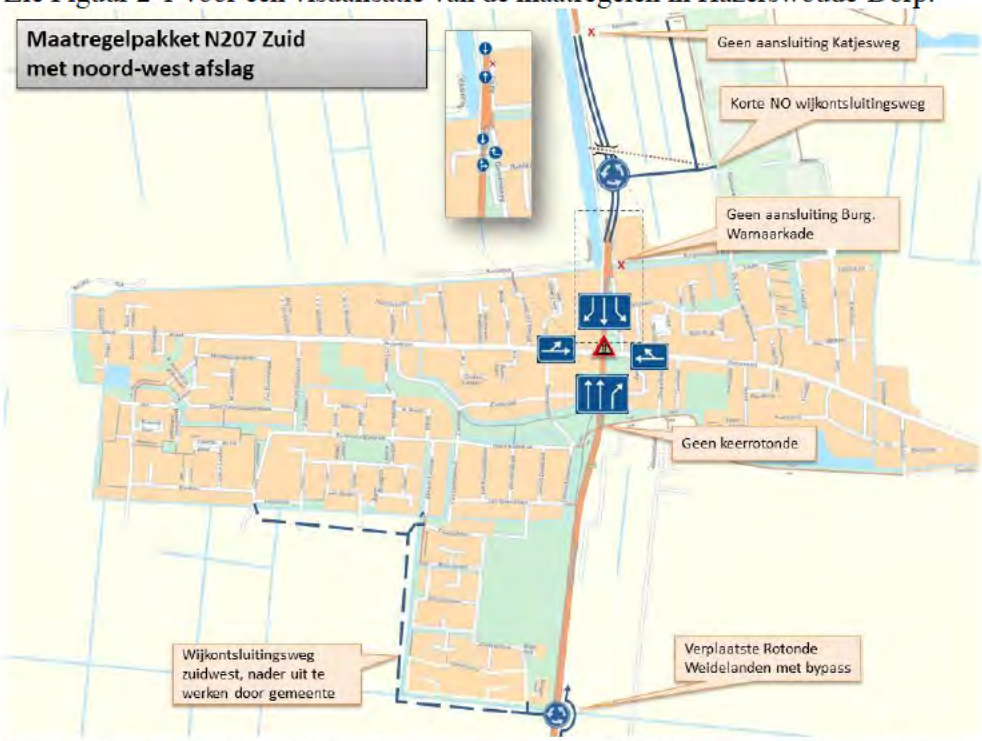
In aanvulling op Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is op verzoek van het college en de gemeenteraad van Alphen aan de Rijn een rechtsaf beweging toegevoegd vanuit het noorden naar het westen op het kruispunt N209-Dorpsstraat. De nieuwe variant die hieruit is ontstaan heet Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat.

Hieronder wordt een beschrijving van de maatregelen voor deelgebied Hazerswoude-Dorp gegeven. Aangezien het deelgebied Bentwoudlaan, bestaande uit de (Verlengde) Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan, gelijk is voor alle vijf de varianten, wordt voor een beschrijving van de maatregelen in het deelgebied Bentwoudlaan verwezen naar het MER.

De kenmerken van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat voor het deelgebied Hazerswoude-Dorp zijn:

- Een zuidwestelijke wijkontsluitingsweg om de Weidelanden.
- De huidige rotonde bij de Weidelanden wordt circa 110 m naar het zuiden verplaatst en komt iets ten zuiden van de Eerste Tocht. Op deze locatie is een betere aansluiting mogelijk op de nieuwe zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.
- Bij de kruising N209-Dorpsstraat blijven twee linksaf bewegingen mogelijk; vanuit het noorden naar het oosten én vanuit westen naar het noorden. De rechtsaf beweging vanuit het noorden naar het westen wordt behouden. Deze beweging was in Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg niet mogelijk. Op de kruising is tevens een inrit gerealiseerd voor de parkeerplaats tussen de N209 en de Oude Gemeneweg.
- Bij de noordelijke rotonde heeft het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat geen rechtstreeks aansluiting op de burgemeester Warnaarkade. De rotonde is aangesloten op een korte noordoostelijke wijkontsluitingsweg met aansluiting tot het Scholeneiland. Nabij de noordelijke rotonde is een ontsluiting toegevoegd voor landbouwverkeer

Zie Figuur 2-1 voor een visualisatie van de maatregelen in Hazerswoude-Dorp.



Figuur 2-1: Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat in Hazerswoude-Dorp

3 Beoordelingskader

3.1 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten is in het MER een beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader in Tabel 3-1 geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden en op welke wijze dit gebeurt.

Tabel 3-1: Beoordelingskader voor MER N207 Zuid

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Verkeer en Vervoer		
Bere kbaarheid en Verkeersafwikkeling	▪ Reistijden (reistijdwinst en reistijdverhouding) ▪ Verliest jden (Relatieve verliestijd) ▪ Betrouwbaarheid ▪ I/C-verhouding[2] wegvakken ▪ I/C-verhouding op kruispunten ▪ Oversteekbaarheid ▪ Aanrijt jden hulpdiensten	Kwantitatief Kwantitatief Kwantitatief/Kwalitatief Kwantitatief Kwantitatief Kwantitatief Kwalitatief
Verkeersveiligheid	▪ Veilig wegontwerp ▪ Passende verkeersintensiteiten ▪ Voorzieningen voor langzaam verkeer	Kwalitatief Kwantitatief Kwalitatief
Thema Leefbaarheid		
Geluid		
Geluidbelasting op gevoelige bestemmingen en gehinderde personen	▪ Verandering in het aantal geluidbelaste bestemmingen (geluidgehinderden) als gevolg van het wegverkeer binnen het studiegebied ▪ Verandering in het aantal gehinderde personen	Kwantitatief
Effect op stiltegebieden	▪ Verandering van de geluidsbelasting op stiltegebieden	Kwantitatief
Geluidbelast oppervlak	▪ Verandering van het akoestisch ruimtebeslag op natuur/stiltegebieden als gevolg van wegverkeerslawaai binnen het studiegebied	Kwantitatief
Luchtkwaliteit		
Projecteffect (b jdrage concentraties NO2, PM10, en PM2,5)	▪ Wijzigingen in jaargemiddelden NO2, PM10 en PM2,5-concentraties binnen het studiegebied ▪ Elementair koolstof	Kwantitatief/kwalitatief Kwantitatief/kwalitatief
Blootstelling	▪ aantal woningen en gevoelige bestemming in concentratieklassen binnen het studiegebied ▪ de jaargemiddelde concentratie NO2 binnen het studiegebied ▪ de jaargemiddelde concentratie PM10 en PM2,5 binnen het studiegebied	Kwantitatief/kwalitatief
Externe Veiligheid		

[2] De I/C-verhouding is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit op een wegvak, op een weg of op meerdere achtereenvolgende wegvakken.

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Plaatsgebonden risico	▪ PR 10-6 / jaar.	Kwantitatief
Groepsrisico	▪ Verandering oriëntatiewaarde groepsrisico.	Kwantitatief
Gezondheid		
Gezondheid	▪ indicatie milieukwaliteit op basis van geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en gezonde leefomgeving.	Kwalitatief
Thema Ruimtelijke kwaliteit		
Landschap		
Landschapstype en -structuur	▪ verandering kwaliteiten landschapstype en -structuur	Kwalitatief
Ruimtelijk-visuele kenmerken	▪ verandering kwaliteiten ruimtelijk-visuele kenmerken	Kwalitatief
Cultuurhistorie		
Historische geografie	▪ verandering kwaliteiten historische geografische patronen, elementen en ensembles	kwalitatief
Historische (steden)bouwkunde	▪ verandering kwaliteiten historisch (steden)bouwkundige elementen	kwalitatief
Archeologie		
Archeologie	▪ AMK, Eerder uitgevoerde onderzoeken, Archeologische vondsten	Kwalitatief
	▪ Archeologische verwachtingen	Kwalitatief
Aardkunde		
Aardkunde	▪ Verandering kwaliteiten aardkundige vormen en gebieden	Kwalitatief
Recreatie		
Recreatie	▪ aantasting gebieden ▪ aantasting routes	kwalitatief
Ruimtegebruik		
Ruimtegebruik	▪ ruimtebeslag en barrièrewerking op bestaande functies ▪ te amoveren opstallen	kwalitatief kwalitatief/kwantitatief
Natuur		
Beschermde gebieden	▪ instandhoudingsdoelen Natura 2000 (oa geluid, verdroging en stikstof). Als op basis van het MER significant negatieve effecten op N2000 niet kunnen worden uitgesloten dan wordt een passende beoordeling opgesteld. ▪ Natuurnetwerk Nederland (NNN) ▪ Ecologische verbindingszones ▪ Belangrijke weidevogelgebieden ▪ Gemeentelijke groenstructuurplannen	kwantitatief kwantitatief kwalitatief/kwantitatief kwalitatief/kwantitatief kwalitatief
Beschermde soorten	▪ Beschermde dier- en plantsoorten	kwantitatief
Te kappen bomen	▪ Indicatie van het aantal te kappen bomen	kwantitatief
Bodem		

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Bodemkwaliteit	▪ Opruimen bodemverontreinigingen	Kwalitatief
Water		
Waterveiligheid	Waterkeringen ▪ Beïnvloeden (doorsnijding) van Leggerwaterkeringen ▪ Beinvloeden van overstromingsrisico's i.r.t. meerlaagse veiligheid	 kwalitatief kwalitatief
Waterhuishouding	Oppervlaktewater ▪ Veranderingen in verhard oppervlak i.r.t. hemelwaterafvoer ▪ Wijzigingen in aan- en afvoer van watersysteem ▪ Ruimtebeslag op Leggerwatergangen (primair en overig) Grondwater ▪ Mate van verdroging/vernatting a.g.v. wijziging grondwaterstranden en- stromingen	 Kwantitatief Kwalitatief kwantitatief
Waterkwaliteit	Oppervlaktewater ▪ Veranderingen in berminfiltratie i.r.t. afstromend wegwater en/of verwaaiing ▪ Beïnvloeden van kwaliteit oppervlaktewater inclusief oevers i.r.t. kwel Grondwater ▪ Beïnvloeden van kwaliteit grondwater inclusief oevers i.r.t. kwel	 Kwalitatief Kwalitatief kwalitatief
Duurzaamheid		
Duurzaamheid	▪ gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg ▪ energieverbruik/gebruik	kwalitatief
Klimaat		
Klimaatmitigatie	CO2-uitstoot op basis van totaal aantal voertuigkilometers in het studiegebied	kwantitatief
klimaatadaptatie	Mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's	kwalitatief/kwantitatief

3.2 Scoringssystematiek

De effecten van variant Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat worden beoordeeld door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Hierbij wordt voor elk van de bovengenoemde milieuaspecten beoordeeld of de variant *in het geheel* leidt tot negatieve, neutrale of positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie. Dit betekent dat de effecten van de maatregelen worden vergeleken met de toestand van het gebied in 2035 wanneer het project N207-Zuid niet wordt

gerealiseerd. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden. Zie het Milieueffectrapport deel A (d.d.12 januari 2022, kenmerk D81-TSM-KA-2100081) voor een overzicht van autonome ontwikkelingen die zijn meegenomen.

Deze vergelijking vindt plaats op basis van een +/- score. De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van een beoordelingsschaal, bestaande uit 7 niveaus. Zie Tabel 3-2 voor de beoordelingsschaal.

Tabel 3-2: beoordelingsschaal milieueffecten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)

Indien er sprake is van een (beperkt) negatief milieueffect, zijn er voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen mogelijk. In dit achtergrondrapport wordt alleen een score gegeven voor en na het treffen van deze maatregelen; de beschrijving van de mogelijke maatregelen wordt gegeven in de achtergrondrapporten van de desbetreffende aspecten.

4 Verkeer en vervoer

Het project N207 Zuid heeft effect op de verkeerssituatie in de omgeving van Hazerswoude-Dorp, Boskoop en Waddinxveen. In dit hoofdstuk worden de effecten van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat beschreven. Het gaat daarbij om een beschrijving van alle onderzochte criteria. Informatie over onder andere het studiegebied, het gehanteerde verkeersmodel, het toetsingskader voor het MER, de referentiesituatie en de effecten van de andere varianten is terug te vinden in het Achtergrondrapport Verkeer en Vervoer, D81-TSM-KA-2100005, versie 2.0,d.d. 20 januari 2022.

Het bovengenoemde Achtergrondrapport beschrijft de effecten van de vier eerder onderzochte varianten. In dat Achtergrondrapport is steeds het effect van de eerste variant (X-Robuust) beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Vervolgens zijn de effecten van de andere varianten beschreven voor zover afwijkend van de daarvoor beschreven effecten. Met andere woorden: als effecten van bijvoorbeeld de 4e variant voor een bepaald criterium hetzelfde zijn als het effect van de 3e dan is bij de 4e variant een verwijzing opgenomen naar de effectbeschrijving van de 3e variant. In dit achtergrondrapport voor het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat is deze werkwijze eveneens toegepast. De effecten van deze variant lijken namelijk sterk op de effecten van het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. In dit rapport wordt daarom diverse keren verwezen naar deze (4e) variant.

4.1 Verschuivingen van verkeer

De gewijzigde verkeersstructuur in de vijf varianten leidt tot een verschuiving van verkeer. De grootste oorzaak is de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan, waarbij verkeersroutes veranderen en de verkeersintensiteit op diverse wegvakken af- of juist toeneemt. Dit is het geval voor alle varianten, inclusief van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat.

Tabel 4-1 geeft de motorvoertuigen per etmaal weer voor de referentiesituatie en voor het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Ook is het indexcijfer van de variant ten opzichte van de referentie opgenomen in de tabel (groen geeft een afname van intensiteiten weer, rood geeft een toename van intensiteiten weer, geel zijn de intensiteiten binnen de marge van 10%). In Figuur 4-1 is het verschil in verkeersintensiteit per etmaal weergegeven tussen de variant en de Referentiesituatie 2035 met ‘Hoge groei’ (hierna Referentie 2035).

De varianten 3, 4 en 5 verschillen van elkaar voor infrastructurele maatregelen binnen Hazerswoude Dorp. Hierdoor is er behoefte aan een gedetailleerder inzicht in de effecten binnen de kern. Daarom is gekozen voor het bouwen van een dynamisch verkeersmodel in VISSIM. Deze nadere analyses zijn te vinden in het rapport ‘Varianten voor Hazerswoude-Dorp (011348.20200309.R1.02)’. Voor het borgen van de uniformiteit tussen beide verkeersmodellen, zijn de dynamische berekeningen gebaseerd op de verkeersintensiteit uit het statisch verkeersmodel (RVMH 3.2).

Om onderstaande redenen is gekozen voor het gebruiken van een dynamisch verkeersmodel voor Hazerswoude Dorp zijn:

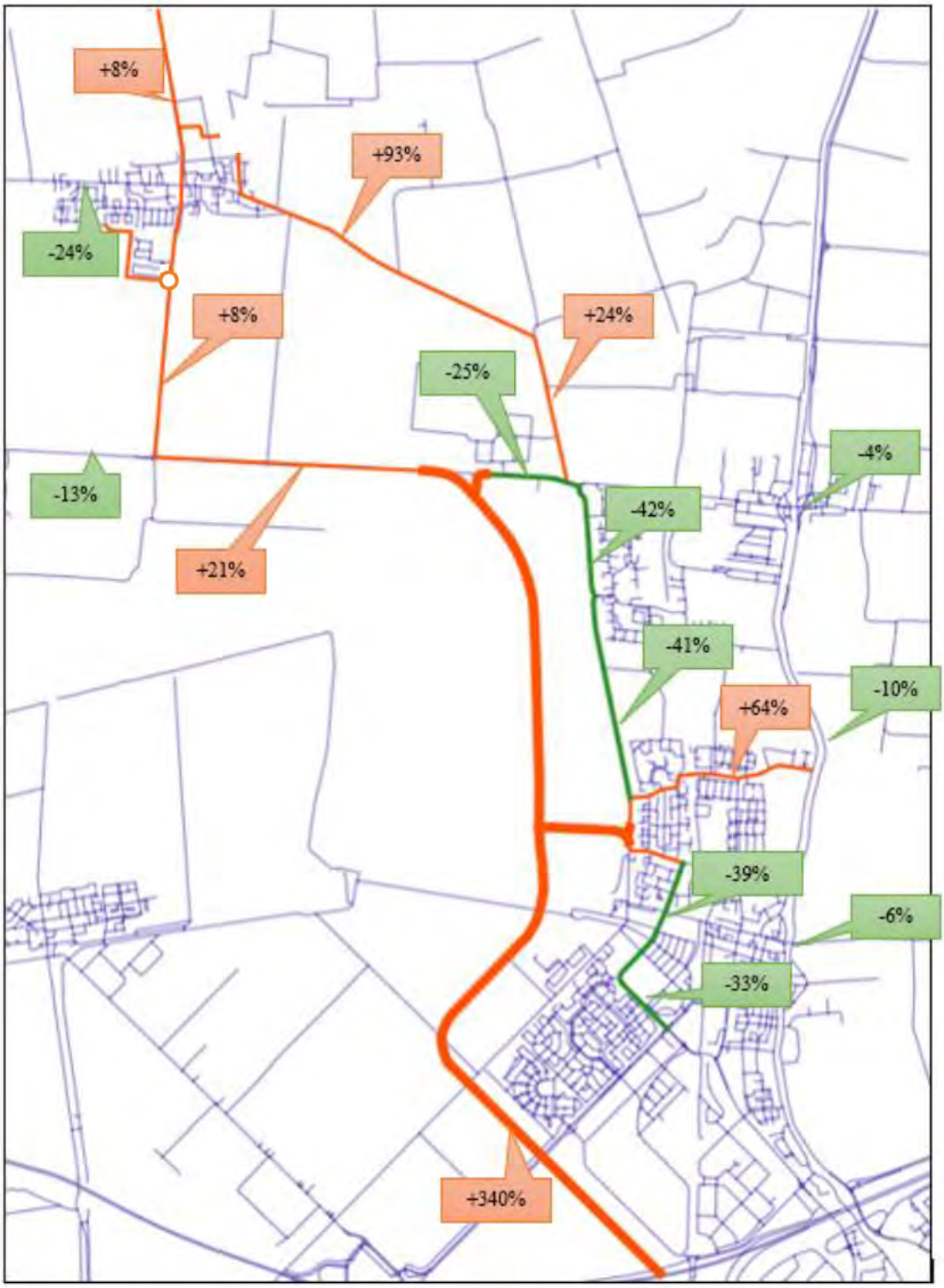
- Het dynamisch model heeft een fijner en gedetailleerder wegennetwerk dan het statische model;
- Het statische model genereert het verkeer in Hazerswoude Dorp met behulp van een tiental zones, die op het netwerk worden aangetakt. Bij deze aantakking is sprake van een 'sprong' in de verkeersintensiteiten. Dat is bij het dynamisch model niet het geval.
- Een dynamisch model geeft een realistischere beschrijving van het verkeersgedrag als er sprake is van een (bijna) overbelaste verkeerssituatie.

Tabel 4-1: Effecten per wegvak in intensiteiten per etmaal (werkdagen) (Noot: wanneer wegdeel niet is opgenomen in referentie is resultaat: n.v.t.)

Nummer	Naam	Aanduiding	Referentie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
B01	Voorweg	oost	1.500	2.900	193
B02	Hoogeveenseweg	komgrens	10.400	7.800	75
B03	Roemer	zuid	3.300	4.100	124
B04	Zijde	spoor	11.900	12.000	101
B05	N207	BSK noord	21.600	21.300	99
B06	Hoogeveenseweg	Bentwoud	14.200	17.200	121
B07	Puttelaan	west	3.100	3.100	100
B08	Noordeinde	noord	10.300	6.000	58
B09	Snijdelwijklaan	west	3.200	3.600	113
B10	Hefbrug BSK		18.100	17.500	97
H01	N209 Gemeneweg	HWDD-noord	22.500	24.400	108
H02	noordoostelijke randweg	HWDD	0	800	n.v.t.
H03	N209	noord zuid	22.500	23.900	106
H04	Dorpsstraat HWDD	west-oost	5.000	3.800	76
H05	Dorpsstraat HWDD	winkelcentrum	3.300	4.400	133
H06	N209	zuid noord	19.200	18.300	95
H07	N209	zuid midden	19.200	18.300	95
H08	Zuidwestelijke randweg	HWDD	0	2.500	n.v.t.
H09	N209	HWDD-zuid	19.200	20.800	108
H10	Westeinde		1.400	900	64
H11	Westzijdeweg		2.200	1.700	77
O01	A4	Vlietland	205.800	205.600	100
O02	Weipoortseweg	noord	2.000	2.100	105
O03	N11	HSL	62.300	63.700	102
O04	N209	spoor HWDB	12.100	12.000	99
O05	N11	Oostvaart	64.000	63.300	99
O06	N11 Gouwe Aquaduct		56.400	55.800	99
O07	N11	Zwammerdam	62.400	61.800	99
O08	A12	Reeuwijk	202.400	201.900	100
O09	Amaliabrug		14.900	14.800	99

Nummer	Naam	Aanduiding	Referentie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
O10	A12 Gouwe aquaduct		208.700	207.800	100
O11	CC-brug		18.300	18.100	99
O12	A20	oost	103.200	101.900	99
O13	Moordrechtboog		30.200	32.100	106
O14	A12	Doelwijk	127.500	127.100	100
O15	A12	Rotte	157.500	155.500	99
O16	Hoogeveenseweg	HSL	21.300	18.500	87
W01	Noordeinde	Gouwebos	10.300	6.100	59
W02	Verl. Bentwoudlaan		0	13.200	n.v.t.
W03	Wadde	west	2.500	4.100	164
W04	N207	WDV-BSK	16.400	14.700	90
W05	Verl Beethovenlaan		0	10.200	n.v.t.
W06	Noordeinde	Zuid	0	10.300	n.v.t.
W07	Noordeinde	Noord	0	8.400	n.v.t.
W08	Beethovenlaan	Waddepad	9.300	9.400	101
W09	Onderweg	west	2.000	1.500	75
W10	Bentwoudlaan		0	13.600	n.v.t.
W11	Onderweg	komgrens	2.000	0	0
W13	Hefbrug Wdv		14.200	13.400	94
W13	Chopinlaan	Petteplas	13.200	8.100	61
W14	Julianastraat	komgrens MKL	3.200	3.000	94
W15	Zesde Tochtweg	west	1.800	2.300	128
W16	Plasweg	komgrens WDV	1.800	900	50
W17	Dreef	Politiebureau	12.300	8.300	67
W18	N207	WDV zuid	19.900	18.700	94
W19	Zesde Tochtweg (alleen prognose)	oost	1.800	900	50
W20	Vredenburghlaan	west	3.700	12.600	341
W21	Beijerincklaan	noord	26.700	24.800	93
W22	Zd Randweg	west	2.200	2.300	105
W23	Beijerincklaan	zuid	13.900	14.200	102
W24	Vredenburghlaan	oost	14.800	19.400	131

In het zuidelijke deel van het studiegebied zijn de verschillen tussen de varianten nihil. De verschillen tussen de vijf varianten doen zich voor in en nabij Hazerswoude-Dorp. Op de Roemer en de Voorweg gaat de intensiteit bij de Alphense variant minder omhoog dan bij de andere varianten. Tussen Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg enigszins onderscheidend, met een toename bij de laatste variant van 93% tegenover 73%. Het grootste verschil is waarneembeer in Dorpsstraat west-oost. Bij het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg neemt de intensiteit hier af met 46% en bij het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat met 24%. Dit wordt verschil veroorzaakt door de extra opstelstrook, waardoor er verkeer ten noorden van de kruising de Dorpsstraat in kan rijden en er dus meer verkeer op de Dorpsstraat rijdt.



Figuur 4-1: Verandering van verkeersintensiteit in varianten t.o.v. referentie voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat (betreft een schematische weergave).

Op de Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan zijn de intensiteiten in de varianten vrijwel gelijk aan elkaar (zie Tabel 4-2 voor de Etmaalintensiteiten van de nieuwe verbindingen voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat). Op de aansluitende wegen is een toename van het verkeer waarneembaar. De intensiteiten in Waddinxveen en Boskoop zijn voor alle varianten nagenoeg gelijk.

Tabel 4-2: Etmaalintensiteiten van de nieuwe verbindingen

	Referentie 2035 'Hoog'	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorps-straat
Vredenburghlaan-west	3.700	12.500
Vredenburghlaan-oost	14.800	19.400
Bentwoudlaan	-	13.600
Verlengde Beethovenlaan	-	10.200
Verlengde Bentwoudlaan	-	13.200

4.2 Bere kbaarheid en verkeersafwikkeling

Reistijd

De reistijdfactoren van de belangrijkste trajecten zijn in Tabel 4-3 weergegeven. Per traject is voor zowel de ochtend- als avondspits de factor in beeld gebracht.

Tabel 4-3: Indexcijfers van de varianten in de ochtend- en avondspits t.o.v. referentie (index = 100)

Herkomst	Bestemming	Reistijdfactor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	
		OS	AS
ITC Boskoop	Hazerswoude-Dorp West	1,05	1,06
Hazerswoude-Dorp West	ITC Boskoop	1,09	1,09
ITC Boskoop	A20 Terbregseplein	1,47	1,38
A20 Terbregseplein	ITC Boskoop	1,33	1,62
ITC Boskoop	N11/A4	1,17	1,19
N11/A4	ITC Boskoop	1,17	1,35
Waddinxveen Gouweplein	N11/A4	1,25	1,28
N11/A4	Waddinxveen Gouweplein	1,19	1,32
Hazerswoude-Dorp West	A12 asl Gouda	1,24	1,25
A12 asl Gouda	Hazerswoude-Dorp West	1,26	1,23
Hazerswoude-Dorp West	A20 Terbregseplein	1,37	1,32
A20 Terbregseplein	Hazerswoude-Dorp West	1,28	1,50
A20 Terbregseplein	N11/A4	1,12	1,34
N11/A4	A20 Terbregseplein	1,28	1,24
ITC Boskoop	A12 asl Gouda	1,34	1,32
A12 asl Gouda	ITC Boskoop	1,34	1,29
ITC Boskoop	A12 asl Zoetermeer	1,20	1,13
A12 asl Zoetermeer	ITC Boskoop	1,09	1,23
A12 asl Zoetermeer	N209/N11	1,17	1,28

Herkomst	Bestemming	Reistijdfactor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	
		OS	AS
N209/N11	A12 asl Zoetermeer	1,21	1,20
Hazerswoude-Dorp West	N209/N11	1,34	1,37
N209/N11	Hazerswoude-Dorp West	1,21	1,33

Door de beperkte aanpassing in Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat in vergelijking met Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, is het verschil in reistijd tussen deze varianten minimaal. Er zijn geen overschrijdingen van de maximale reistijdfactor met een factor 2,0 of hoger. Hierdoor scoort ook deze variant neutraal (0).

Relatieve verliestijd

Zie Tabel 4-4 voor de resultaten van de analyse van de relatieve verliestijd. De relatieve verliestijd is afgezet tegen de Referentie 2035 (index = 100). De voertuigverliesuren nemen af ten opzichte van het referentiescenario. Deze afname van VVU is bij het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat vergelijkbaar met de andere varianten. De relatieve verliestijd van het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat zijn respectievelijk -8.5% en -7,9% voor de ochtend- en avondspits. De variant scoort hiermee positief (++), net als de andere vier varianten. De andere varianten hebben een vergelijkbare relatieve verliestijd tussen de -9,3% en -6,3%.

Tabel 4-4: Index relatieve verliestijd in de ochtend- en avondspits t.o.v. referentie (index = 100)

Variabele		Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	
		OS	AS
Voertuigverliesuren (VVU)	*Absoluut*	522	740
	Index	*106,5*	*107,8*
Voertuigkilometers (VTGKM)	*Absoluut*	157.127	194.689
	Index	*115.1*	*115,7*
Index relatieve verliestijd		**91.5**	**92.1**

I/C-verhouding wegvakken

Bij dit criterium is de variant beoordeeld op de I/C-verhouding per wegvak. Ondanks de toename van intensiteiten op diverse wegen, blijft de I/C-verhouding in bijna alle gevallen onder de kritieke grens van 0,7.

De wegen die deze kritieke grens wel overschrijden zijn opgenomen in Tabel 4-5. Op wegen met een I/C-verhouding tussen 0,7 en 0,9 is nog geen sprake van een structureel verkeersknelpunt, maar is er wel sprake van een aandachtspunt voor de doorstroming.

Tabel 4-5: Wegen met kritieke I/C-verhouding (> 0,7) in varianten

Nr.	Weg	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	
		OS	AS
H3	N209 Hazerswoude Noord	0,70	0,80
B5	N207 Boskoop Noord	0,60	0,70
W21	Beijerincklaan Noord	0,70	0,70
Aantal punten (toetskader)		2	3
Beoordeling (t.o.v. referentie)		**0**	

De verkeersafwikkeling van de Referentie 2035 en de variant is in Figuur 4-2 in beeld gebracht voor de ochtend- en avondspits.



Figuur 4-2: Verkeersafwikkeling ochtendspits in Referentie 2035 en Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat.

Tussen Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn geen noemenswaardige verschillen zichtbaar. Hierdoor scoort deze variant gelijk in de beoordeling. De variant is neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentie.

Verkeersafwikkeling kruispunten

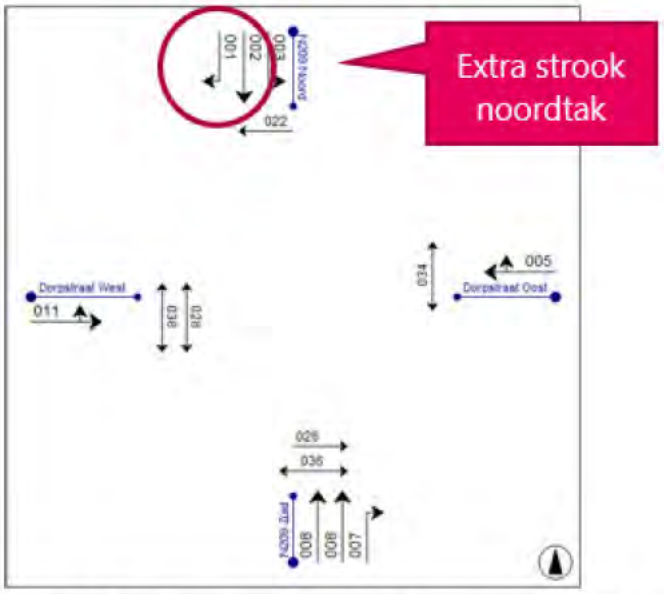
Er is onderzocht in hoeverre er sprake is van knelpunten op het gebied van verkeersafwikkeling op de kruispunten. Er is daarbij alleen sprake van een verschil in Hazerswoude-Dorp, omdat hier de verkeerssituaties van elkaar verschillen. Tabel 4-6

bevat de resultaten van de kruispunten voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat.

Tabel 4-6: Resultaten verkeersafwikkeling kruispunten. OS=ochtendspits. AS=avondspits.

Nr.	Kruispunt	Soort (meeteenheid)	OS	AS
1	Vredenburghlaan – Bentwoudlaan	Enkelstrooksrotonde (verzadigingsgraad)	0,46	0,52
2	Bentwoudlaan – V. Beethovenlaan	Enkelstrooksrotonde (verzadigingsgraad)	0,48	0,72
3	V. Beethovenlaan – Noordeinde	Enkelstrooksrotonde (verzadigingsgraad)	0,31	0,50
4	V. Bentwoudlaan – Hoogeveenseweg – Engelandlaan	Meerstrooksrotonde en voorrangskruispunt (wachtrij)	< 80 meter	< 80 meter
5	Roemer - Hoogeveenseweg – Noordeinde	Meerstrooksrotonde en voorrangskruispunt (wachtrij)	< 80 meter	< 80 meter
6	Hoogeveenseweg – N209	Meerstrooksrotonde (verzadigingsgraad)	> 1,0	> 1,0
7	N209 - Dorpsstraat	Divers (cyclustijd)	69 sec	84 sec
8	N209 – Weidelanden	Meerstrooksrotonde zuid -> noord	0,70	0,76
9	N209 – zuidelijke keerrotonde	Rotonde	n.v.t.	n.v.t.
10	N209 – noordelijke keerrotonde	Eirotonde (verzadigingsgraad)	0,41	0,43
11	N209 – aansluiting N11	Meerstrooksrotonde en VRI (wachtrij)	> 1000 meter	> 1000 meter
12	Vredenburghlaan – Beijerincklaan	VRI (cyclustijd)	112 sec	133 sec
13	Corridor Waddinxveense hefbrug	Divers (wachtrij)	> 1000 meter	> 1000 meter
14	Corridor Boskoopse hefbrug	Divers (wachtrij)	> 2500 meter	> 2500 meter

De nieuwste variant voldoet hiermee, net als de andere varianten, aan de grenswaarden voor de meeste kruispunten. Ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg verandert het ontwerp alleen op kruising 7 (N209-Dorpsstraat). Hier blijkt de maximale cyclustijd 84 seconden in de avondspits, vergeleken met 83 seconden bij Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Hiermee wordt nog steeds voldaan aan de grenswaarde van 90 seconden. In onderstaand figuur zijn de signaalgroepen van dit kruispunt weergegeven. Uit de analyse blijkt dat alle signaalgroepen, met uitzondering van signaalgroep 8, één opstelstrook hebben. Signaalgroep 8 (N209 zuid naar N209 noord) heeft twee opstelstroken (008L en 008R). Uit de COCON-analyse blijkt dat opstelstrook 008R de langste opstelstrook is, met een lengte van 115m.



Figuur 4-3: Signaalgroepen kruispunt N209 – Dorpsstraat uit Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat.

Uit de analyse van de robuustheid van de noordelijke- en zuidelijke rotonde blijkt dat de variant in de plansituatie zowel tijdens de ochtend- en avondspits robuust is (kritische grens is een maximale verzadigingsgraad van 0,80). In Tabel 4-6 zijn deze waarden weergegeven. Voor beide rotondes geldt dat de avondspits de maatgevende perioden zijn (resp. 0,43 en 0,76).

Voor de nieuwste variant geldt dat deze, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, beperkt positief (+) scoort ten opzichte van de referentie.

Betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid van het netwerk in beeld te brengen is kwalitatief getoetst op robuustheid en een betrouwbare doorstroming van het verkeersnetwerk.
De effecten komen overeen met de effecten van het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Door het toevoegen van een rechtsafbeweging op het kruispunt N209 – Dorpsstraat neemt de robuustheid van de Dorpsstraat toe. Het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat scoort positief (++) ten opzichte van de referentie op het gebied van betrouwbaarheid, net zoals Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Oversteekbaarheid

De effecten zijn gelijk aan Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en scoort hiermee neutraal (0) ten opzichte van de referentie. Ook bij het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat is er één erftoegangsweg aanwezig die de grenswaarde van 400 motorvoertuigen per uur overschrijdt. Het gaat om een gedeelte van het Noordeinde. De oversteekbaarheid is hier in het drukste uur van het etmaal beoordeeld als 'slecht'.

Door de maatregelen neemt de overschrijding van de grenswaarde overigens wel af ten opzichte van de referentiesituatie.

Aanrijtijden hulpdiensten
De variant scoort net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg positief (++) ten opzichte van Referentie 2035. De belemmeringen voor de aanrijtijden van de hulpdiensten worden ten opzichte van de referentie gedeeltelijk weggenomen.

4.3 Verkeersveiligheid

Verkeersveilig ontwerp
In dit criterium is nagegaan of de nieuwe voorgenomen wegen voldoen allen aan de principes van veilig wegontwerp. Hieruit blijkt dat de nieuwe wegvakken en kruispunten voldoen aan de eisen van Duurzaam Veilig, net zoals Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, en scoort hiermee positief (++) ten opzichte van de referentiesituatie.

Passende verkeersintensiteiten wegen
Wanneer het gebruik (intensiteit) hoger is dan passend bij de functie van de weg, is er sprake van een potentieel verkeersveiligheidsknelpunt. Op geen van de wegvakken in het studiegebied is sprake van een overschrijding van de grenswaarde en dus sprake van een (potentieel) verkeersveiligheidsknelpunt, terwijl in de referentiesituatie hier wel sprake van is (op W1 Noordeinde). Volgens het toetskader scoort de variant, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Voorzieningen voor langzaam verkeer
De veranderingen voor het langzaam verkeersnetwerk als gevolg van de maatregelen leiden tot een verbeterde verkeersveiligheid en bereikbaarheid. De variant scoort hiermee positief (++) ten opzichte van de referentiesituatie, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

4.4 Effectbeoordeling

In Tabel 4-7 zijn de beoordelingen ten opzichte van de referentiesituatie per criterium weergegeven. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat scoort in de eindbeoordeling beperkt positief (+) ten opzichte van Referentie 2035.

Tabel 4-7: Beoordeling Verkeer en vervoer

Criteria	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat inclusief mitigerende maatregelen
Reistijd	0	n.v.t.
Verliestijd	++	n.v.t.
I/C-verhouding wegvakken	0	n.v.t.
Verkeersafwikkeling kruispunten	+	n.v.t.
Betrouwbaarheid	++	n.v.t.
Oversteekbaarheid	0	n.v.t.
Aanrijtijden hulpdiensten	++	n.v.t.
Verkeersveilig ontwerp	++	n.v.t.
Passende verkeersintensiteiten wegen	0	n.v.t.
Voorzieningen voor langzaam verkeer	++	n.v.t.
Score	+	n.v.t.

5 Leefbaarheid

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten op de leefbaarheid. Het gaat hierbij om de aspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en gezondheid. De effecten zijn gescoord conform de methodiek beschreven in hoofdstuk 3.

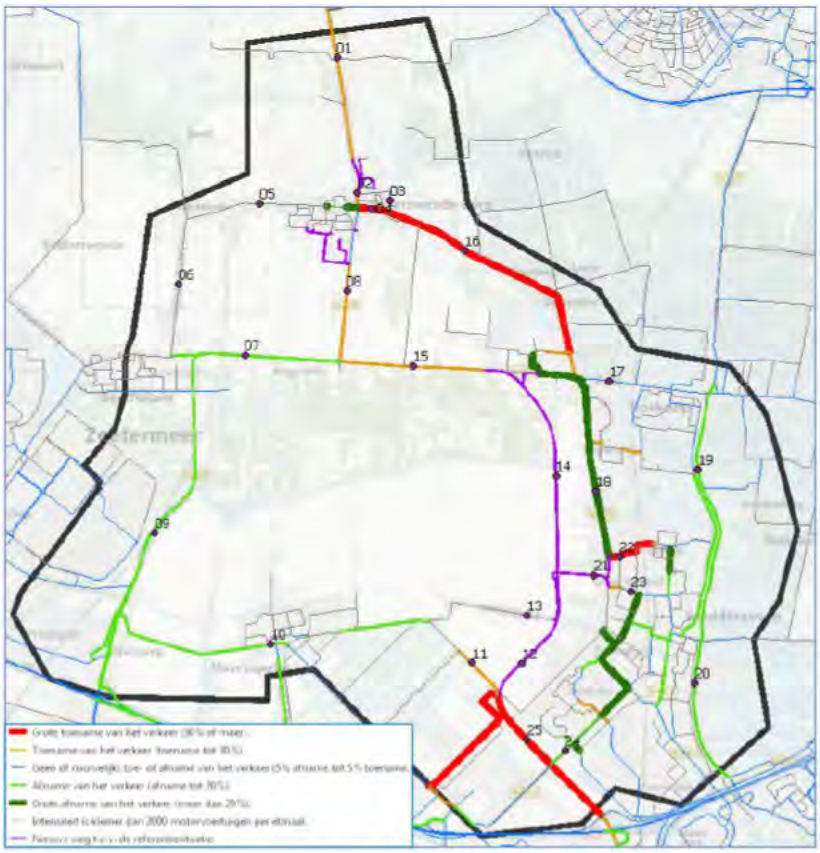
5.1 Geluid

Voor het aspect geluid zijn de effecten bepaald voor de volgende drie indicatoren:

1. Aantal woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen;
2. Aantal gehinderde en ernstige gehinderde personen;
3. Geluidbelast oppervlak stiltegebieden en het totaal geluidbelast oppervlak.

Het studiegebied voor geluid bestaat uit alle wegen waar significante effecten optreden. De significante effecten zijn gedefinieerd als toe- of afname van de verkeersintensiteit van een variant ten opzichte van de referentiesituatie. De wegen zijn meegenomen als het totale verkeer met 30% of meer toeneemt of met 20% of meer afneemt. Als ondergrens wordt hierbij een etmaalintensiteit van 2.000 motorvoertuigen op het wegvak gehanteerd. De grens van een toename van minimaal 30% of een afname van 20% is zo gekozen dat de geluidbelasting verandert met minimaal 1 dB. Een verschil van 1 dB is niet of nauwelijks waarneembaar.

In figuur 5.1 is deze analyse weergegeven voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat . In deze figuren zijn 25 locaties opgenomen in en rond het gekozen studiegebied. In tabel 5-1 is een overzicht van de verkeersintensiteit op deze locaties opgenomen. In de tabel is een kleurcodering aangehouden om aan te geven of er sprake is van een toe- of afname van het verkeer ten opzichte van de referentiesituatie. Een cel is groen ingekleurd als er een afname geldt, bij een toename tot 30% is de cel geel ingekleurd en bij een toename van 30% of meer is deze rood ingekleurd.



Figuur 5-1, Toe- of afname van het verkeer van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat t.o.v. de referentiesituatie en de 25 gekozen locaties uit Tabel 5-1

Voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat geldt dat op enkele locaties het verkeer met meer dan 30% toeneemt. Voor deze variant is dat ter plaatse van de Dorpsstraat, Voorweg en Wadde (locatie 04, 16 en 22), Plasweg en de Vredenburghlaan (locatie 25). In Hazerswoude-Dorp neemt het verkeer in Dorpsstraat West met meer dan 20% af. Het verkeer op de Vredenburghlaan neemt toe als de Bentwoudlaan in gebruik wordt genomen.

Tabel 5-1: Verkeersintensiteit in motorvoertuigen per etmaal voor 25 locaties weergegeven in figuur 5-1

Nummer in figuur 5-1	Locatie	Referentie situatie 2035	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat 2035
01	N209 Gemeneweg	20.673	22.098
02	N209 Gemeneweg	20.117	21.888
03	Gerelaan	920	1.200
04	Dorpsstraat	2.999	4.046
05	Westeinde	1.314	730
06	Westzijdeweg	2.040	1.534
07	N209 Hoogeveenseweg	19.436	16.892
08	Provincialeweg N209	17.526	19.019
09	N209 Nieuwe Hoefweg	22.275	19.196
10	Moerkapelse Zijde	5.628	5.001
11	Zesde Tochtweg	1.636	2.077
12	Bentwoudlaan N457	--	12.546
13	Onderweg	1.839	1.351
14	Verlengde Bentwoudlaan	--	12.092
15	Hoogeveenseweg N455	12.942	15.687
16	Voorweg	1.920	2.864
17	Zijde	10.562	10.943
18	N455, Noordeinde	9.415	5.630
19	N207 Den Ham	14.270	12.842
20	N207 Henegouwerweg	18.252	17.112
21	Verlengde Beethovenlaan	--	9.354
22	Wadde	2.279	3.744
23	Beethovenlaan	8.590	8.665
24	Beijerincklaan	24.539	22.747
25	Vredenburghlaan	3.370	11.550

Aantal geluidgevoelige bestemmingen

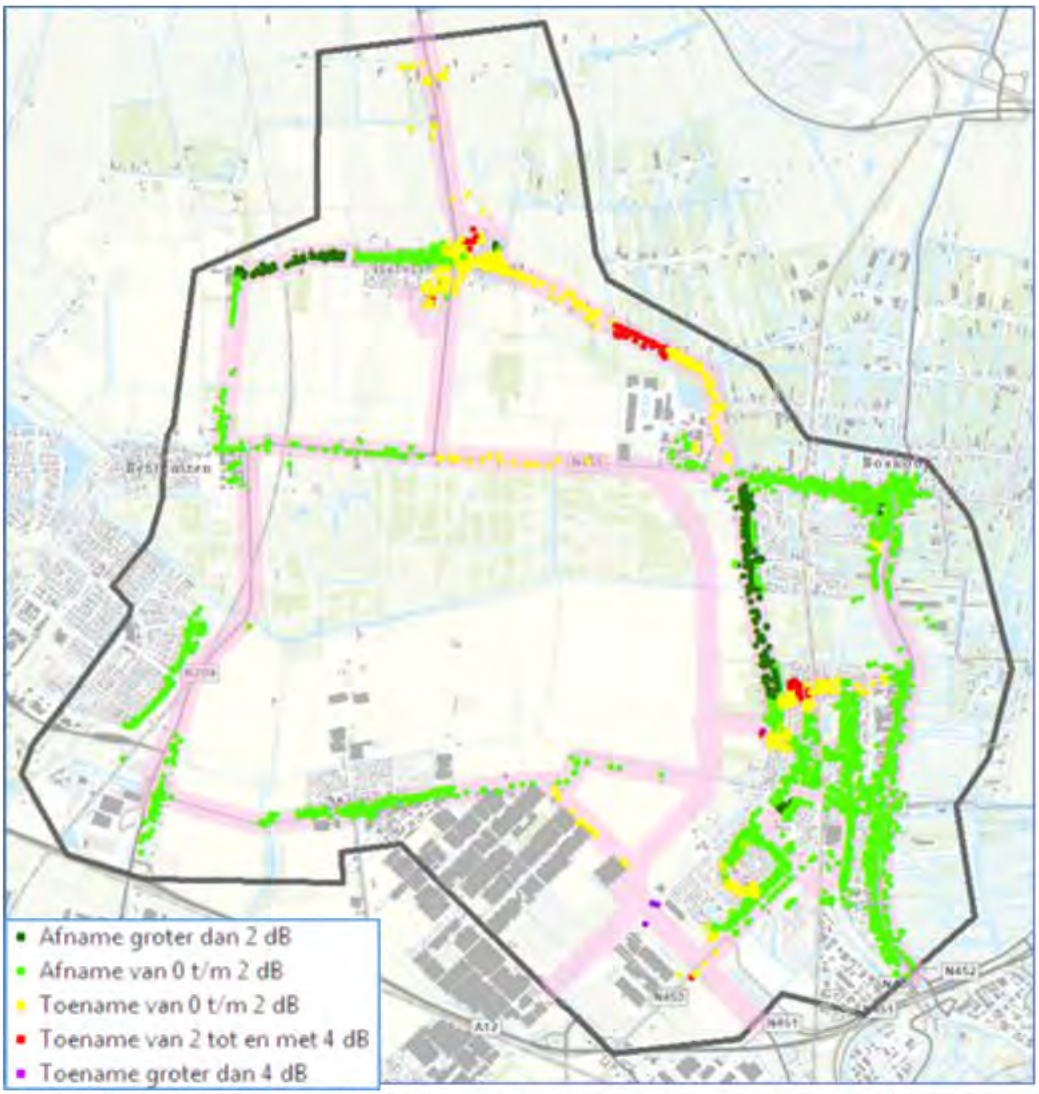
Het effect op het aantal geluidgevoelige bestemmingen wordt weergegeven in Tabel 5-2. Het eerste getal geeft het aantal woningen en het tweede getal de overige geluidgevoelige bestemmingen, zoals scholen, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Het percentage geeft aan wat het procentuele verschil is ten opzichte van de referentiesituatie welke op 100% is gesteld. De laatste regel in de tabel geeft de score.

Tabel 5-2: Overzicht van het aantal geluidgevoelige woningen en overige geluidgevoelige bestemmingen

Geluidbelastingsklasse	Referentie situatie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
50-54 dB	2.228/7	1.937/6
55-59 dB	1.744/9	2.015/13
60-64 dB	1.553/9	1.660/10
65 dB of meer	1.231/7	1.026/5
Totaal	6.756/32	6.638/34
Percentage	100%/100%	98,3%/106,3%
Beoordeling	**0**	**0**

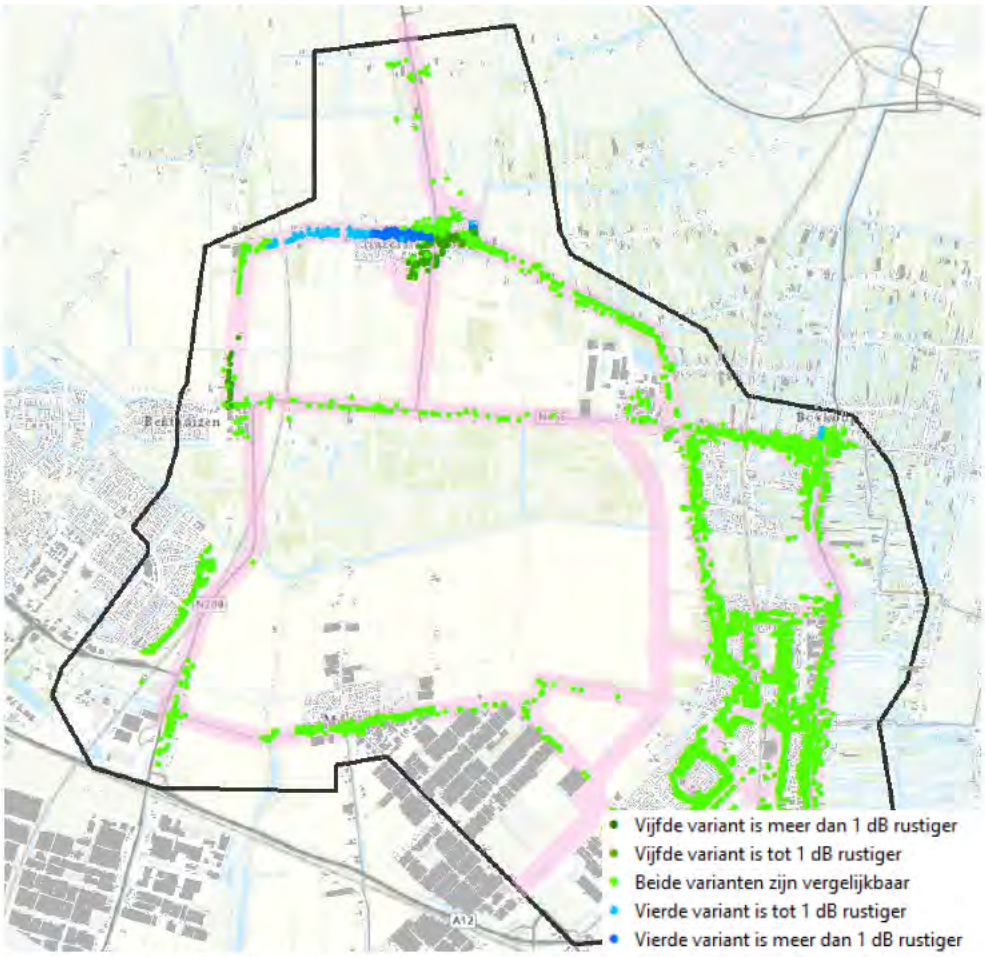
Uit de analyse blijkt dat er een afname van het aantal geluidgevoelige bestemmingen is minder dan 2%. Hiermee zijn de verschillen met Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg nihil en scoort het, net als deze variant, neutraal (0).

Wat opvalt is het grote aantal woningen met een geluidbelasting groter dan 65 dB. Deze woningen liggen dicht langs het Noordeinde, de Zijde, de N455 en in de kern van Hazerswoude-Dorp. Dit is voor alle varianten het geval. Om inzicht te krijgen waar de verschillen tussen Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat liggen ten opzichte van de referentiesituatie is er een verschilkaart vervaardigd. Op deze verschilkaarten is het verschil in de geluidbelasting zichtbaar en daarmee de locaties waar de geluidbelasting toe- en afneemt.



Figuur 5-2: Verschilanalyse Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat ten opzichte van de referentiesituatie

Wat opvalt is dat het verschil met de andere vier varianten niet groot is. In vergelijking met de andere varianten is er een verschil waar te nemen op de Dorpsstraat ten westen van de N209. Door de ontwerpwijziging van de kruising gaat er ten opzichte van het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingweg meer verkeer over de Dorpsstraat west (zie figuur 5-3).



Figuur 5-3: Verschilanalyse Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat (vijfde variant) ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg (vierde variant)

Uit Figuur 5.3 kan geconstateerd worden dat Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg grotendeels gelijk zijn aan elkaar. Vanwege de extra rechtsaf beweging op de kruising N209-Dorpsstraat leidt Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat tot meer geluid in Dorpsstraat west, terwijl ten zuiden van de kruising sprake is van minder geluid ten opzichte van de andere variant.

Aantal gehinderde en ernstige gehinderde personen

In Tabel 5-3 is per situatie het aantal gehinderde en ernstige gehinderde personen gegeven binnen de diverse geluidbelastingsklassen. Het eerste getal geeft het aantal gehinderde personen en het tweede getal het aantal ernstig gehinderde personen. Het percentage geeft aan wat het procentuele verschil is ten opzichte van de referentiesituatie welke op 100% is gesteld. De laatste regel in de tabel geeft de effectscore.

Tabel 5-3: Overzicht van het aantal gehinderde en ernstige geluidgehinderde personen

Geluidbelastingsklasse	Referentiesituatie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
50-54 dB	654/228	550/191
55-59 dB	806/307	916/348
60-64 dB	992/418	1.054/443
65 of meer	1.112/548	942/468
Totaal	3.564/1.502	3.461/1.450
Percentage	100%/100%	97,1%/96,5%
Beoordeling	**0**	+

Het aantal geluidgehinderden bij een geluidbelasting groter dan 50 dB is voor alle varianten, inclusief Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat, lager dan in de referentiesituatie en schommelen allemaal rond de 96% en 97%. De verschillen tussen de varianten, zeker tussen Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is nihil. Om deze reden wordt Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat, net als de andere varianten, hier als beperkt positief (+) beoordeeld.

Geluidbelast oppervlak

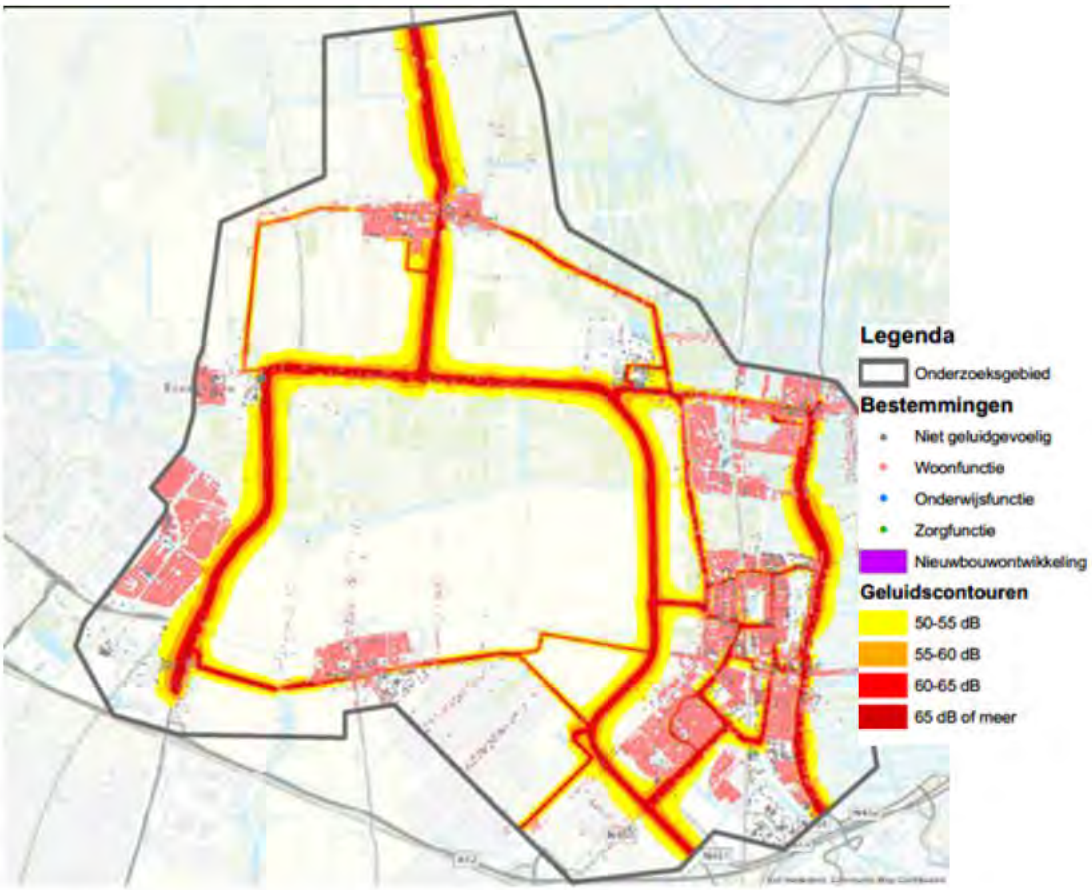
Voor de bepaling van het geluidbelast oppervlak geldt als criterium de bepaling van toename van het akoestisch ruimtebeslag op natuur- en stiltegebieden als gevolg van wegverkeerslawaai binnen het studiegebied. In het studiegebied ligt één stiltegebied te weten “Leiden - Zoetermeer - Alphen aan den Rijn”. Dit gebied ligt ten westen van Hazerswoude-Dorp en raakt de Westzijdeweg en het Westeinde. De etmaalintensiteit op deze twee wegen is laag in de referentiesituatie. In Tabel 5-1 is af te lezen dat de verkeersintensiteit op het Westeinde (locatie 5) en Westzijdeweg (locatie 6) afneemt bij Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Dit is ook het geval bij de andere vier varianten. Voor alle varianten geldt dat langs het Westeinde de afstand van de 40 dB geluidcontour met bijna 20% afneemt van circa 115 naar 95 meter van de weg. Langs de Westzijdeweg neemt de afstand van de 40 dB geluidcontour met bijna 20% af van circa 115 naar 90 meter van de weg.

Een ander criterium is het effect op het totale geluidsbelast oppervlak. In Tabel 5-4 is het oppervlak in hectaren weergegeven binnen de diverse geluidbelastingsklassen. Het percentage geeft aan wat het procentuele verschil is ten opzichte van de referentiesituatie welke op 100% is gesteld. De laatste regel in de tabel geeft de score.

Tabel 5-4: Overzicht van geluidbelast oppervlak in hectaren

Geluidbelastingsklasse	Referentiesituatie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
50-54 dB	591	713
55-59 dB	334	395
60-64 dB	203	236
65 dB of meer	202	224
Totaal	1.330	1.568
Percentage	100%	117,9%
Beoordeling	**0**	- -

Het geluidbelast oppervlak neemt voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat toe en wordt hiermee als negatief (--) beoordeeld. De toename is vergelijkbaar met de andere vier varianten, die allemaal resulteren in een toename van circa 18% en daardoor allemaal als negatief (--) zijn beoordeeld. De toename in het geluidbelast oppervlak komt bijna volledig (90%) voor rekening van de aanleg van de aanleg van de Verlengde Beethovenlaan, Bentwoudlaan en Verlengde Bentwoudlaanten westen van Waddinxveen (zie Figuur 5-4) . Aangezien in dit deelgebied de varianten niet verschillen, gelden hier dezelfde effecten.



Figuur 5-4: Geluidscontouren Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat

Conclusie

In Tabel 5-5 is de eindscore van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat opgenomen. De variant krijgt net als de andere vier varianten een totaalscore 'beperkt positief' (+). Alle varianten leiden namelijk tot een afname van het aantal geluidgehinderde personen en geluidgevoelige bestemmingen maar wel in een toename van het geluidbelast oppervlak. De afname van de geluidsbelasting op bestemmingen en personen (positief effect) wordt daarbij zwaarder gewogen dan de toename van het geluidbelaste oppervlakte (negatief effect) omdat bewoners langer wordt blootgesteld aan de geluidsbelasting dan recreanten in het buitengebied.

Tabel 5-1: Beoordeling Geluid

Geluid	Referentiesituatie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west aflag N209-Dorpsstraat
Geluidbelasting op gevoelige bestemmingen	0	0

Geluid	Referentiesituatie	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west aflag N209-Dorpsstraat
Geluidgehinderde personen	0	+
Geluidbelast oppervlak	0	+
Geluidbelast oppervlak	0	--
Boordeling	**0**	+

5.2 Luchtkwaliteit

Bij het aspect luchtkwaliteit zijn de concentraties NO_2, Fijnstof (PM_{10}), (ultra)fijnstof ($PM_{2,5}$) en elementair koolstof (EC) beschouwd voor gevoelige bestemmingen, zoals woningen.

De concentraties voor Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat zijn bepaald op basis van een expert beoordeling van de modeluitkomsten van de andere drie varianten. Met andere woorden: de uitkomsten voor de vierde en vijfde variant zijn op kwalitatieve wijze bepaald op basis van de modeluitkomsten van de eerste drie varianten. Er is voor deze werkwijze gekozen om de vergelijkbaarheid tussen de vijf varianten te borgen. Tussen het moment dat de eerste drie varianten zijn onderzocht en het moment dat de vierde en vijfde variant zijn onderzocht heeft er namelijk een significante verandering (verlaging) plaatsgevonden van achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Met deze nieuwe informatie rekenen aan de vierde en vijfde variant zou, ten opzichte van de andere drie varianten, een onvergelijkbaar beeld geven[3].

Het studiegebied voor luchtkwaliteit bestaat uit alle wegen waar de verkeersintensiteit significant wijzigt. Het gaat grofweg om het gebied tussen de N11 en de A12. Voor dit gebied zijn allereerst de hoogste concentraties berekend voor elk van de vier onderzochte stoffen. Uit de berekeningen en de expert judgement blijkt dat tussen de vijf varianten en de referentiesituatie de verschillen in de berekende hoogste concentraties klein zijn of zelfs niet aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de verschillen tussen de varianten onderling. Voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat betekent dit dat er geen significante verschillen zijn tussen deze variant en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. De resultaten van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat zijn hieronder weergegeven.

Tabel 5-2: Hoogste waarden voor de absolute concentraties (locatie: N207, Henegouwerweg, dichtbij aansluiting op A12)

[3] Omdat in het achtergrondrapport voor de eerste vier varianten én in dit achtergrondrapport voor de vijfde variant is uitgegaan van te hoge achtergrondconcentraties en emissiefactoren is sprake van een worst-case benadering. Overigens wordt ten behoeve van het PIP de voorkeursvariant voor de volledigheid wel doorberekend met de meest recente (lagere) achtergrondconcentraties en emissiefactoren.

	Maatgevende grenswaarde	Referentiesituatie	Maatregelpakket N207 Zuid noord-west afslag
NO2 (µg/m^3)	40	17,9	17,8
PM10 (µg/m^3)	32,5	17,7	17,7
PM2,5 (µg/m^3)	25	9,5	9,5
EC (µg/m^3)	Nvt	0,44	0,44

Vervolgens is op basis van expert judgement bepaald in hoeverre de concentraties langs de weg veranderen bij Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Hieruit blijkt dat er tussen deze variant en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg geen verschil is. De resultaten van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat zijn hieronder weergegeven.

Tabel 5-3: Maximale toe- en afname in concentratie als gevolg van het project

	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag	
	Toename	afname
NO2 (µg/m3)	1,1	0,6
PM10 (µg/m3)	0,3	0,3
PM2,5 (µg/m3)	0,1	0,1

Voor elementair koolstof geldt dat er geen verschillen optreden in concentraties op de toetspunten, met uitzondering van zeer kleine verschillen op locaties langs nieuw aan te leggen of gewijzigde wegen.

Ook is onderzocht hoe hoog deze concentraties zijn bij gevoelige bestemmingen, zoals woningen. De berekende concentraties op de gevoelige bestemmingen zijn ingedeeld in klassen waarbij klasse 1 de beste score is en klasse 8 de slechtste score. In onderstaande tabel zijn deze resultaten voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 5-4: Blootstelling gevoelige bestemmingen NO_2, , PM_{10} en $PM_{2,5}$

	NO_2				PM_{10}				$PM_{2,5}$			
Score	Concentratie (µg/m3)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie (µg/m3)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie (µg/m3)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag
	van	tot			van	tot			van	tot		
1	0	10	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0

	NO_2				PM_{10}				$PM_{2,5}$			
Score	Concentratie (µg/m3)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie (µg/m3)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie (µg/m3)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag
2	10	15	16486	Circa 16486	4	8	0	0	2	4	0	0
3	15	20	18	Circa 18	8	12	0	0	4	6	0	0
4	20	25	0	0	12	16	1426	Circa 1472	6	8	0	0
5	25	30	0	0	16	20	15078	Circa 15032	8	10	16504	Circa 16504
6	30	35	0	0	20	25	0	0	10	12	0	0
7	35	40	0	0	25	30	0	0	12	14	0	0
8	40	>40	0	0	30	>30	0	0	14	>14	0	0

Hieruit blijkt dat er tussen Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg (zie achtergrondrapport Luchtkwaliteit) en Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat geen significante verschillen bestaan in de blootstelling bij gevoelige bestemmingen.

Geconcludeerd wordt dat er ten opzichte van de referentiesituatie geen significante effecten optreden waardoor het effect op luchtkwaliteit wordt beoordeeld als neutraal (0). Er worden daarom geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Tabel 5-5: Beoordeling Luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Projecteffect NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ en EC	0	n.v.t.
Blootstelling NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$	0	n.v.t.
Beoordeling	**0**	**n.v.t.**

5.3 Externe veiligheid

Voor de beoordeling van externe veiligheid is onderzoek gedaan naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het project N207 Zuid zal voor Hazerswoude-Dorp specifiek geen effect hebben op risico's externe veiligheid. De transportaantallen van verkeer dat in/door Hazerswoude-Dorp verandert niet. Het tracé ligt namelijk op dezelfde plaats als in de referentiesituatie en de aanpassingen aan de weginfrastructuur hebben geen invloed op de ongevalskans. De aanpassing van het kruispunt N209-Dorpsstraat leidt daarmee niet tot een andere beoordeling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico vergeleken met Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Het effect van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat op de externe veiligheid wordt ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld als positief (+). Door de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan kan de transport in het zuidelijk deelgebied plaatsvinden over een route met minder bebouwing langs de weg. Hierdoor is voor alle varianten het groepsrisico duidelijk kleiner ten opzichte van de referentiesituatie.

Er is geen sprake van mitigerende maatregelen.

Tabel 5-6: Beoordeling Externe veiligheid

Externe veiligheid	Referentiesituatie	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Plaatsgebonden risico	O	0	n.v.t.
Groepsrisico: > Hazerswoude-Dorp > Boskoop	0,0 * O.W. 0,13 * O.W.	0,0 * O.W. 0,00 *O.W.	n.v.t.
Beoordeling		+	**n.v.t.**

5.4 Gezondheid

Voor het aspect gezondheid is gekeken naar de geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Daarnaast is geanalyseerd of de varianten kunnen bijdragen aan een gezonde leefomgeving door bijvoorbeeld de aanwezigheid van groen en betere mogelijkheden voor het gebruik van de fiets in plaats van de auto.

Qua geluid zijn de verschillen tussen de varianten minimaal. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat wordt beoordeeld als beperkt positief (+). Net als alle andere varianten leidt de vijfde variant tot een afname van het aantal geluidgehinderde personen.

Voor luchtkwaliteit zijn de verschillen tussen de varianten zeer klein. De effecten die optreden op gevoelige bestemmingen die niet direct langs infrastructuur liggen zijn zeer klein en concentratieveranderingen die optreden langs bestaande wegen, zoals de N209 in Hazerswoude-Dorp, zijn eveneens dermate klein dat dit zelden leidt tot een andere indeling in concentratieklasse. Ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg leidt Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat niet tot andere effecten op de luchtkwaliteit en wordt het effect ten opzichte van de referentiesituatie gescoord als neutraal (0).

Voor externe veiligheid is gekeken naar plaatsgebonden risico en groepsrisico ten opzichte van gevoelige bestemmingen. Uit de berekeningen van het plaatsgebonden risico blijkt dat er geen verschil is tussen de varianten onderling. In Hazerswoude-Dorp blijft het groepsrisico gelijk. De varianten hebben geen effect op het plaatsgebonden risico. Vanwege het positieve effect op het groepsrisico scoren alle varianten beperkt positief. Net als de andere vier varianten is bij Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat voor het studiegebied als geheel sprake van een positief

effect (+) ten opzichte van de referentiesituatie, aangezien in het zuidelijk deelgebied het groepsrisico afneemt.

Voor de effecten op een gezonde leefomgeving is gekeken naar de verandering in landschap, verandering in het aanwezige groen en toe- of afname van recreatie- en fietsmogelijkheden. Voor de verandering van landschap is het enige relevante verschil dat ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke ontsluitingsweg de noord-west afslag de barrièrewerking iets toeneemt vanwege een extra opstelstrook. Het effect hiervan is nihil aangezien de oversteek voor langzaam verkeer aan de zuidzijde ligt en deze nagenoeg ongewijzigd blijft. Ten aanzien van de toe- of afname van recreatie- en fietsmogelijkheden verandert er bij Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat niets ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Al met al zijn de verschillen tussen deze twee varianten op leefbaarheid nihil en wordt het effect ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld als neutraal (0).

Vanwege de beperkte positieve score voor de aspecten geluid en externe veiligheid wordt de variant per saldo als beperkt positief gescoord. Hierbij speelt mee dat vooral de reductie van het aantal woningen met een hoge geluidbelasting zorgt voor relatief veel winst voor de gezondheid. Het beperkt positieve effect op geluid weegt daarom zwaarder dan de neutrale score voor luchtkwaliteit en leefbaarheid.

Tabel 5-7: Beoordeling Gezondheid

Gezondheid	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Geluid	+	n.v.t.
Luchtkwaliteit	0	n.v.t.
Externe veiligheid	+	n.v.t.
Leefbaarheid	0	n.v.t.
Beoordeling	+	n.v.t.

6 Ruimtelijke kwaliteit

In dit hoofdstuk worden de effecten van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat beschreven op de ruimtelijke kwaliteit. Hieronder vallen landschap, cultuurhistorie, archeologie, aardkunde, recreatie, ruimtegebruik, natuur, bodem, water, duurzaamheid en klimaat.

6.1 Landschap

Voor de beoordeling van landschap is zowel gekeken naar landschapstypen en structuren als de ruimtelijk-visuele kenmerken. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat verschilt van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg doordat er een rechtsaffer op de kruising Dorpsstraat-N209 is toegevoegd. Het effect hiervan op de oversteekbaarheid is echter nihil aangezien de oversteek voor langzaam verkeer aan de zuidzijde ligt en deze nagenoeg ongewijzigd blijft. Ook wordt extra asfalt aangelegd door de aanpassing van de kruising en de wijziging van de inrit tot de parkeerplaats. Deze aanpassing leidt tot een afname van de ruimte van de parkeerplaats bij het winkelcentrum.

Daarnaast kan als gevolg van het extra ruimtebeslag de slinger in de N209, die onderdeel is van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, niet worden gerealiseerd. Deze slinger onderbreekt het rechtlijnige en continue karakter van de N209 in het dorp. Hierdoor kan de automobilist op de N209 ervaren dat er door een dorp wordt gereden. Ook is er zicht op boombeplanting, in tegenstelling tot het verre zicht zoals op de rest van het tracé.

Vooral de afwezigheid van deze slinger heeft ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg enig negatief effect op het landschap in deelgebied ‘Bebouwde kom Hazerswoude-Dorp’. De effectscore voor het plangebied als geheel blijft echter ongewijzigd ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. De effectscore wordt immers vooral bepaald door de landschappelijke effecten van de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan en in dat deelgebied hebben de varianten hetzelfde wegontwerp.

Voor alle criteria geldt dat Maatregelpakket met noord-west afslag N209-Dorpsstraat een beperkt negatief effect heeft ten opzichte van de referentiesituatie (-). Er zijn extra mitigerende maatregelen mogelijk die het beperkt negatieve effect kunnen verzachten. Zie hiervoor het Achtergrondrapport Landschap en Cultuurhistorie. Deze maatregelen resulteren in minder negatieve effecten op het landschap, echter blijft de effectscore gelijk omdat nog steeds sprake blijft van een negatief effect op het landschap

Tabel 6-1: Beoordeling Landschap

Landschap	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Landschapstypen en structuren	-	-
Ruimtelijk-visuele kenmerken	-	-
Beoordeling	**-**	**-**

6.2 Cultuurhistorie

Voor de beoordeling van cultuurhistorie is gekeken naar de historische geografie en historische (steden)bouwkunde. De toevoeging van de noord-west afslag heeft alleen effect in het deelgebied 'Bebouwde kom Hazerswoude-Dorp'. Voor de andere deelgebieden blijven de effecten gelijk ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat voorziet in het lokaal verbreden van de N209 in de bebouwde kom. Vanwege de extra afslag is de N209 lokaal iets breder dan bij het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Hierdoor worden de historische kades waarop het dorp is ontstaan wat meer aangetast. De huidige doorbreking van de kenmerkende lintstructuur van Hazerswoude-Dorp wordt hierdoor versterkt. De effectscore voor het plangebied als geheel blijft ongewijzigd ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, omdat de effectscore vooral wordt bepaald door de cultuurhistorische effecten veroorzaakt door de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan. Voor historische geografie is daarmee sprake van een beperkt negatief effect (-).

Historische (steden)bouwkunde heeft een neutrale effectscore (0). Geen van de varianten raakt de monumenten in het dorp. Door de aanpassing van de kruising N209-Dorpsstraat worden geen nieuwe monumenten geraakt.

Per saldo worden de effecten op cultuurhistorie als beperkt negatief gescoord (-). Er zijn mitigerende maatregelen mogelijk die het beperkt negatieve effect kunnen verzachten; zie hiervoor het Achtergrondrapport Landschap en Cultuurhistorie. Deze maatregelen resulteren in minder negatieve effecten op de cultuurhistorie. De effectscore blijft echter gelijk omdat nog steeds sprake blijft van een negatief effect op de historische geografie. Per saldo wordt het effect van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat als beperkt negatief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (-).

Tabel 6-2: Beoordeling Cultuurhistorie

Cultuurhistorie	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Historische geografie	-	-
Historische (steden) bouwkunde	0	n.v.t.
Beoordeling	-	-

6.3 Archeologie

Voor de beoordeling van archeologie is onderzoek gedaan naar vier criteria: AMK-terreinen, eerder uitgevoerde onderzoeken, archeologische vondsten en archeologische verwachting. Voor de eerste drie criteria geldt dat er lokaal enkele archeologische waarden zijn aangetroffen. Bij alle vijf de varianten wordt er echter geen significant effect verwacht op deze waarden waardoor er sprake is van een neutrale effectscore ten opzichte van de referentiesituatie (0).

Wat betreft archeologische verwachtingen geldt het volgende. De aanpassing van de verkeersstructuur binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp vinden grotendeels plaats binnen de historische dorpskern van Hazerswoude-Dorp. Hiervoor geldt een beperkt negatief effect bij ingrepen dieper dan 30 cm –mv op archeologische verwachtingen. De zone buiten de historische dorpskern maar binnen de huidige bebouwde kom (zuiden) valt binnen een zone waar archeologische resten uit de steentijd verwacht worden in de top van de oeverafzettingen van de Waddinxveen stroomgordel, dieper dan 2,5 m –mv. Hier geldt een beperkt negatief effect bij ingrepen dieper dan 250 cm –mv. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat leidt tot meer ruimtebeslag in de historische dorpskern van Hazerswoude-Dorp hetgeen een negatief effect heeft op archeologische verwachting. De effectscore voor het plangebied als geheel blijft echter ongewijzigd ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, aangezien het gaat om een gebied met geringe omvang.

Ondanks het beperkte negatieve effect op archeologische verwachtingen voor alle varianten, komt de integrale score uit op neutraal. Dit komt doordat het criterium aantasting van AMK, eerder uitgevoerde onderzoeken en archeologische vondsten per saldo zwaarder weegt. Het criterium archeologische verwachtingen heeft een beperkt negatief effect. Per saldo worden de effecten als neutraal gescoord (0).

Aangezien het criterium AMK, eerder uitgevoerde onderzoeken en archeologische vondsten neutraal scoort behoeft deze geen mitigerende maatregelen Voor ‘Archeologische verwachtingen’ zijn mitigerende maatregelen mogelijk, zie het achtergrondrapport Archeologie. Ook na het uitvoeren hiervan hebben de bodemingrepen nog steeds een negatief effect op de archeologische waarden.

Tabel 6-3: Beoordeling Archeologie

Archeologie	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
AMK, Eerder uitgevoerde onderzoeken, Archeologische vondsten	0	n.v.t.
Archeologische verwachtingen	-	-
Beoordeling	0	n.v.t.

6.4 Aardkundige waarden

Voor de beoordeling van aardkundige waarden is gekeken naar de verandering van aardkundige waarden en gebieden.

In de bebouwde kom leidt het project N207 Zuid tot een beperkt negatief effect voor alle varianten. De aanpassing van de verkeersstructuur binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp vinden plaats binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol is. Een extra opstelstrook binnen dit gebied leidt niet tot een andere beoordeling van het effect binnen dit gebied. Binnen het gehele projectgebied scoort Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat door deze aanpassing daarom hetzelfde als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: beperkt negatief (-).

De aantasting van aardkundige waarden is niet te compenseren of te mitigeren.

Tabel 6-4: Beoordeling Aardkundige waarden

Aardkundige waarden	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Verandering kwaliteiten aardkundige vormen en gebieden	-	n.v.t.
Beoordeling	-	n.v.t.

6.5 Recreatie

Voor de beoordeling van Recreatie is gekeken naar de aantasting van gebieden en de aantasting van routes.

Door het project N207 Zuid is in de bebouwde kom sprake van een toename van verkeer op de N209. Deze toename maakt het in vergelijking met de referentiesituatie potentieel moeilijker voor fietsers en wandelaars die de route van het netwerk volgen om N209 weg over te steken. De overige recreatieve elementen worden niet aangetast. Een extra opstelstrook binnen de bebouwde kom leidt daarom niet tot een andere beoordeling van het effect binnen het gehele projectgebied en wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (-). Er zijn diverse mitigerende maatregelen mogelijk, zie hiervoor het MER of het achtergrondrapport Recreatie en Ruimtegebruik. Met het

nemen van deze maatregelen kan het effect op recreatie als neutraal (0) worden gescoord.

Tabel 6-5: Beoordeling Recreatie

Recreatie	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Aantasting gebieden	-	0
Aantasting routes	-	0
Beoordeling	-	0

6.6 Ruimtegebruik

Voor de beoordeling van het aspect Ruimtegebruik is gekeken naar ruimtebeslag, barrièrewerking en te amoveren opstallen.

Het ruimtebeslag van de variant exclusief de noordoostelijke en zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is circa 243.000 m^2.
Het deelgebied 'Bebouwde kom Hazerswoude Dorp' betreft voornamelijk woongebied met enkele voorzieningen als een supermarkt, bloemist en horeca. Nabij de voorgenomen ingreep is een parkeerplaats en een benzinestation. De verbreding door de extra opstelstrook vergt wat extra ruimtebeslag in de dorpskern, voornamelijk van de parkeerplaatsen bij de winkels.
De N209 wordt reeds als barrière gezien welke het dorp in twee helften deelt. Door de weg nog iets te verbreden wordt de tweedeling van het dorp en de barrièrewerking versterkt. Het effect op het oversteken van langzaam verkeer is echter nihil aangezien de oversteek voor langzaam verkeer aan de zuidzijde ligt en deze nagenoeg ongewijzigd blijft. De toename aan ruimtebeslag leidt niet tot extra te amoveren opstallen ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat leidt, in vergelijking met Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, niet tot een significante verandering in de beoordeling en daarmee wordt het beoordeeld als een beperkt negatief effect (-). Bij het bepalen van de totale effectscore bij alle varianten heeft het ruimtebeslag en de barrièrewerking zwaarder gewogen dan de te amoveren opstallen omdat het deels om verouderde opstallen gaat zoals de voormalige brandweerkazerne.

Er zijn mitigerende maatregelen mogelijk, zie hiervoor het MER of het achtergrondrapport Recreatie en Ruimtegebruik. Beide effecten kunnen niet volledig worden weggenomen, enkel worden verzacht. Zodoende zal er altijd een negatief effect blijven bestaan voor het aspect ruimtegebruik.

Tabel 6-6: Beoordeling Ruimtegebruik

Ruimtegebruik	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Ruimtebeslag en barrièrewerking	- Circa 242.500 m^2	-
Te amoveren opstallen	-- 3 te amoveren opstallen	-- 3 te amoveren opstallen
Beoordeling	-	-

6.7 Natuur

Natuur is beoordeeld op de volgende aspecten: Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, Ecologische verbindingszone, belangrijke weidevogelgebieden, gemeentelijke groenstructuurplannen, beschermde soorten en te kappen bomen.

Met betrekking tot Natura 2000-gebieden, leidt de aanpassing in Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat niet tot andere effecten dan Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is De Wilck en ligt op een afstand van 2,3 km van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209. Er is geen sprake van lokale effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, verstoring door licht, verdroging of geluid. De aanpassing van het kruispunt leidt niet tot een andere effectbeoordeling. Voor stikstofdepositie dienen de effecten in de gebruiksfase inzichtelijk gemaakt te worden. Aangezien negatieve effecten door stikstofdepositie in de gebruiksfase voor alle varianten op de instandhoudingsdoelstellingen op dit moment nog niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, wordt dit aspect evenals bij de andere varianten als negatief (--) beoordeeld.

In de directe omgeving van de bebouwde kom Hazerswoude-Dorp, liggen geen gebieden die onderdeel uitmaken van de Natuurnetwerk Nederland. Er is wel sprake van een effect op NNN in het deelgebied Bentwoudlaan. Per saldo scoort het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat daarom, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, negatief ten opzichte van de referentiesituatie (--).

De omgeving van de bebouwde kom Hazerswoude dorp maakt geen onderdeel uit van een van een Ecologische verbindingszone. Aanpassingen in dit gebied hebben daarmee geen effect. Het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat scoort daarom, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie voor het studiegebied als geheel (--).

Er bevindt zich één belangrijke weidevogelgebied nabij het plangebied. Deze is gelegen op circa 200 meter ten noorden van de Noordelijke rotonde bij Hazerswoude-Dorp. De maatregelen resulteren in een beperkte toename van de geluidbelasting op het

Weidevogelgebied, dat ontstaat door de toename van de verkeersintensiteit op de N209. Deze verschillen zijn over het algemeen niet hoorbaar voor vogels. De verschillen in verkeersintensiteiten tussen de varianten zijn verwaarloosbaar op de N209 Gemeneweg. Voor zowel de 42 dB(A) als de 47 dB(A) contour zijn de verschillen tussen de varianten niet onderscheidend. Voor beide contouren geldt dat dit (bij benadering) om ongeveer 0,33 km^2 betreft van de weidevogelgebieden waarin een toename verwacht wordt. Er is sprake van een beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie (-).

Het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat heeft net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg een beperkt negatief effect (-) op de gemeentelijke groenstructuur. Dit komt door de aantasting van een potentiële ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos ter hoogte van de Verlengde Bentwoudlaan. Bij het kruispunt van de N209 met de Dorpsstraat is geen sprake van een gemeentelijke groenstructuur. Er is daarom geen verschil in effecten tussen de onderzochte varianten.

Met betrekking tot beschermde soorten leidt het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, tot een negatief effect (--). Er is geen verschil tussen beide varianten omdat er geen beschermde soorten zijn waargenomen bij de kruising N209-Dorpsstraat .

Bij Maatregelpakket N207 met noord-west afslag worden er 54 bomen gekapt. Er worden geen extra bomen gekapt in vergelijking met Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Aangezien deze variant als beperkt negatief (-) wordt beoordeeld, wordt het effect van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat ook als beperkt negatief (-) beoordeeld.

Aangezien het gros van de effecten als negatief (--) wordt beoordeeld, wordt het totale effect van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat beoordeeld als negatief (--). Er zijn mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk, zie hiervoor het MER en het achtergrondrapport Natuur. Door het nemen van deze maatregelen kunnen veel van de negatieve effecten beperkt worden en komt de totale effectbeoordeling natuur uit op beperkt negatief (-).

Tabel 6-7: Beoordeling Natuur

Natuur	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Natura 2000- gebieden	--	--
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	-
Ecologische verbindingszone (EVZ)	--	-
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-
Gemeentelijke groenstructuurplannen	-	0
Beschermde soorten	--	-
Te kappen bomen	-	-
Totale Score	--	-

6.8 Bodem

Voor de beoordeling van het aspect Bodem is gekeken naar bodemkwaliteit en bodembescherming en/of grondwater beschermingsgebieden. In het projectgebied zijn geen milieubeschermingsgebieden aanwezig. Deze gebieden zijn daarom niet als beoordelingscriterium opgenomen in het onderzoek en krijgen de beoordeling 'niet van toepassing'.

Binnen het deelgebied 'Bebouwde kom Hazerswoude-Dorp' zijn meerdere locaties aanwezig voorzien van de Wbb-status: 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De meeste locaties zijn gelegen in de oude kern van Hazerswoude-Dorp (Dorpsstraat e.o.). Hier is sprake van historische verontreinigingen. In de grond wordt met name lood en in mindere mate PAK sterk verhoogd aangetroffen. Het extra ruimtebeslag van Maatregelpakket N207 Zuid noord-west afslag raakt echter dezelfde verontreinigingen als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Daarnaast is in het onderzoek naar Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg ook een buffer meegenomen waarbinnen het extra ruimtebeslag van de nieuwste variant valt. Om deze redenen wordt geconcludeerd dat de effectbeoordeling van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat gelijk is aan de beoordeling van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Doordat de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing is op de werkzaamheden die worden verricht aan de locaties waar sterk verontreinigde grond/grondwater aanwezig is, zal door de sanering ervan de verontreiniging in het gebied afnemen en de bodemkwaliteit in het gebied verbeteren. Dit effect is vanuit milieukundig oogpunt positief. Door de sanering van de bodemverontreinigingen wordt de bodemkwaliteit beoordeeld als positief (++). Binnen het aspect Bodem zijn er geen risico's voor de

omgeving als gevolg van de N207-Zuid en zijn ook geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Tabel 6-8: Beoordeling thema Bodem

Bodem	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Bodemkwaliteit	++	n.v.t.
Bodembescherming en/of grondwater beschermings-	n.v.t.	n.v.t.
Beoordeling	++	**n.v.t.**

6.9 Water

In deze paragraaf worden de effecten op het aspect Water' beschreven. Realisatie van nieuwe infrastructuur kan effect hebben op de waterveiligheid, de hoogte en doorstroming van grond- en oppervlaktewater (waterhuishouding) én op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Hierbij wordt voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat alleen de veranderingen die de aanpassing van de kruispunt N209-Dorpsstraat teweegbrengen beschreven.

Er treden geen veranderingen op ten aanzien van de waterveiligheid. Bij de aanpassingen in Hazerswoude-Dorp blijft de waterkerende functie van de noordelijke- en zuidelijke kering in stand. Er is dus geen sprake van aantasting van de kering noch vermindering van de waterveiligheid. Dit effect wordt als neutraal (0) beoordeeld.

Ten aanzien van de effecten op de waterhuishouding wordt onderscheid gemaakt tussen effecten op de hoogte en doorstroming van oppervlaktewater grondwater. De wegaanpassingen – vooral de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan leidt niet tot meer verhard oppervlak dan Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Het extra ruimtebeslag van het Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat vindt namelijk plaats op een plek waar nu ook al sprake is van verhard oppervlak. Ten opzichte van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijk wijkontsluitingsweg leidt de aanpassing niet tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater en dus ook niet tot peilstijgingen. Hiermee zijn de effecten van deze twee varianten vergelijkbaar met elkaar en wordt het effect Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat ook beoordeeld als beperkt negatief (-). Wijzigingen in grondwaterstanden en -stromen treden in alle varianten niet op. Dit geldt ook voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat en deze wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Voor waterkwaliteit wordt wederom onderscheid gemaakt tussen het oppervlakte- en grondwaterwater. De afwatering van het nieuwe wegoppervlak in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp zal - bij afwezigheid van bermen - zijdelings via kolken en goten lopen. Indien nodig met filter langs de wegen/fietspaden buiten de baan, waarna het hemelwater via het hemelwaterriool wordt afgevoerd richting het oppervlaktewater. De aanpassing van het kruispunt N209-Dorpsstraat heeft hier geen invloed op. Er zijn

daardoor geen effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van afstromend wegwater en/of verwaaiing. Het effect op de kwaliteit oppervlaktewater wordt, net als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, neutraal (0) beoordeeld. Ten aanzien van grondwaterkwaliteit wordt geen onderscheid gemaakt tussen de varianten. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is voor alle varianten neutraal (0).

Alle negatieve effecten op het aspect 'Water' moeten en kunnen gecompenseerd en/of gemitigeerd worden, bijvoorbeeld door middel van het verleggen of verbreden van belangrijke watergangen. Zie hiervoor het achtergrondrapport Water. Als mitigatie en compensatie plaatsvindt, is het effect voor het aspect water nul.

Tabel 6-9: Beoordeling Water

Water	Deelaspect	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	n.v.t.
Waterhuishouding	Oppervlaktewater	-	0
	Grondwater	0	n.v.t.
Waterkwaliteit	Oppervlaktewater	0	n.v.t.
	Grondwater	0	n.v.t.
Beoordeling		-	0

6.10 Duurzaamheid

Binnen het aspect Duurzaamheid is gekeken naar de hoeveelheid te gebruiken hergebruikte materialen bij aanleg en het energiegebruik tijdens de gebruiksfase.

Het verschil tussen de varianten is beperkt, omdat de effecten bij de (Verlengde) Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan in alle varianten gelijk zijn. Voor Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg geldt een negatief (--) effect ten opzichte van de referentiesituatie vanwege de hoeveelheid benodigd bouwmateriaal. Dit geldt ook voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag; de extra opstelstrook bij de kruising N209-Dorpsstraat leidt weliswaar tot een kleine toename van te gebruiken materialen maar dat verschil is zeer klein ten opzichte van de totale ingreep.

Ten aanzien van energiegebruik tijdens de gebruikersfase is er sprake van een beperkt negatief effect. Met name bij rotondes en kruispunten zullen lantaarnpalen worden geplaatst. Voor Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat zijn de effecten hiervan hetzelfde als voor Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: er sprake is van een beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie (-).

Het effect van het energiegebruik tijdens de exploitatiefase wordt zwaarder gewogen dan het tijdelijke (her)gebruik van grondstoffen bij de aanleg. Daarom komt de integrale score uit op beperkt negatief (-). Het effect op 'Duurzaamheid' kan worden

verminderd door een aantal mitigerende maatregelen. Hiermee kan het beperkte negatieve effect van het project worden verzacht naar negatief (0) en neutraal (-).

Tabel 6-10: Beoordeling Duurzaamheid

Duurzaamheid	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
Gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg	--	-
Energiegebruik tijdens exploitatie	-	0
Beoordeling	-	0

6.11 Klimaat

Bij het aspect Klimaat is de CO_2 uitstoot van voertuigen onderzocht als indicator voor het voorkomen van klimaatverandering. Hierbij is gebruik gemaakt van het totale aantal kilometers dat voertuigen rijden in het studiegebied. Daarnaast is gekeken naar de mogelijkheden voor klimaatadaptatie. Dit is beoordeeld aan de hand van het kunnen anticiperen op hittestress en overstromingsgevaar.

Bij Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat is sprake van meer voertuigkilometers en dus meer CO_2 uitstoot dan in de referentiesituatie. De verwachte verschillen zijn opgenomen in Tabel 6-11. Het verschil in toename is nauwelijks onderscheidend vergeleken de andere varianten. Om deze reden wordt het effect van Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat op de toename aan CO2 uitstoot, ook beoordeeld als beperkt negatief (-).

Tabel 6-11: Verschil in aantal gereden kilometers per voertuigtype en de ontstane uitstoot CO_2

	Personenauto's		Vrachtverkeer		CO2	
	Aantal km's	Ton CO2	Aantal km's	Ton CO2	Totaal CO2	Toename
Referentiesituatie	256.076	56	48.780	253	309	
Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	296.564	65	55.253	286	351	14%

Ten aanzien van klimaatadaptie wordt Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat hetzelfde beoordeeld als Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: beperkt negatief (-). Het ontwerp zal leiden tot een toename van het verhard oppervlak, waardoor de kans op hitteophoping toeneemt en regenwater minder efficiënt kan wegstromen. De beperkte toename door de aanpassing kruising N209-Dorpsstraat leidt niet een negatievere beoordeling dan de andere varianten. Er is sprake van een beperkt negatief effect, omdat de locaties in de huidige situatie niet verhard zijn en na het aanleggen van de weg wel. Het toegenomen verhard oppervlak wordt wel gecompenseerd door bijvoorbeeld nieuwe watergangen.

Er zijn verschillende mitigerende maatregelen mogelijk. Zie hiervoor het MER en het achtergrondrapport Duurzaamheid en Klimaat. Na het nemen van de voorgestelde

maatregelen, blijft de effectscore voor Klimaat beperkt negatief. Het aantal voertuigkilometers neemt toe en dit kan slechts beperkt worden gecompenseerd door elektrisch rijden en ander asfalt. De mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's scoort neutraal na het nemen van mitigerende maatregelen.

Tabel 6-12: Beoordeling Klimaat

Klimaat	MP N207 Zuid met NW afslag	MP N207 Zuid met NW afslag na mitigerende maatregelen
CO2-uitstoot op basis van totaal aantal voertuigkilometers in het studiegebied	-	-
Mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's	-	0
Beoordeling	-	-

7 Conclusie

In onderstaand tabel is per aspect samengevat hoe variant Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat scoort ten opzichte van de referentiesituatie. Aanvullend daarop zijn voor de aspecten waar dat nodig en mogelijk is voorstellen gedaan voor mitigerende maatregelen. Als deze maatregelen worden toegevoegd aan het ontwerp dan verzachten voor die aspecten de negatieve milieueffecten en soms ook de effectscore. Als in deze kolom 'n.v.t' staat dan zijn er geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

Aspect	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat na mitigerende maatregelen
Verkeer	+	n.v.t.
Geluid	+	+
Luchtkwaliteit	0	n.v.t.
Externe Veiligheid	+	n.v.t.
Gezondheid	+	n.v.t.
Landschap	-	-
Cultuurhistorie	-	-
Archeologie	0	n.v.t.
Aardkunde	-	n.v.t.
Recreatie	-	0
Ruimtegebruik	-	-
Natuur	--	-
Bodem	++	n.v.t
Water	-	0
Duurzaamheid	-	0
Klimaat	-	-

8 Leemte in kennis en informatie

Zie voor een overzicht van de leemte in kennis en informatie de betreffende achtergrondrapporten van het MER. De leemte in kennis en informatie vermeld in deze rapporten zijn namelijk ook van toepassing op Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Er zijn geen nieuwe leemten in kennis.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

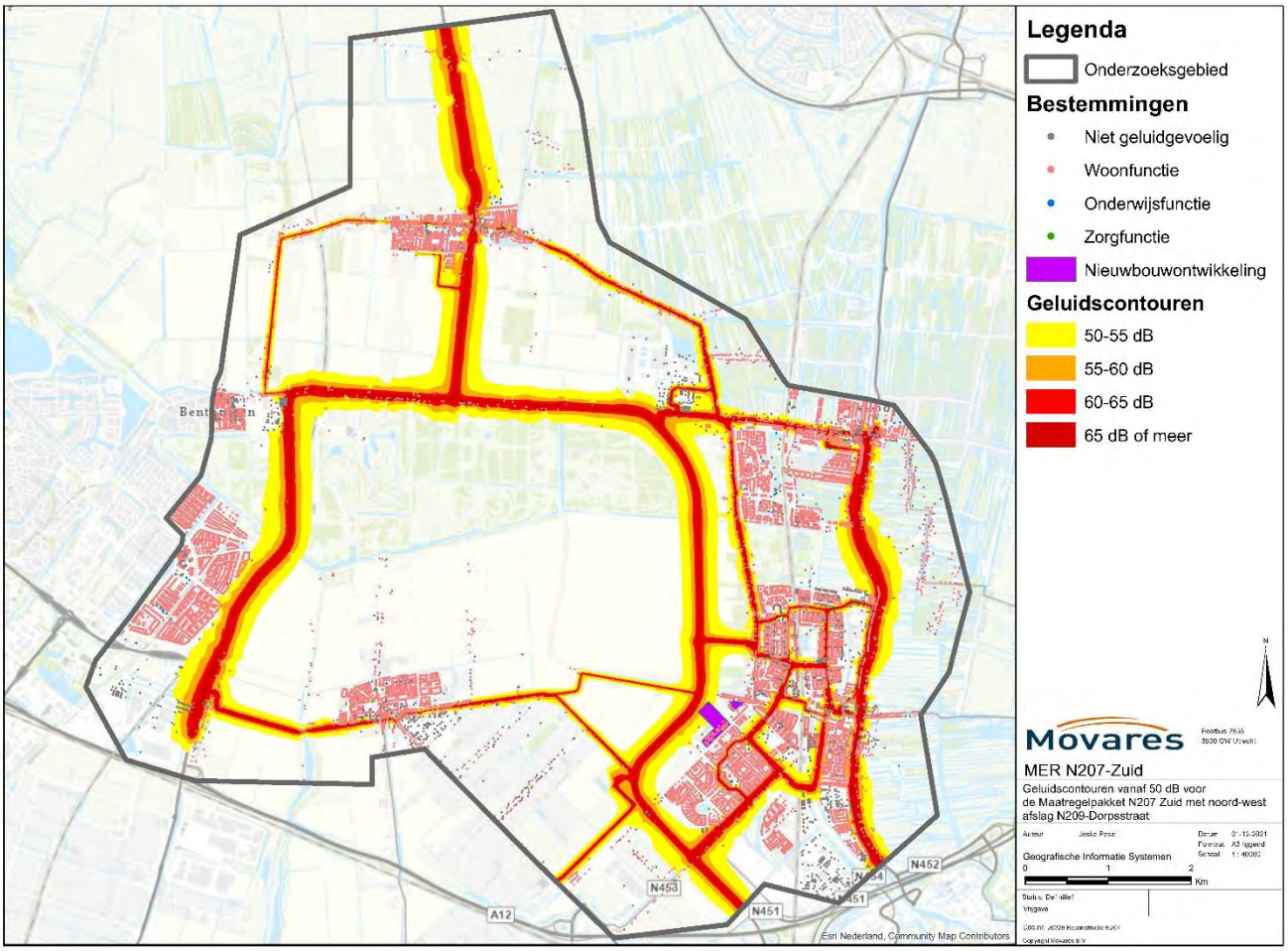
Projectnummer RM006148

Kenmerk A30-DHO-KA02200012

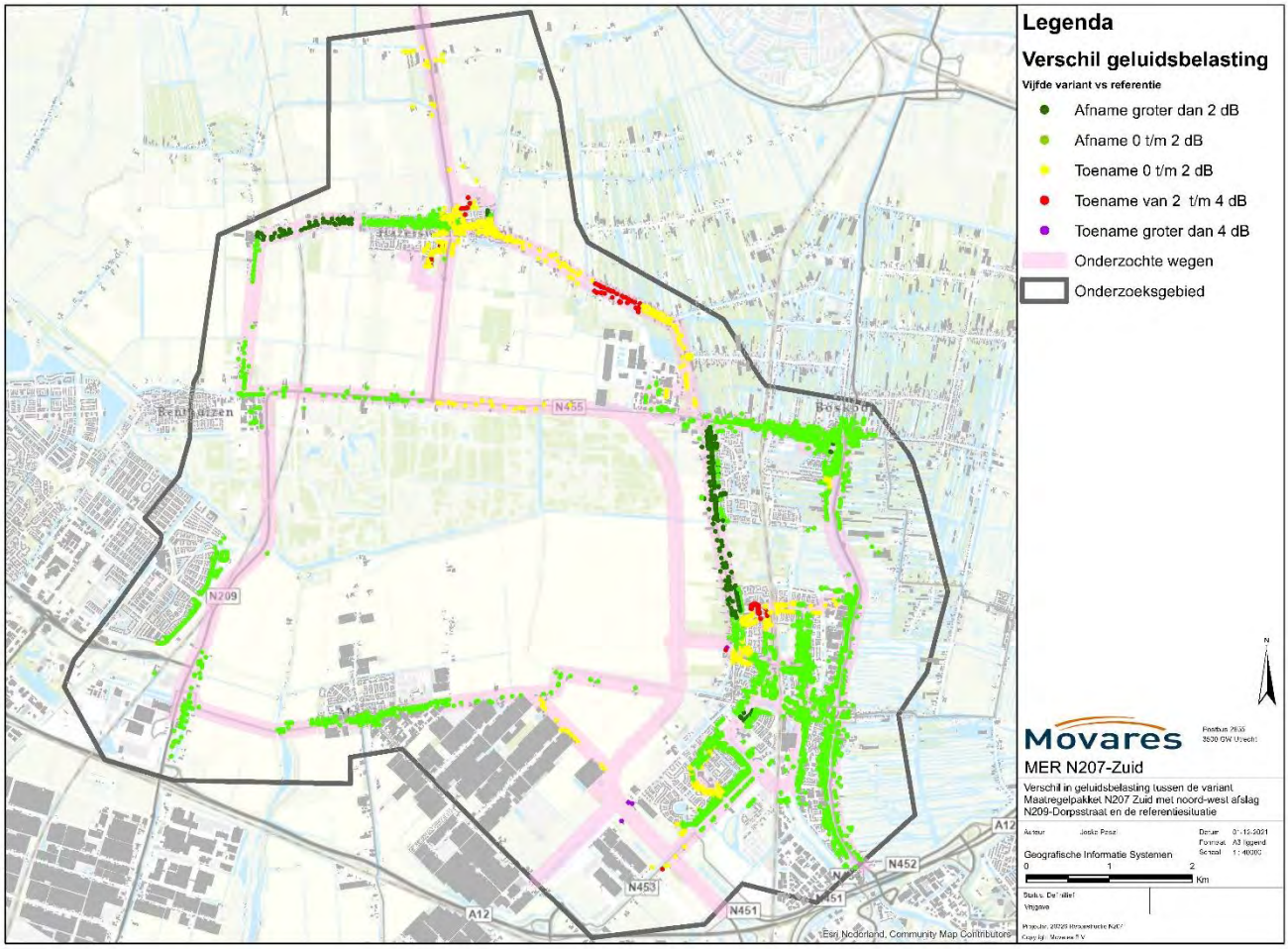
© 2022, Movares Nederland B.V.

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

Bijlage IA Geluidscontouren

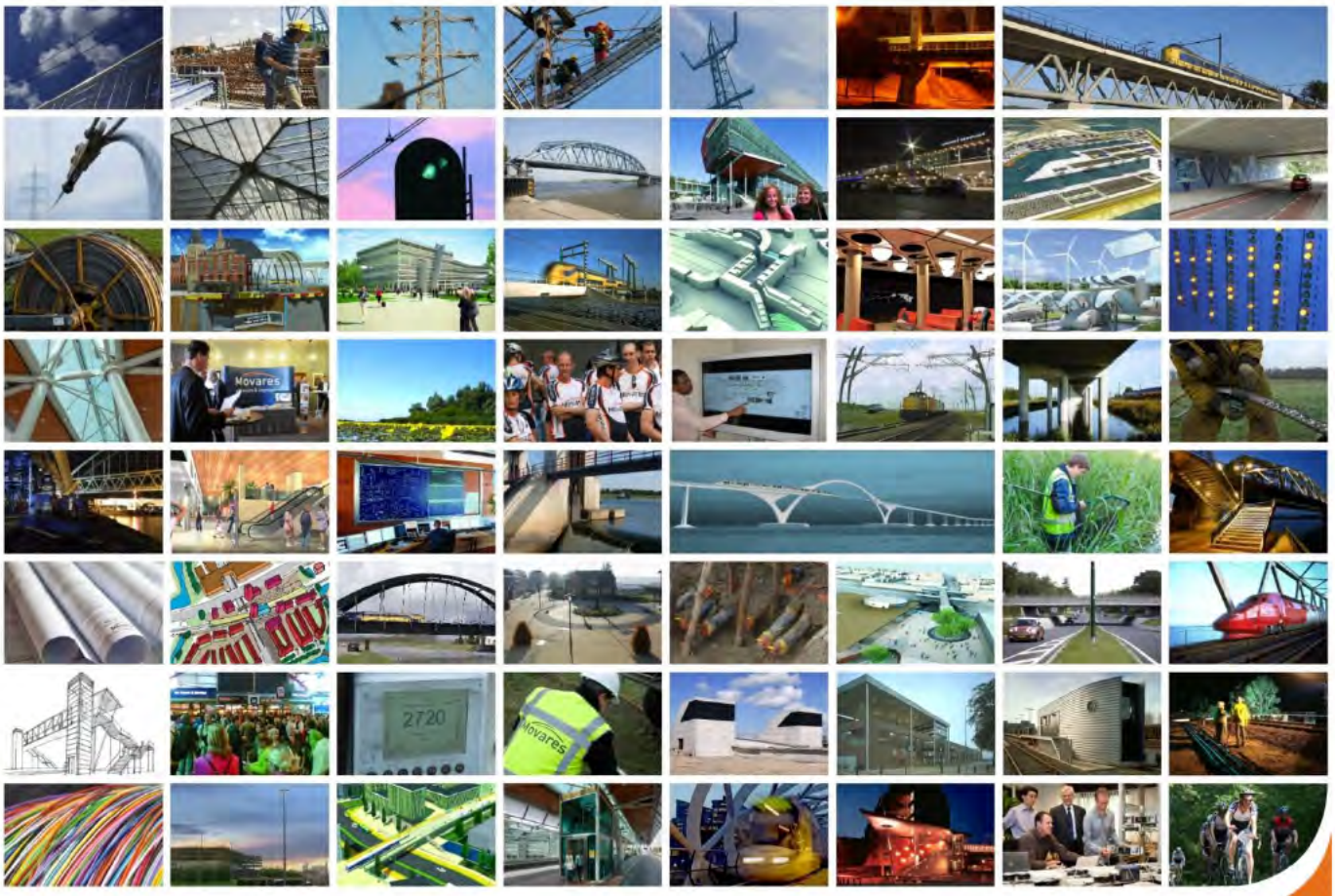

Legenda
Onderzoeksgebied
Bestemmingen
Niet geluidgevoelig
Woonfunctie
Onderwijsfunctie
Zorgfunctie
Nieuwbouwontwikkeling
Geluidscontouren
50-55 dB
55-60 dB
60-65 dB
65 dB of meer
N
Movares
MER N207-Zuid
Geluidscontouren vanaf 50 dB voor de Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
Geografische Informatie Systemen
0 1 2 Km
A12
N451
N453
N452
Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage IB Verschil in geluidbelasting


Legenda
Verschil geluidsbelasting
Vijfde variant vs referentie
Afname groter dan 2 dB
Afname 0 t/m 2 dB
Toename 0 t/m 2 dB
Toename van 2 t/m 4 dB
Toename groter dan 4 dB
Onderzochte wegen
Onderzoeksgebied
N455
N209
N452
N453
N451
A12
Esri Nederland, Community Map Contributors
Movares
MER N207-Zuid
Verschil in geluidsbelasting tussen de variant Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat en de referentiesituatie
Geografische Informatie Systemen
0
1
2
Km

Achtergrondrapport Externe veiligheid

Bijlage bij het provinciaal inpassingsplan N207-Zuid



27 augustus 2021, Versie 5.0

wij verbinden

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER).

Ten behoeve van het MER is een onderzoek Externe Veiligheid uitgevoerd om de effecten van de plannen op het aspect Externe Veiligheid in beeld te brengen. Dit betreft het effect van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

De situatie na uitvoering van het project is hierbij vergeleken met de referentiesituatie, dit is de situatie waarbij het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd. Bij het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Het onderzoek is gericht op het bepalen van de hoogte van het Plaatsgebonden Risico (PR) en Groepsrisico (GR) langs de wegen.

Voor het gehele studiegebied van het onderzoek is daarom het oordeel dat er een positief effect is op het aspect Externe Veiligheid. Langs wegen die als gevolg van het project worden ontlast nemen de risico's af. Op de nieuwe weginfrastructuur zijn de risico's nihil omdat deze buiten bebouwd gebied lopen.

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

1 Inleiding **3**
1.1 Beschrijving project N207 3
1.1 Besluitvorming 3
1.2 Leeswijzer 3
1.3 Referentiedocumenten 6

2 Beleid en werkwijze onderzoeken **7**
2.1 Beleid 7
2.1.1. Rijksbeleid *7*
2.1.2. Provinciaal beleid *7*
2.1.3. Gemeentelijk beleid *7*
2.2 Studiegebied 8
2.3 Toetskader voor het MER 8

3 Varianten en referentiesituatie **9**
3.1 Inleiding 9
3.2 Referentiesituatie 13
3.3 Inventarisatie risicobronnen 14

4 Effecten en mitigerende maatregelen **16**
4.1 Effecten 16
4.1.1. Plaatsgebonden risico *16*
4.1.2. Groepsrisico *16*

5 Conclusie **18**

6 Leemte in kennis en informatie **19**

Colofon **20**

1 Inleiding

1.1 Beschr jving project N207

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER.

1.1 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

1.2 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Externe Veiligheid is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid voor dit thema en de kaders die zijn gehanteerd bij het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt ook de werkwijze van het onderzoek toegelicht. In hoofdstuk 3 is de referentiesituatie beschreven en een inventarisatie van risicobronnen weergegeven. In hoofdstuk 4 staan de effectbeoordeling en de mitigerende maatregelen voor N207-Zuid. In hoofdstuk 5 wordt aangegeven of er leemtes in kennis zijn.
In dit achtergrondrapport zijn vier varianten onderzocht: X-Robuust, de Alphense variant, Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Digitoegankelijkheid van dit document

De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publiekssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1: De wegdelen Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan en maatregelen N209 Hazerswoude Dorp (allen in oranje afgebeeld, het project N207-Zuid) in het gebied weergegeven.

1.3 Referentie-documenten

In dit rapport wordt verwezen naar de volgende referentiedocumenten.

[Ref 1] Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enige andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet (Wet basisnet) - Stb. 2013, 307

[Ref 2] Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 19 maart 2014, nr. IENM/BSK-2014/67724, houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes in verband met externe veiligheid (Regeling basisnet)

[Ref 3] Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), 2013.

[Ref 4] Handleiding Risicoanalyse Transport,
RWS, Ministerie van I&M, versie 1.0, 17 juni 2014

[Ref 5] Beleidsnota Externe Veiligheid
Gemeente Waddinxveen, 15 mei 2012

[Ref 6] Beleidsvisie externe veiligheid, Alphen aan den Rijn
Gemeente Alphen aan den Rijn, 14 januari 2016

[Ref 7] Omgevingsvisie, omgevingsbeleid Zuid-Holland
Provincie Zuid-Holland, GS 22-01-2019

2 Beleid en werkwijze onderzoeken

2.1 Beleid

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante beleid voor het thema Externe Veiligheid, onderverdeeld in Rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid. In de daaropvolgende paragrafen is het studiegebied en toetskader beschreven.

2.1.1. Rijksbeleid

Per 1 april 2015 geldt de wet- en regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving, Basisnet genoemd. De wetgeving inzake het Basisnet wordt ook wel 'Wet Basisnet' genoemd.

De wetgeving Basisnet Spoor bestaat uit twee hoofddelen:

1. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) reguleert de vervoerskant van het Basisnet. Het bevat artikelen over onder andere risicoplafonds en handhaving van de risicoruimte [Ref 1].
2. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het Basisnet is er een AmvB: het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) [Ref 3].

Om de Wet basisnet concreet vorm te geven is de 'Regeling basisnet' [Ref 2] opgesteld. De Regeling geeft een aantal technische regels op basis waarvan bepaald kan worden waar het risicoplafond ruimtelijk gezien ligt en wanneer een bouwwerk wel of niet binnen een risicozone valt. Ook bevat de Regeling bepalingen over monitoring en het maatregelenonderzoek voor de infrabeheerders en de minister van IenM.

Met de inwerkingtreding van de Regeling basisnet heeft de rekenmethodiek een wettelijke basis gekregen. Die rekenmethodiek bestaat uit twee componenten:

- Het softwareprogramma RBMII;
- de Handleiding risicoanalyse transport (HART) [Ref 4].

De HART beschrijft de wijze waarop de rekenmodellen gemaakt moeten worden.

2.1.2. Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid is vastgelegd in de Omgevingsvisie. Deze bevat onder de beleidsbeslissing externe veiligheid een visie op hoe de provincie Zuid-Holland omgaat met externe veiligheid.[Ref 7]

2.1.3. Gemeentelijk beleid

De betrokken gemeenten, Waddinxveen en Alphen aan den Rijn, hebben hun beleid ten aanzien van EV vastgelegd in:

- Beleidsnota Externe Veiligheid Waddinxveen [Ref 5].
- Beleidsvisie Externe Veiligheid Alphen aan den Rijn [Ref 6].

2.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarop de effecten voor het project voor het aspect Externe Veiligheid optreden. Voor het onderzoek Externe Veiligheid komt het studiegebied overeen met het projectgebied zoals getoond in Figuur 1.

2.3 Toetskader voor het MER

Voor het beoordelen van de effecten en de varianten is een beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden en op welke wijze dit gebeurt.

In Tabel 1wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 1: criteria beoordeling effecten Externe Veiligheid

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Thema Leefbaarheid		
Externe Veiligheid		
Plaatsgebonden risico	PR 10-6 / jaar.	Kwantitatief
Groepsrisico	oriëntatiewaarde toename groepsrisico.	Kwantitatief

De effecten van de varianten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Deze vergelijking vindt plaats op basis van een +/- score. De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van een beoordelings-schaal, bestaande uit 7 niveaus.

Tabel 2: beoordelingsschaal milieueffecten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)

Indien er sprake is van een negatief milieueffect, worden voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voorgesteld inclusief een beschrijving van het positieve effect van deze maatregelen.

3 Varianten en referentiesituatie

3.1 Inleiding

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met Zuidwestelijke wijkontsluiting

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluiting uit 5 projectdelen (zie onderstaande tabel)[1].

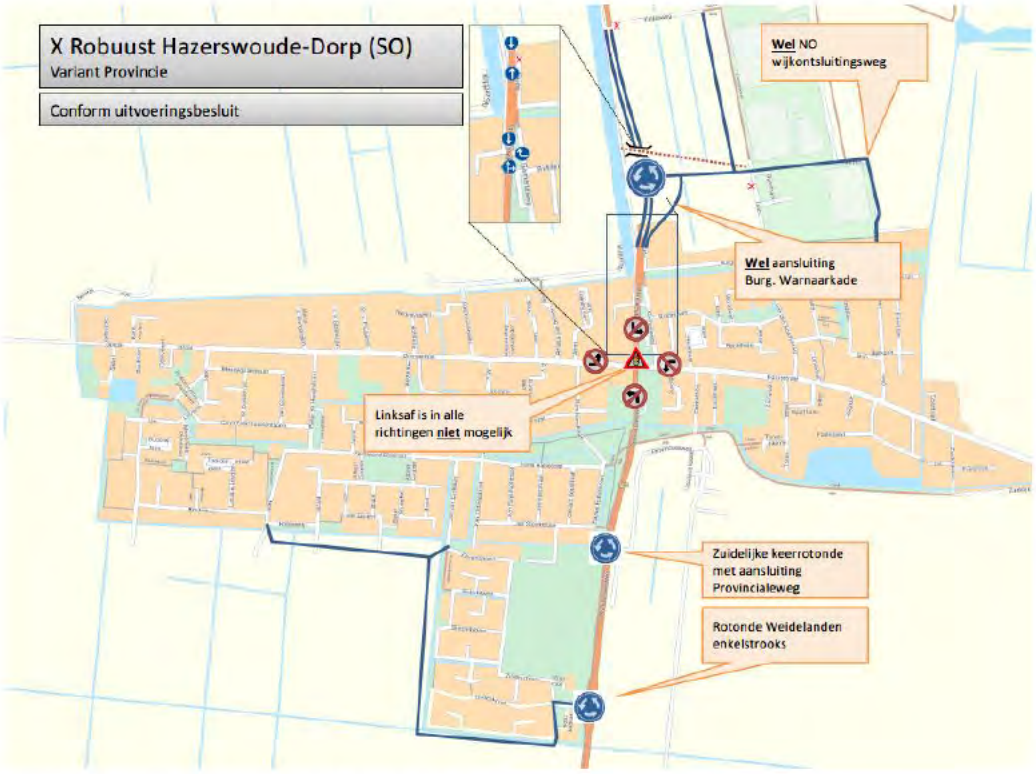
Tabel 3 Projectdelen N207-Zuid

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelenpakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

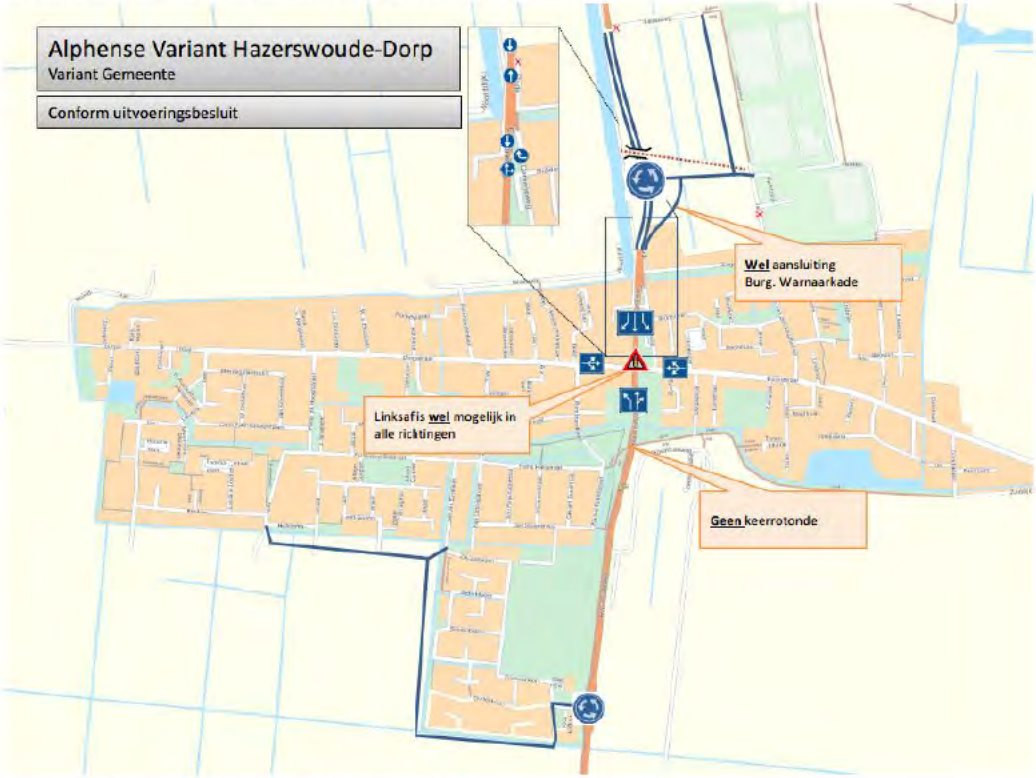
[1] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met Zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



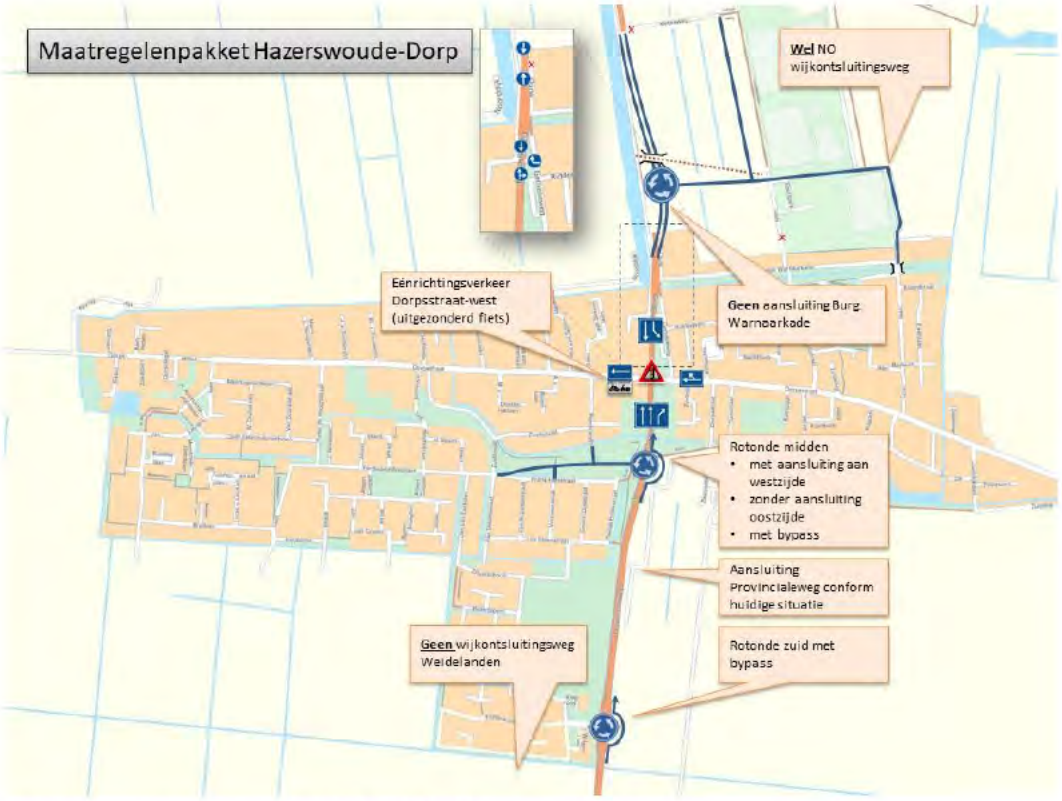
Figuur 2: projectmaatregelen en meekoppelkansen deelproject (Verlengde) Bentwoudlaan. De ligging van het Recreatief ConcentratiePunt (RCP) is indicatief.



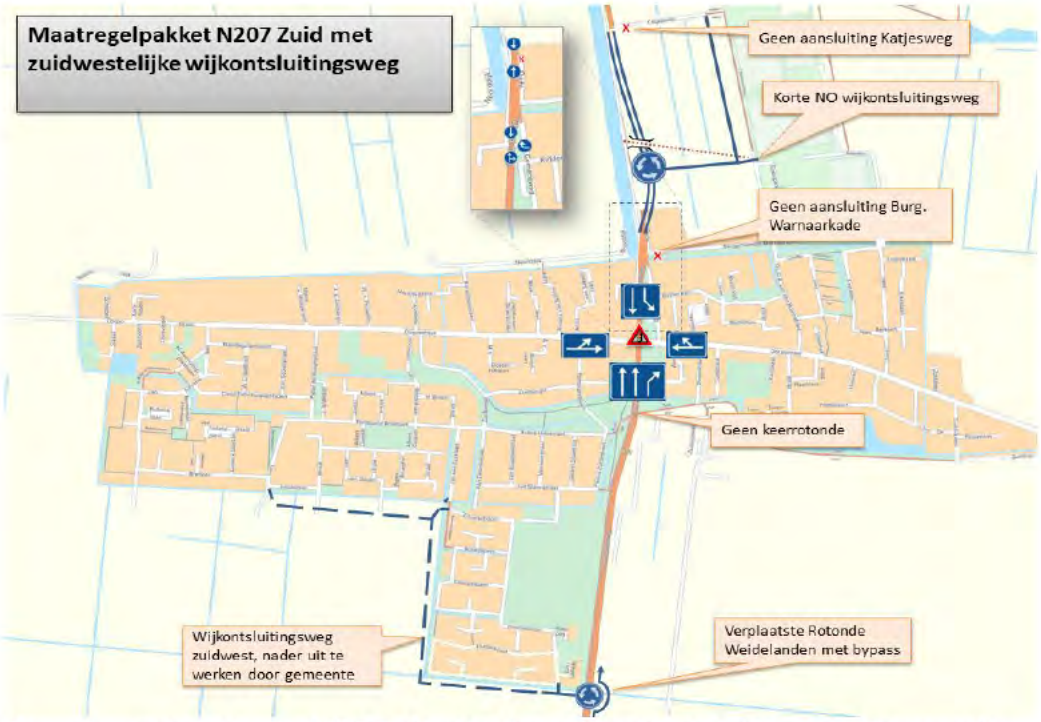
Figuur 3: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 5: projectmaatregelen N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp

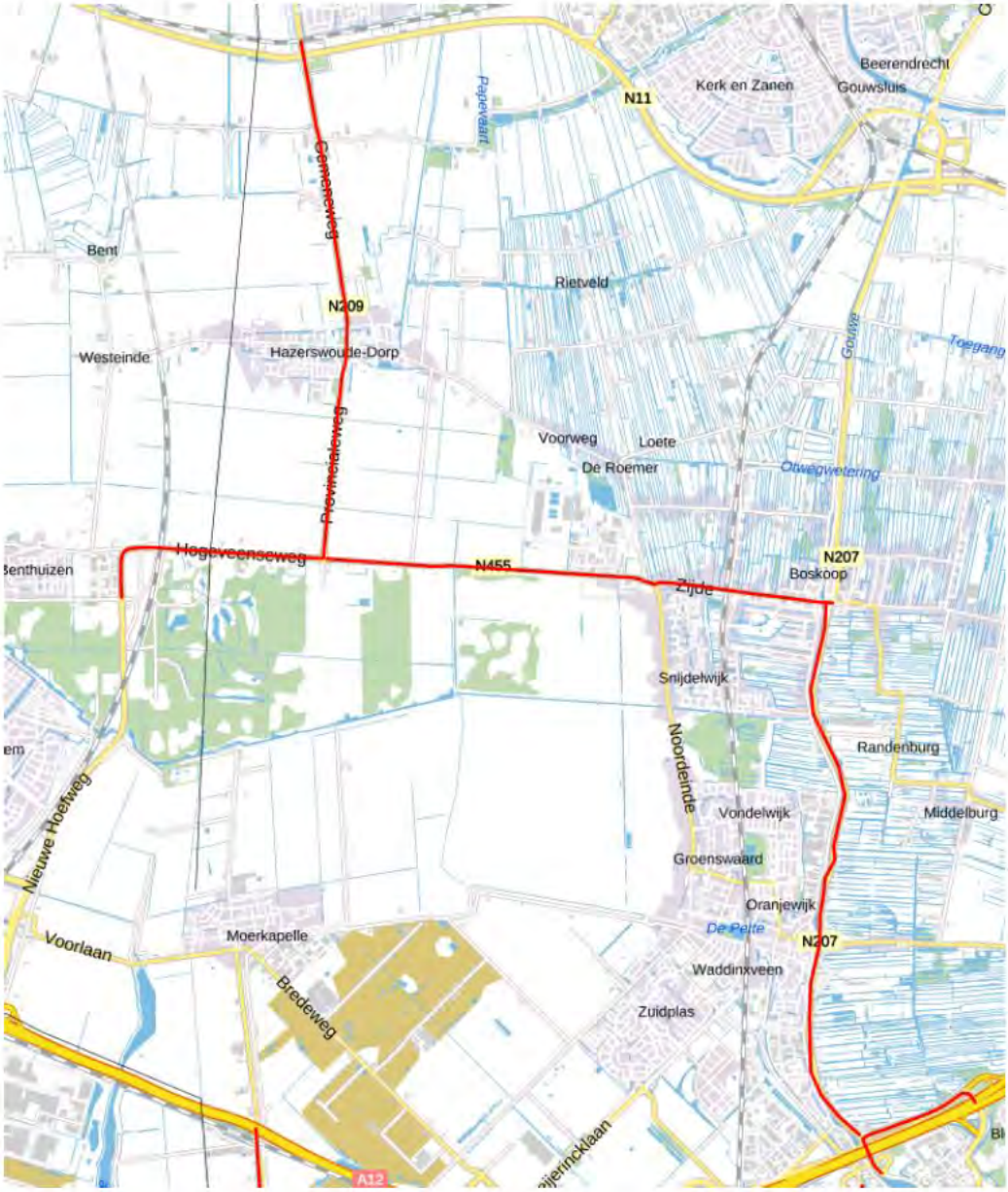


Figuur 6: projectmaatregelen N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp

3.2 Referentiesituatie

De milieugevolgen van de varianten worden in dit onderzoek vergeleken met de referentiesituatie. Dit betekent dat de effecten van de maatregelen worden vergeleken met de toestand van het gebied in 2035 wanneer het project N207-Zuid niet wordt gerealiseerd. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden.

In de referentiesituatie vindt het vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de bestaande weginfrastructuur. Dat betreft dan de route over de N209, N465 en N207, weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 6: Transportroutes gevaarlijke stoffen in referentiesituatie

In de “Publicatiedatabank IenW” zijn de jaarintensiteiten te vinden van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg. Het betreft aantallen per stofcategorie voor het jaar 2018. Deze getallen zijn gebruikt bij de berekeningen van de risico’s.

Tabel 4: Transportaantallen per jaar (Bron: www risicokaart nl)

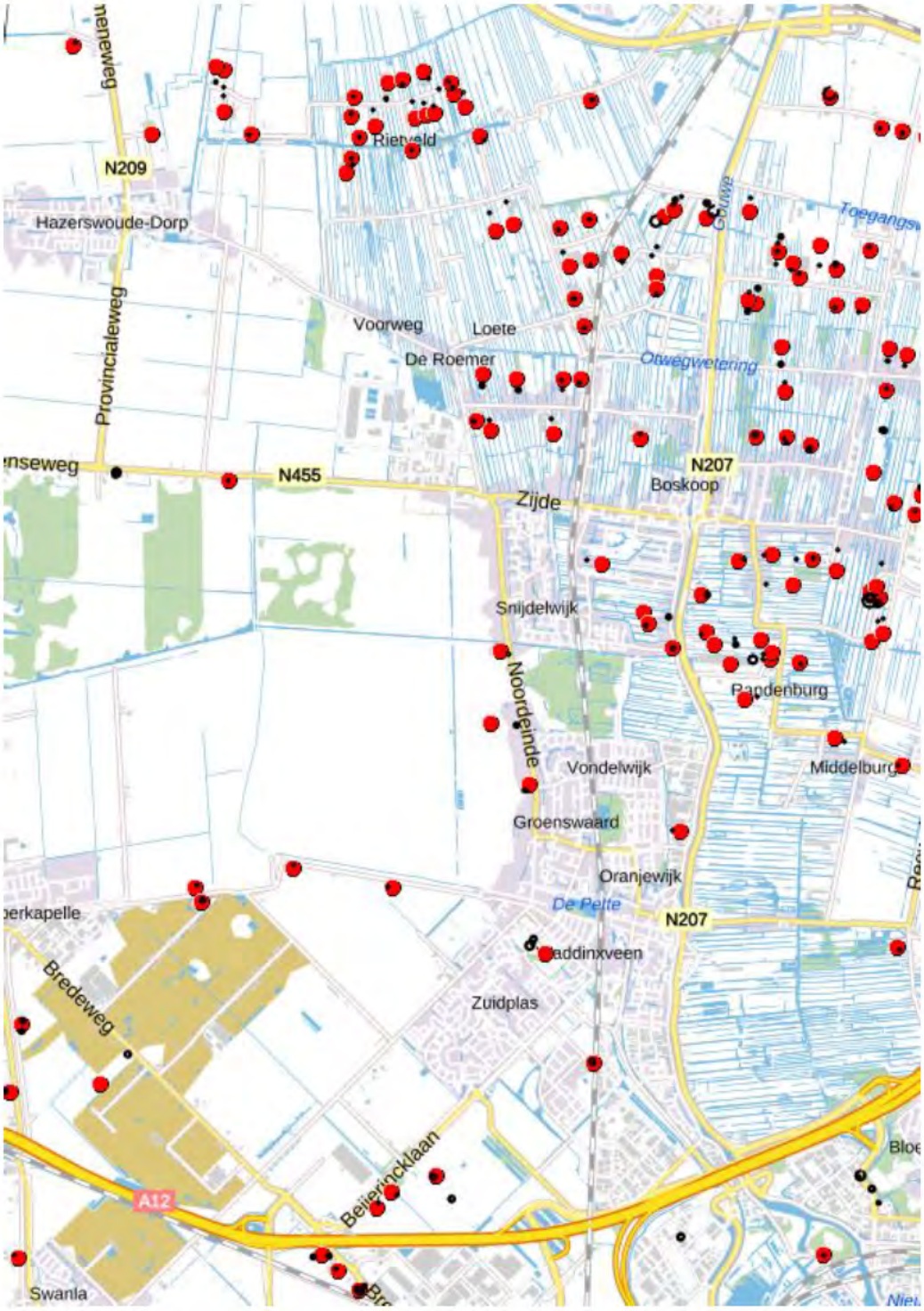
	LF1	LF2	LT1	LT2	GF1	GF2	GF3	GT3
N209	1.334	524	0	0	0	0	119	0
Hoogeveensweg	741	611	0	0	0	0	213	0
Noordeinde	577	471					213	
Zijde	164	140					0	
N207	1.671	1.184	0	35	0	0	260	0

3.3 Inventarisatie risicobronnen

In aanvulling op de berekening en toetsing van PR en GR is een inventarisatie gemaakt van risicobronnen die een rol kunnen spelen bij de aan- en afvoer van gevaarlijke stoffen over de nieuwe weginfrastructuur. Onderzoek naar aanwezige risicobronnen in het studiegebied leidt tot de volgende bevindingen:

- In het studiegebied bevinden zich geen buisleidingen voor transport van gevaarlijke stoffen onder hoge druk.
- In het studiegebied bevinden zich geen rijkswegen of hoofdspoorwegen waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.
- Er zijn in het studiegebied installaties aanwezig waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Dit betreft veelal propaantanks bij woningen of bedrijven of zwembaden met chloor-opslag. De afstand van deze tanks tot het nieuwe tracé maakt dat ze geen veiligheidsrisico’s opleveren.
- Bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn (BRZO-bedrijven) zijn in het studiegebied niet aanwezig.

De volgende figuur toont de ligging van de (veelal kleinere) installaties.



Figuur 7: Locatie installaties met gevaarlijke stoffen

4 Effecten en mitigerende maatregelen

4.1 Effecten

De transportaantallen genoemd in paragraaf 3.2 zijn meer dan 10 jaar oud. Er zal sprake zijn van autonome groei van de transporten. In de berekeningen is gerekend met de gerealiseerde transportaantallen uit 2018.

Voor het berekenen van het groepsrisico is gebruik gemaakt van het populatiebestand verkregen via de BAG-populatieservice op 13 maart 2019. Daaraan zijn als autonome ontwikkelingen toegevoegd de plannen:

- 't Suyt te Waddinxveen
- Cottage Buiten te Waddinxveen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma RBMII (versie 2.3).

4.1.1. *Plaatsgebonden risico*

De berekeningen van het plaatsgebonden risico (PR) laten zien dat het PR overal kleiner is dan 10^{-6}. Dit geldt voor zowel de referentiesituatie als de vier varianten.

4.1.2. *Groepsrisico*

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan
Projectdelen 1 t/m 3
In de referentiesituatie wordt een maximaal GR van 0,13 de oriëntatiewaarde berekend. De locatie van dit maximale GR is gelokaliseerd in de bebouwde kom van Waddinxveen op Kerkweg-Oost.



Figuur 8: Locatie met hoogste GR in referentiesituatie

De transportaantallen en de ongevalskans veranderen niet ten gevolge van het plan. Het nieuwe traject ligt verder van de bebouwde kom dan het huidige tracé en in de

referentiesituatie wordt gebruikt als route[2]. Het GR neemt af tot nihil voor de vier varianten door de afstand tot de bebouwde kom.

Hazerswoude Dorp
Projectdelen 4 t/m 6
De hoogte van het groepsrisico (GR) bedraagt 0,0 * de oriëntatiewaarde in de kern van Hazerswoude-Dorp, voor de referentiesituatie en de vier varianten.

De realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan zal voor Hazerswoude-Dorp geen effect hebben op risico's externe veiligheid. Huidige beleid/regelgeving geeft immers aan dat het vervoer van gevaarlijke stoffen hoort plaats te vinden over wegen zoals de N11 en A12. De transportaantallen van verkeer dat in/door Hazerswoude-Dorp verandert daarbij dus niet. Het tracé ligt immers op dezelfde plaats als in de referentiesituatie en de aanpassingen aan de weginfrastructuur hebben geen invloed op de ongevalskans.

De noordoostelijk lokale verbindingsweg én de zuidwestelijke lokale verbindingsweg zijn lokale wegen zonder significant vervoer van gevaarlijke stoffen. De berekende risico's voor PR 10^{-6} en GR zijn nihil.

[2]

5 Conclusie

De realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan is een verbetering van de veiligheid. De berekeningen van het plaatsgebonden risico (PR) laten zien dat het PR overal kleiner is dan 10^{-6}. Dit geldt voor zowel de referentiesituatie als de vier varianten. Het groepsrisico neemt af tot 0,0 * de oriëntatiewaarde. Voor alle vier de varianten is per saldo sprake van een beperkt positief effect omdat er alleen een significant effect is op het groepsrisico en de verbetering die wordt bereikt met de vier varianten weliswaar positief is maar geen grote knelpunten oplost waarvan sprake is in de referentiesituatie.

Tabel 4: Beoordeling effect

	Referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelenpakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met ZW
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0
Groepsrisico: > Hazerswoude-Dorp > Boskoop	0,0 * O.W. 0,13 * O.W.	0,0 * O.W. 0,00 * O.W.	0,0 * O.W. 0,00 *O.W.	0,0 * O.W. 0,00 *O.W.	0,0 * O.W. 0,00 *O.W.
Beoordeling	**0**	+	+	+	+

Er is geen noodzaak tot het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen.

6 Leemte in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie die cruciaal zijn voor de besluitvorming.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

Projectnummer RM006148

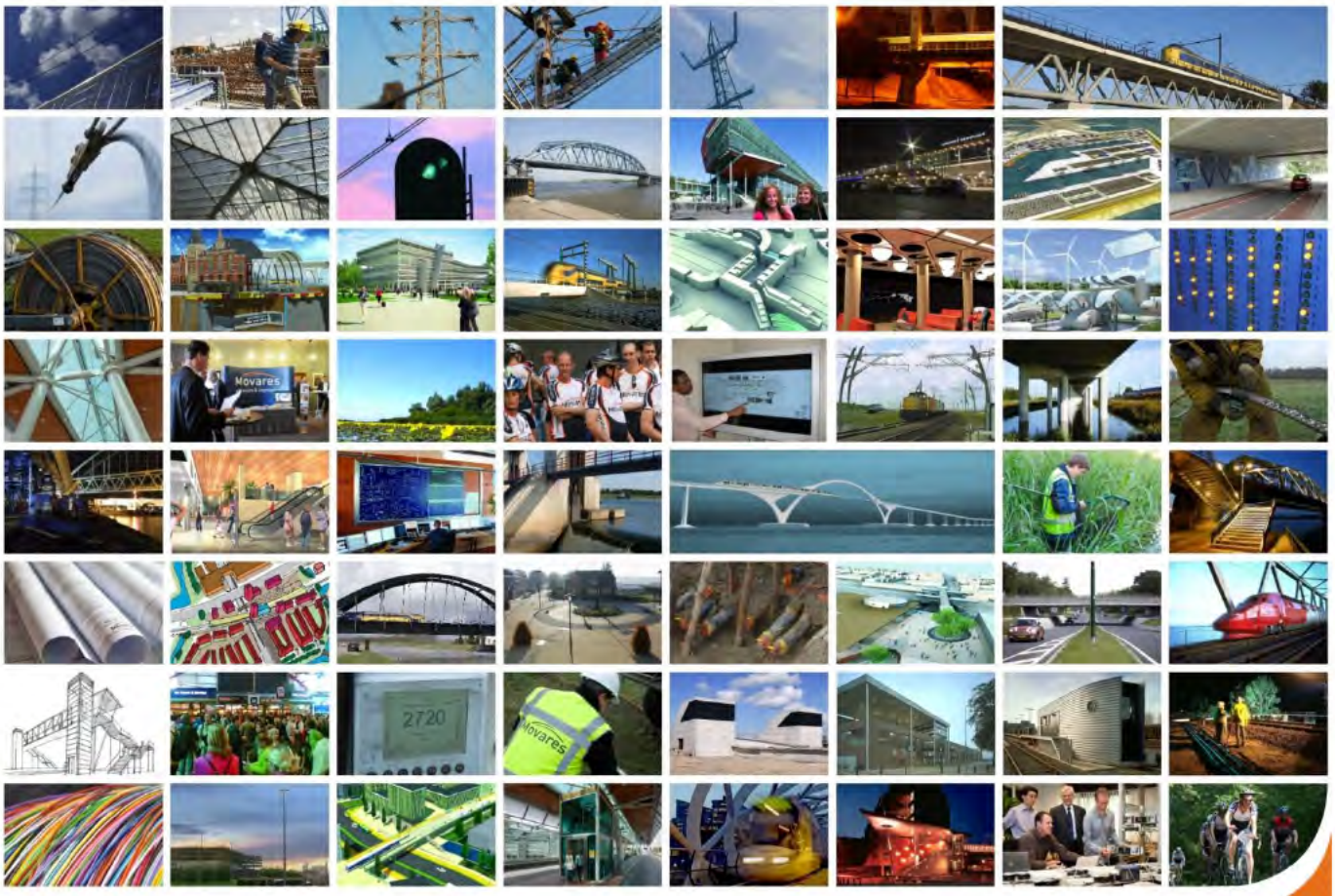
Kenmerk A20-MHA-KA-1800024

© 2021, Movares Nederland B.V.

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

Achtergrondrapport Water

Bijlage bij het provinciaal inpassingsplan N207-Zuid



30 augustus 2021, Versie 5.0

wij verbinden

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door de provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER en het PIP.

Voor alle varianten dient als gevolg van netto toename van verhard oppervlak en ruimtebeslag op Leggerwatergangen compensatie plaats te vinden. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten zoals peilstijgingen, verminderde doorstroming en berging teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

In onderstaande tabellen 1 en 2 zijn de beoordelingen per criterium en (deel)aspect opgenomen. De criteria verhard oppervlak en Leggerwatergangen, deelaspect Oppervlaktewater (voor het aspect Waterhuishouding) en het aspect Waterhuishouding scoren beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie voor alle varianten.

Het gewogen gemiddelde effect voor alle varianten is als licht negatief beoordeeld (Tabel 2). Bij twee aspecten is namelijk sprake van een neutraal effect (waterveiligheid en waterkwaliteit). Daar staat tegenover dat bij het aspect waterhuishouding per saldo sprake is van beperkt negatieve effecten voor alle varianten. Deze negatieve effecten zijn goed te compenseren.

Tabel 1: beoordeling per criterium

Aspect	Deelaspect	Criterium	Referentie-situatie	Variant X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Water-veiligheid	Waterkeringen	Leggerwater-keringen	0	0	0	0	0
		Overstromings-risico's	0	0	0	0	0
0Water-huishouding	Oppervlakte-water	Verhard oppervlak	0	-	-	-	-
		Aan- en afvoer watersysteem	0	0	0	0	0
		Leggerwater-gangen	0	-	-	-	-
	Grondwater	Verdroging/vernatting	0	0	0	0	0
Water-kwaliteit	Oppervlakte-water	Berminfiltratie	0	0	0	0	0
		Kwaliteit oppervlakte-water (kwel)	0	0	0	0	0
	Grondwater	Kwaliteit grondwater (kwel)	0	0	0	0	0

Tabel 2: beoordeling per deelaspect, aspect en eindscore

Aspect	Deelaspect	Referentie-situatie	Variant X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Score Waterveiligheid		0	0	0	0	0
Waterhuishouding	Oppervlaktewater	0	-	-	-	-
	Grondwater	0	0	0	0	0
Score Waterhuishouding		0	-	-	-	-
Waterkwaliteit	Oppervlaktewater	0	0	0	0	0
	Grondwater	0	0	0	0	0
Score Waterkwaliteit		0	0	0	0	0
Eindscore Water		**0**	-	-	-	-

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

1 Inleiding **6**
1.1 Beschrijving project N207 6
1.2 Besluitvorming 6
1.3 Leeswijzer 6

2 Varianten en maatregelen **9**
2.1 Inleiding 9
2.2 Maatregelen 10

3 Beleid, wet- en regelgeving **14**
3.1 Inleiding 14
3.2 Rijksoverheid 15
3.2.1. NBW *15*
3.2.2. KAW *16*
3.2.3. Waterwet *16*
3.3 Provincie Zuid-Holland 16
3.3.1. Omgevingsveror-dening Zuid-Holland *16*
3.3.2. Waterplan *17*
3.4 Hoogheemraad-schappen 17
3.4.1. Waterbeheerplan-nen (2016) *17*
3.4.2. Watergebiedsplan-nen, polderplannen *17*
3.4.3. Keurkwartet *17*
3.4.4. Peilbesluiten *17*

4 Werkwijze **18**
4.1 Inleiding 18
4.2 Studiegebied 18
4.3 Toetskader voor het MER 20
4.4 Beoordeling 21
4.5 Werkwijze 22
4.6 Methoden en modellen 24
4.6.1. Waterveiligheid *24*
4.6.2. Waterhuishouding *24*
4.6.3. Waterkwaliteit *26*
4.7 Uitgangspunten 27

5 Huidige situatie en referentiesituatie **29**
5.1 Inleiding 29
5.2 Huidige situatie 29
5.2.1. Waterveiligheid *29*
5.2.2. Waterhuishouding *32*
5.2.3. Waterkwaliteit *42*
5.3 Referentiesituatie 48

6 Effecten Deelgebied 1 (Provinciale wegdelen) **49**
6.1 Effecten waterveiligheid 49

6.1.1. Variant X-robuust 49
6.1.2. Alphense Variant 49
6.1.3. Maatregelpakket N207 Zuid 49
6.1.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 49
6.2 Effecten waterhuishouding 49
6.2.1. Variant X-robuust 49
6.2.2. Alphense Variant 52
6.2.3. Maatregelpakket N207 Zuid 52
6.2.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 53
6.3 Effecten waterkwaliteit 53
6.3.1. Variant X-robuust 53
6.3.2. Alphense Variant 54
6.3.3. Maatregelpakket N207 Zuid 55
6.3.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 55
6.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen 56

7 Effecten Deelgebied 2 (ZW ontsluitingsweg in HWD) 57
7.1 Effecten waterveiligheid 57
7.1.1. Variant X-robuust 57
7.1.2. Alphense Variant 57
7.1.3. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 57
7.2 Effecten waterhuishouding 57
7.2.1. Variant X-robuust 57
7.2.2. Alphense Variant 58
7.2.3. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 58
7.3 Effecten waterkwaliteit 59
7.3.1. Variant X-robuust 59
7.3.2. Alphense Variant 59
7.3.3. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 60
7.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen 60

8 Effecten Deelgebied 3 (NO ontsluitingsweg in HWD) 61
8.1 Effecten waterveiligheid 61
8.1.1. Variant X-robuust 61
8.1.2. Alphense Variant 61
8.1.3. Maatregelpakket N207 Zuid 61
8.1.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 61
8.2 Effecten waterhuishouding 61
8.2.1. Variant X-robuust 61
8.2.2. Alphense Variant 63
8.2.3. Maatregelpakket N207 Zuid 63
8.2.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 63
8.3 Effecten waterkwaliteit 63
8.3.1. Variant X-robuust 63
8.3.2. Alphense Variant 64
8.3.3. Maatregelpakket N207 Zuid 64
8.3.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg 65
8.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen 65

9 Effecten Deelgebied 4 (Ontsluiting Rembrandtlaan) 66

9.1 Effecten waterveiligheid 66
9.2 Effecten waterhuishouding 66
9.3 Effecten waterkwaliteit 67
9.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen 68

10 Mitigerende/compenserende maatregelen 69
10.1 Inleiding 69
10.2 Provinciale wegdelen 69
10.2.1. X-Robuust Variant 69
10.2.2. Alphense Variant 69
10.2.3. Maatregelpakket N207 Zuid 69
10.2.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg70
10.3 ZW ontsluitingsweg in HWD 70
10.3.1. X-Robuust Variant 70
10.3.2. Alphense Variant 70
10.3.3. Maatregelpakket N207 Zuid 70
10.3.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg70
10.4 NO ontsluitingsweg in HWD 70
10.4.1. X-Robuust Variant 71
10.4.2. Alphense Variant 71
10.4.3. Maatregelpakket N207 Zuid 71
10.4.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg72
10.5 Ontsluiting Rembrandtlaan 72
10.5.1. X-Robuust Variant 72
10.5.2. Alphense Variant 72
10.5.3. Maatregelpakket N207 Zuid 72
10.5.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg72
10.6 Aandachtspunten 72

11 Effectbeoordeling en conclusie 74
11.1 Inleiding 74
11.2 Beoordeling 74
11.3 Eindbeoordeling 75
11.4 Realisatiefase 75

12 Leemten in kennis en informatie 76
12.1 Inleiding 76
12.2 Leemten in kennis en informatie 76

Colofon 77

Bijlage I Literatuurlijst en referenties

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209) (Figuur 1). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER.

1.2 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Water is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207. Hoofdstuk 2 beschrijft de varianten en maatregelen van het project. Hoofdstuk 3 beschrijft het beleid voor het thema Water en de kaders die zijn gehanteerd bij het onderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de werkwijze van het MER onderzoek Water. Hoofdstuk 5 geeft de huidige en referentiesituatie weer. In de hoofdstukken 6 tot en met 9 worden de effecten per deelgebied beschreven, waarna in hoofdstuk 10 mitigerende/compenserende maatregelen per deelgebied aan bod komen. In hoofdstuk 11 wordt de effectbeoordeling en conclusie/eindbeoordeling gegeven. In hoofdstuk 12 wordt aangegeven of er leemten in kennis en informatie zijn. In bijlage I zijn literatuurlijst/referenties (verwijzingen) opgenomen.
In dit achtergrondrapport zijn vier varianten onderzocht:

- X-Robuust
- Alphense variant
- Maatregelpakket N207 Zuid

- Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke (ZW) wijkontsluitingsweg

Digitoegankelijkheid van dit document
De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publiekssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1: projectgebied N207

2 Varianten en maatregelen

2.1 Inleiding

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg uit 5 projectdelen (zie onderstaande tabel)[1].

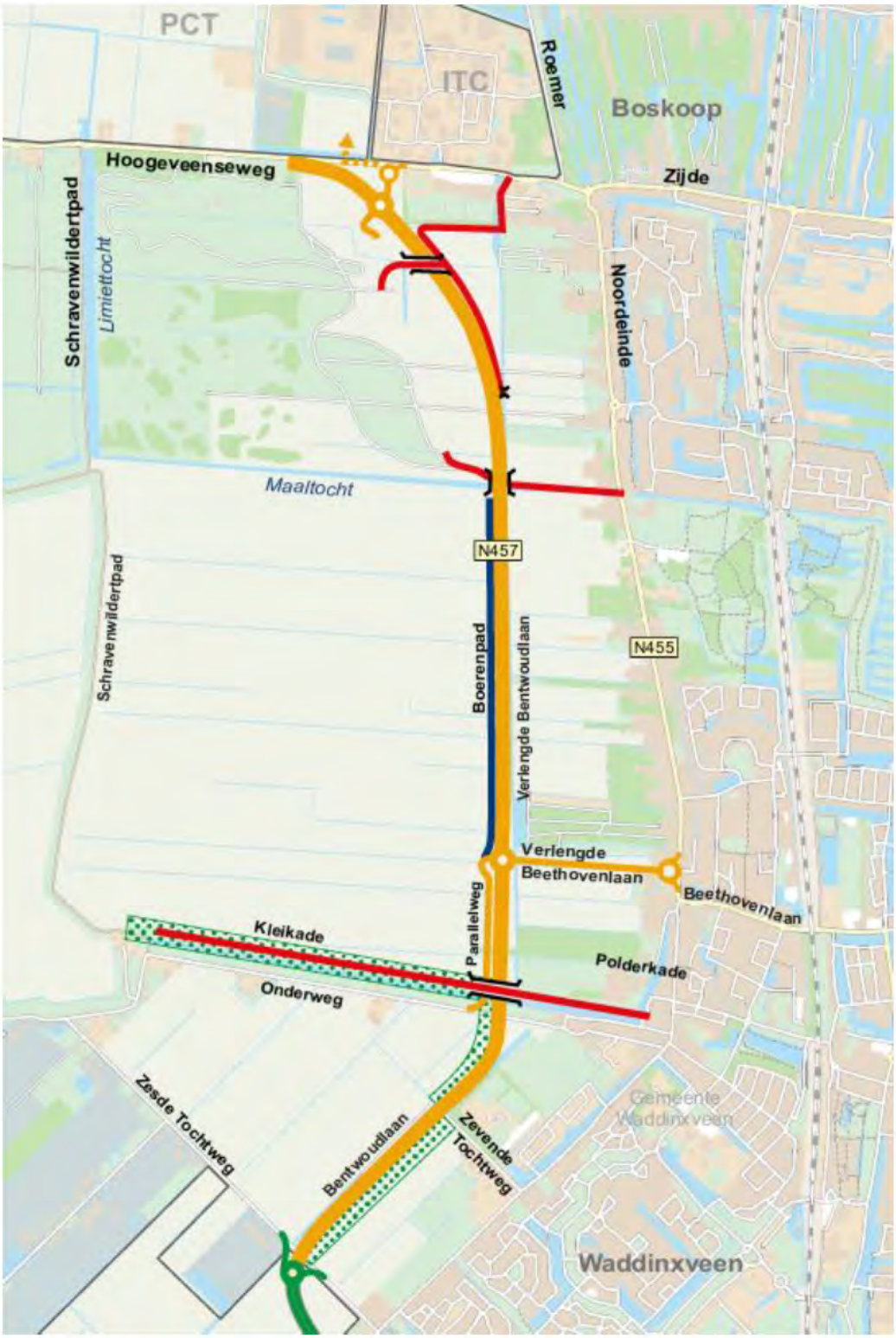
Tabel 3: Projectdelen N207-Zuid

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelen pakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitings-weg	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

[1] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.

2.2 Maatregelen

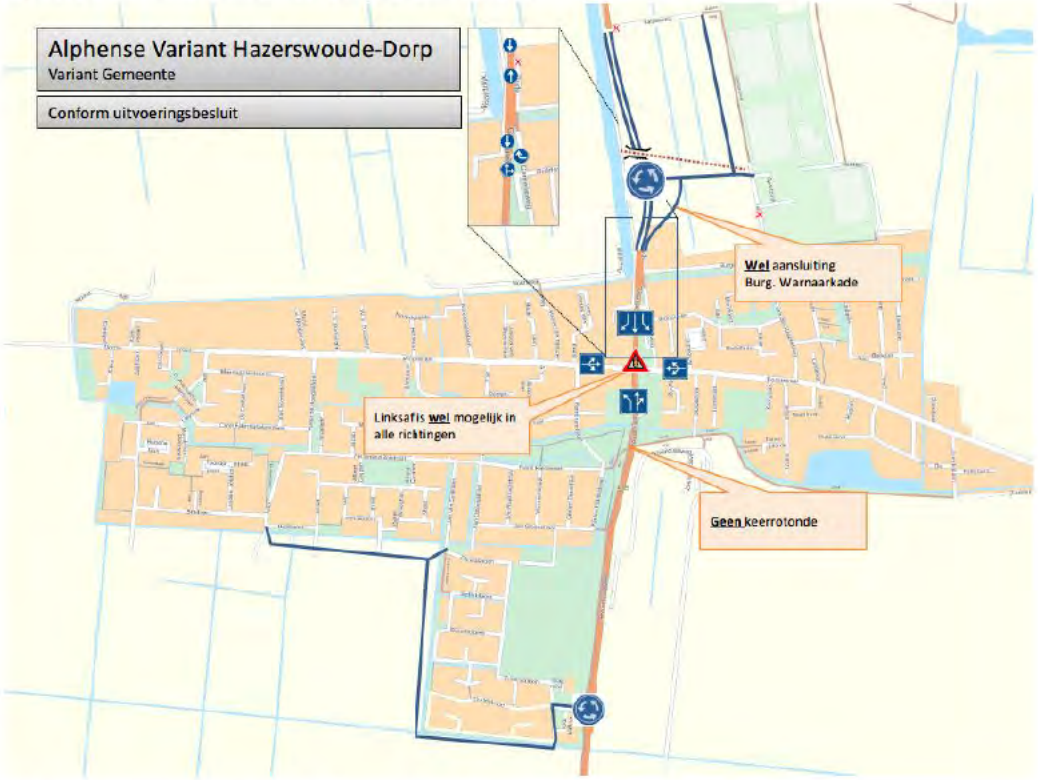
In onderstaande Figuren 2 tot en met 6 worden de in paragraaf 2.2 genoemde projectmaatregelen visueel weergegeven Voor meer informatie over de ontwerpen en de meekoppelmaatregelen wordt verwezen naar het Hoofdrapport MER.



Figuur 2: projectmaatregelen in projectdeel (Verlengde) Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan. De ligging van het Recreatief ConcentratiePunt (RCP) is indicatief.



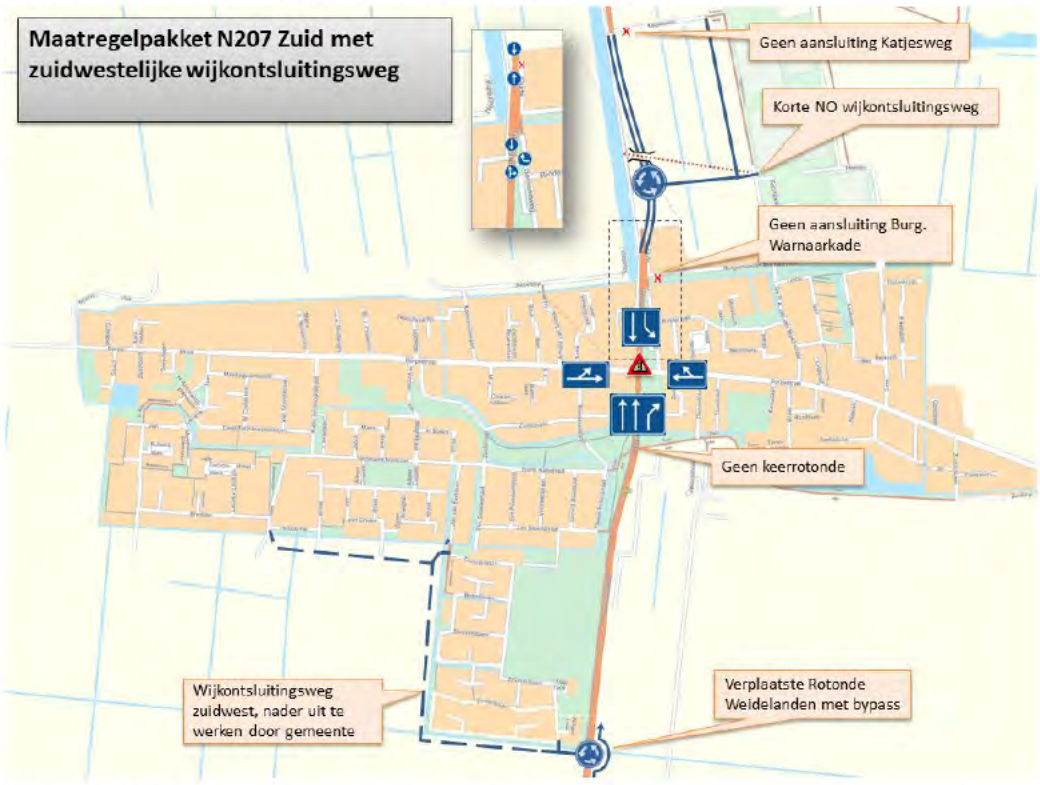
Figuur 3: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 5: Maatregelpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp



Figuur 6: Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp

3 Beleid, wet- en regelgeving

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante beleid, wet- en regelgeving voor het thema Water, onderverdeeld in Rijksoverheid, provincie (Provincie Zuid-Holland), waterschappen (Hoogheemraadschappen van Rijnland en van Schieland en de Krimpenerwaard) en gemeenten (Waddinxveen en Alphen aan den Rijn). In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de meest relevante kaders ten behoeve van het project.

In algemene zin hebben de beschreven beleidskaders en wet- en regelgeving met elkaar gemeen dat zij kaders stellen ten aanzien van de invloed van het project op de waterveiligheid, waterhuishouding en waterkwaliteit. De genoemde, verschillende kaders (wetten, beleidsregels) vormen de input voor het toetskader, dat in paragraaf 4.3 staat beschreven.

Bij het thema Water spelen regels en randvoorwaarden een belangrijke rol. De regelgeving en het beleid op het gebied van Water schrijven voor dat projecten de waterhuishouding niet negatief mogen beïnvloeden. In veel gevallen zijn mitigerende en/of compenserende maatregelen noodzakelijk (en verplicht) om negatieve effecten te beperken. Deze randvoorwaarden leiden er dan ook toe dat de uiteindelijke effecten, na mitigatie en compensatie, beperkt zullen zijn.

Relevant beleid, wet- en regelgeving vanuit het Rijk is:

- Nationaal Waterplan;
- Nationaal Bestuursakkoord Water (actueel, 2008) - NBW;
- Kader Afstromend Wegwater - KAW (Ministerie van I&M, 2014);
- Waterwet (waaronder ook Blbi, artikel 3.4 en 3.5);
- Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht);
- Wro/Bro (Wet/Besluit ruimtelijke ordening).

Relevant beleid, wet- en regelgeving vanuit de provincie is:

- Omgevingsverordening Zuid-Holland (Water maakt hier onderdeel van uit);
- Waterplan;

Relevant beleid, wet- en regelgeving vanuit beide hoogheemraden is:

- Waterbeheerplannen (2016);
- Watergebiedsplannen, polderplannen;
- Keurkwartet met
    - Keur (2015) voor Rijnland (2016) voor Schieland en de Krimpenerwaard (2016);
    - Algemene- en Beleidsregels;
    - Legger voor Oppervlaktewateren en (Regionale) Waterkeringen;
- Peilbesluiten;

Specifiek voor Hoogheemraadschap van Rijnland:

- Beleidskader Normering Wateroverlast;
- Nota Waterkeringen, deel 2 beleidsregels;
- Adviesnota grondwater;

- Nota Peilbeheer;

Specifiek voor Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard:

- Nota Waterveiligheid;
- Nota Watersystemen;
- Beleidsuitwerking Peilbeheer.

Relevant beleid vanuit de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen staat beschreven in de Structuurvisie 2031 Alphen aan den Rijn, Uitvoeringsprogramma 2018-2022 voor Alphen aan de Rijn en de Structuurvisie 2030 en het Waterplan Waddinxveen/Boskoop voor Waddinxveen.

3.2 Rijksoverheid

3.2.1. NBW

Het Rijk, provincies (IPO), gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen hebben in 2003 het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekend. Doel van het NBW is een duurzaam en klimaatbestendig beheer van het water ('water moet een sturend principe zijn in de ruimtelijke ordening'). In 2008 zijn de afspraken uit het NBW geactualiseerd. De actuele versie gaat in op klimaatveranderingen, de stedelijke wateropgave en de ontwikkelingen in woningbouw en infrastructuur. Ook is er meer aandacht voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water waarvoor afspraken zijn gemaakt over het realiseren van schoon en ecologisch gezond water. Relevante aspecten uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) zijn:

- Toepassen van de Watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de Watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen;
- Geen afwenteling van problemen richting benedenstroomse gebieden;
- Toepassen van de trits vasthouden - bergen - afvoeren, met als eerste insteek het vasthouden van water;
- Toepassen van de trits schoon houden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.

De Watertoets komt voort uit het advies van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003; NBW-actueel, 2008). De toets berust op twee uitgangspunten:

- Standstill-beginsel - negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het watersysteem worden voorkomen;
- Verbetering - in ruimtelijke ontwikkelingen worden de kansen die zich voordoen om bestaande knelpunten in het watersysteem te helpen oplossen, benut.

In dit project is sprake van een Watertoetsproces, conform de Handreiking Watertoetsproces 3 (december 2009, Landelijke Werkgroep Watertoets). Hoogheemraadschap van Rijnland heeft een eigen Handreiking Watertoets (december, 2011), dat het hanteert bij het meenemen van water in ruimtelijke plannen. Het uitvoeren van de Watertoets betekent in feite dat de initiatiefnemer en de waterbeheerder samenwerken bij de uitwerking van ruimtelijke plannen. Op deze manier kunnen negatieve effecten van ruimtelijke plannen op het watersysteem in

het gebied (zoals wateroverlast, een achteruitgaande waterkwaliteit of verdroging) worden voorkomen en de mogelijke kansen voor het watersysteem worden benut. Het resultaat van de Watertoets geeft een goede verankering van wateraspecten in een ruimtelijk plan. Ten aanzien van het bespreken van de stand van zaken in het project, het verzamelen van waterhuishoudkundige informatie, het inzichtelijk krijgen van eisen, wensen, risico's en kansen, raakvlakken en het creëren van draagvlak is contact gelegd met de waterbeheerders Hoogheemraden van Rijnland en Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen en provincie Zuid-Holland. De notulen inclusief aanvullende reacties naar aanleiding van het Watertoetsoverleg in het kader van het MER onderzoek voor Water zijn verwerkt in dit Achtergrondrapport.

3.2.2. *KAW*

Conform het principe zoals beschreven in het Kader Afstromend Wegwater (Ministerie van I&M, 2014), toepasbaar voor voornamelijk rijkswegen maar ook voor dit project te hanteren, is de voorkeursvolgorde voor het omgaan met afstromend wegwater van wegen en kunstwerken als volgt:
1. Infiltratie in de bodem;
2. Lozing op aangewezen oppervlaktewaterlichaam;
3. Lozing op regenwaterriolering;
4. Lozing op niet-aangewezen oppervlaktewaterlichaam.

3.2.3. *Waterwet*

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. In het kader van het onderhavige project is een Watervergunning nodig, omdat werkzaamheden plaatsvinden in, op, onder of naast oppervlaktewaterlichamen en waterkeringen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Een deel van de kwaliteitsaspecten uit de Waterwet hebben plaats gekregen in het Besluit lozen buiten inrichtingen. Het Besluit lozen buiten inrichtingen bevat ook regels voor het lozen van afvloeiend hemelwater van wegen.

De Waterwet vraagt de provincie om functies voor wateren vast te leggen. Bij een regionaal waterplan behoren daarom een kaart en een tekst waarin de functies van regionale watersystemen (oppervlaktewater en grondwater) worden aangeduid. De functietoekenning is het kader waarbinnen waterschappen het waterbeheer voeren. Het laat zien op welke functies het beheer moet zijn afgestemd en met welke belangen rekening gehouden moet worden.

3.3 Provincie Zuid-Holland

3.3.1. *Omgevingsverordening Zuid-Holland*

De Omgevingsverordening Zuid-Holland betreft regels over het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. De Omgevingsverordening (onderdeel Water) richt zich in de eerste plaats tot de waterschappen en vormt het kader voor de uitoefening van hun taken. De verordening bevat onder andere normen voor regionale waterkeringen, regels voor het grondwaterbeleid en de regelgeving voor de gecoördineerde projectprocedure voor waterstaatwerken, de plannen die nodig zijn voor het beheer van watersystemen, de aanleg en het beheer van waterstaatswerken. In de verordening wordt aangegeven aan welke veiligheidseisen de regionale keringen

moeten voldoen. Van belang voor een wegproject zijn vooral de normen voor waterveiligheid, normen voor waterkwantiteit en de beperkingen ten aanzien van handelingen in het watersysteem.

3.3.2. *Waterplan*

In het Regionaal Waterplan van Zuid-Holland zijn de opgaven van de Europese Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationale waterplan vertaald naar doelstellingen voor de provincie. Het Waterplan heeft vier hoofdopgaven: waterveiligheid, mooi en schoon water, zoetwatervoorziening en robuuste watersysteem.

3.4 Hoogheemraadschappen

De Hoogheemraden van Rijnland en van Schieland en de Krimpenerwaard regelen de aanvoer, berging en afvoer van oppervlaktewater en stellen de waterpeilen in, zodanig dat het watersysteem geschikt is voor de gebruiksfuncties. Ze beheren en onderhouden wateren, keringen, sluizen, stuwen, dammen, gemalen en andere kunstwerken. Daarnaast transporteren en zuiveren hoogheemraden stedelijk afvalwater in rioolwaterzuiveringsinstallaties. De hoogheemraden leggen het peilbeheer en de inrichting van de watersystemen vast in peilbesluiten en stedelijke waterplannen (samen met gemeenten).

3.4.1. *Waterbeheerplannen (2016)*

Deze beleidsplannen geven aan wat de doelen, opgaven en inspanningen voor de periode 2016-2021 van de hoogheemraden zijn ten aanzien van onder andere de thema's waterveiligheid, watersysteem en de waterketen.

3.4.2. *Watergebiedsplannen, polderplannen*

Deze plannen bevatten de vertaling van de gebiedsopgaven naar polderniveau, met onder andere voorstellen voor aanpassing van waterpeilen, de aanpassing van watersystemen en andere maatregelen om het watersysteem en de waterkwaliteit op orde te brengen.

3.4.3. *Keurkwartet*

De Keur is het wettelijk kader van het hoogheemraden voor de bescherming van waterlopen en waterkeringen. De Keur is een afzonderlijke verordening van de waterschappen. De Keur stelt in ieder geval dat het verboden is om op enige wijze:

- De doorstroming in wateren te belemmeren of te stremmen;
- Nieuwe wateren te graven of te hebben;
- Wijzigingen aan te brengen in de loop of afmetingen van de wateren of deze geheel of gedeeltelijk te vernauwen, te verkleinen, te verondiepen of te dempen;
- Werken uit te voeren in waterkeringen.

Mits het belang van een adequate waterbeheersing en goede waterhuishouding niet wordt geschaad, kan aan particulieren of instanties vrijstelling of vergunning worden verleend voor het aanpassen van oppervlaktewater, dijken en kunstwerken.

Op basis van de Keur met Uitvoeringsregels, de Algemene Regels en de Beleidsregels en de Leggers voor Oppervlaktewateren en (Regionale) Waterkeringen beoordeelt het waterschap of ingrepen in de buurt van waterlopen en waterkeringen toegestaan zijn.

3.4.4. *Peilbesluiten*

In peilbesluiten wordt vastgelegd wat de streefpeilen zijn, die gelden voor afwateringseenheden binnen de polders.

4 Werkwijze

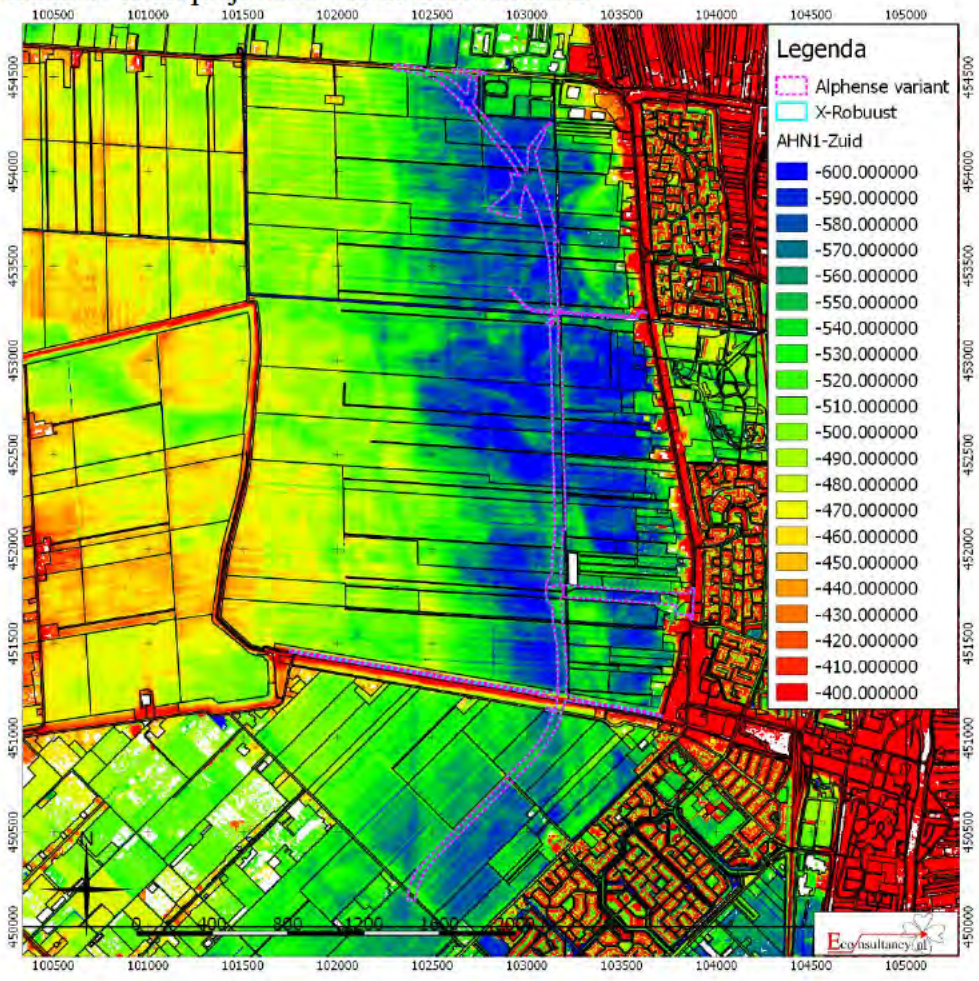
4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de werkwijze van het MER onderzoek Water beschreven. Achtereenvolgens worden het studiegebied, toetskader, beoordelingssystematiek, algehele werkwijze, methoden/modellen en uitgangspunten besproken.

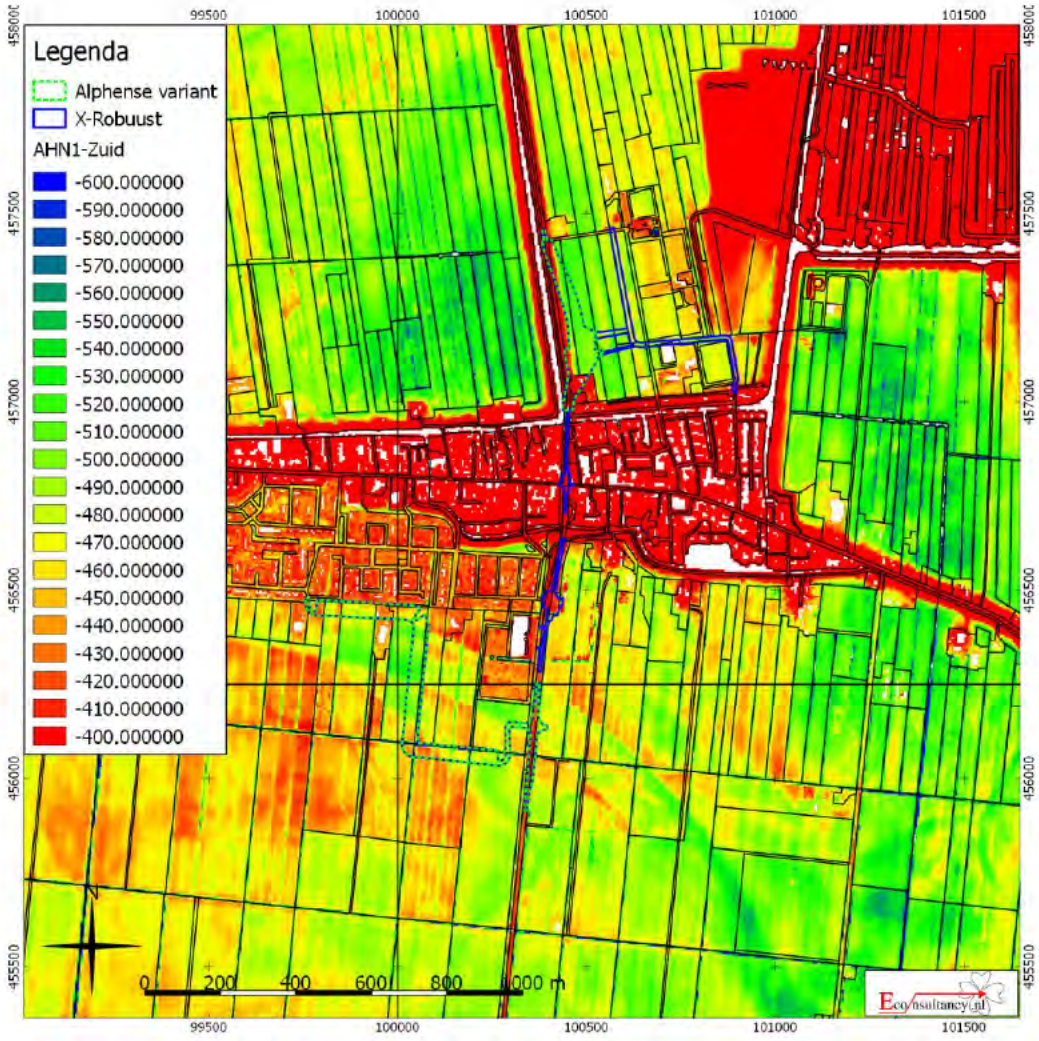
4.2 Studiegebied

In onderstaande Figuur 5 (a + b) is een Actueel Hoogtebestandkaart Nederland (Econsultancy, 2019) voor alle plangebieden weergegeven. De hoogten variëren globaal van NAP – 6m in de polders tot maximaal enkele meters onder NAP (0m) in meer stedelijke omgeving (zoals in Hazerswoude-Dorp voor de Provinciale wegdelen). De maaiveldhoogte loopt af van de oostelijke stedelijke kernen langs de N207 naar het westelijke poldergebied tussen Waddinxveen-Boskoop en Zoetermeer.

De hoogtekaart laat ook zien dat de polder de Noordplas langs het Noordeinde in tweeën gedeeld wordt door een verhoging van het maaiveld. De weg Noordeinde heeft hier ook de functie van een regionale kering, die in de Legger van Rijnland is vastgelegd. De waterschapsgrens tussen het Hoogheemraadschap van Rijnland en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard ligt ter hoogte van de Kleikade in het projectdeel van de Bentwoudlaan.



Figuur 5a: AHN1 hoogtekaart (Econsultancy, 2019)



Figuur 5b: AHN1 hoogtekaart (Econsultancy, 2019).

De effecten van het project worden veroorzaakt door de fysieke aanpassingen zelf (dus bijvoorbeeld het aanbrengen van verhardingen) en door het (extra) verkeer dat de weg zal gaan gebruiken.

Het plangebied is het gebied waar de fysieke aanpassingen worden gedaan die nodig zijn, dus tot aan de rand van de voorgenomen grondwerkzaamheden. In deze fase zijn dat de 'voorgenomen activiteiten in het project', dus nog zonder mitigerende en/of compenserende maatregelen. Indien mitigerende/compenserende maatregelen in een latere projectfase dienen te worden opgenomen in het ontwerp buiten de huidige plangebiedsgrenzen, dan worden de plancontouren verlegd. Voor dit project zijn er vier plangebieden:

- Alphense Variant
- X-Robuust Variant
- Maatregelpakket N207 Zuid
- Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Het studiegebied is het gebied waar de effecten kunnen optreden inclusief alle beïnvloede peilgebieden. Voor het aspect Water is dat in principe het plangebied inclusief bermen en bermsloten/watergangen en beïnvloede peilgebieden bij afwezigheid van aanzienlijke (laterale) grondwatereffecten. De invloed van de weg reikt verder ook niet tot aan de regionale of primaire keringen die de polders voorzien van waterveiligheid. De enige uitzondering betreft de waterkerende functie van de Kleikade. Deze waterkering heeft wel een effect op de hele polder.

Voor grondwater kunnen de effecten bij eventuele aanleg van tunnels/onderdoorgangen verder reiken dan het voorgenomen studiegebied in verband met veranderende grondwaterstromingen en –standen. Dit effect kan doorwerken in het aspect natuur/ecologie (verdroging/vernatting).

4.3 Toetskader voor het MER

Voor het beoordelen van de effecten is een beoordelingskader opgesteld (Tabel 4). Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken en op welke wijze dit gebeurt en hoe dit wordt uitgedrukt. Per aspect zijn verschillende deelaspecten met daaraan gekoppelde criteria gebruikt ten behoeve van de toetsing.

Tabel 4: criteria beoordeling effecten Water

Aspect	**Deelaspect**	**Criterium**	**Wijze van beoordelen [uitgedrukt in]**
Waterveiligheid	Waterkeringen	Beïnvloeden (doorsnijding) van Leggerwaterkeringen	Kwalitatief
		Beinvloeden van overstromingsrisico's i.r.t. meerlaagsveiligheid	
Waterhuishouding	Oppervlaktewater	Veranderingen in verhard oppervlak i.r.t. hemelwaterafvoer	Kwantitatief [m^2]
		Wijzigingen in aan- en afvoer van watersysteem	Kwalitatief
		Ruimtebeslag op Leggerwatergangen (primair en overig)	Kwantitatief [m^2]
	Grondwater	Mate van verdroging/vernatting a.g.v. wijziging grondwaterstanden en -stromingen	Kwalitatief
Waterkwaliteit	Oppervlaktewater	Veranderingen in berminfiltratie i.r.t.	Kwalitatief

Aspect	Deelaspect	Criterium	Wijze van beoordelen [uitgedrukt in]
		afstromend wegwater en/of verwaaiing	
		Beïnvloeden van kwaliteit oppervlaktewater inclusief oevers i.r.t. kwel	
	Grondwater	Beïnvloeden van kwaliteit grondwater i.r.t. kwel	Kwalitatief

4.4 Beoordeling

In Tabel 5 en 6 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierin wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend. De milieueffecten naar aanleiding van de varianten worden per (deel)aspect en criterium beoordeeld met behulp van maatlat, bestaande uit 7 niveaus.

De waardering is gebaseerd op de zwaarte van de te nemen mitigerende en/of compenserende maatregelen als gevolg van de effecten (Tabel 6). Een negatieve beoordeling leidt in de meeste gevallen tot een niet-vergunbare situatie.

Om tot een waardering per (deel)aspect te komen, wordt de laagste score (ofwel 'one out, all out-principe') van alle deelaspect/criterium scores horende bij het desbetreffende aspect genomen. De beoordeling wordt bepaald door de 'zwakste schakel', indien dit criterium/deelaspect dermate zwaarwegend is in de vergunningverlening.

Er wordt één eindbeoordeling voor het gehele thema Water per variant gegeven. De eindbeoordeling is een gewogen gemiddelde beoordeling waarbij de belangrijkste aspecten het zwaarst wegen. Voor het thema Water wordt een gelijke weging gebruikt voor alle drie aspecten Waterveiligheid, Waterhuishouding en Waterkwaliteit.

Tabel 5: scoringsmethodiek thema Water

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Sterk negatief effect

Tabel 6: scoringsmethodiek en relatie beoordeling en mitigatie/compensatie

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
+++	Sterk positief effect	Het onderscheid tussen een '+', '++' en een '+++' beoordeling is gebaseerd op hoe kwalitatief (als gecombineerde functie voor andere thema's) sterk en dus positief het effect is als gevolg van voorgenomen projectmaatregel
++	Positief effect	
+	Beperkt positief effect	
0	Geen/neutraal effect	Indien er geen mitigerende of compenserende maatregelen boeven worden genomen (effecten afwezig zijn) of effecten in de marges van het ontwerp oplosbaar zijn door maatregelen
-	Beperkt negatief effect	Indien er diverse mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn maar deze goed inpasbaar zijn in het ontwerp
- -	Negatief effect	Indien de benodigde mitigerende/compenserende maatregelen leiden tot mogelijke knelpunten
- - -	Sterk negatief effect	Indien de benodigde mitigerende/compenserende maatregelen leiden tot grote knelpunten

4.5 Werkw jze

Ten behoeve van het MER worden in dit rapport de effecten onderzocht van vier varianten:

- Variant X-Robuust: voor een uitgebreide omschrijving van de projectmaatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en het Hoofdrapport MER;
- Alphense Variant: voor een uitgebreide omschrijving van de projectmaatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en het Hoofdrapport MER.
- Maatregelpakket N207 Zuid: voor een uitgebreide omschrijving van de projectmaatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en het Hoofdrapport MER.
- Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: voor een uitgebreide omschrijving van de projectmaatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en het Hoofdrapport MER.

De vier varianten zijn uitgewerkt in een Voorlopig Ontwerp (VO). De voorgenomen activiteit waarvoor de effecten worden bepaald, bestaat uit dit VO. De raakvlakken (zoals ecologie, landschap) en de (positieve/negatieve) gevolgen van het project zijn voor het aspect Water in het plangebied (alle projectmaatregelen) inzichtelijk gemaakt. De effecten van de vier varianten worden getoetst aan de referentiesituatie. Van deze referentiesituatie wordt de milieusituatie beschreven en hiermee worden de effecten van dit project vergeleken. Deze referentiesituatie vormt de basis voor het project.

Voor alle projectmaatregelen wordt aan de hand van de ontwerptekeningen met projectcontouren hun effect op waterveiligheid, waterhuishouding en waterkwaliteit vastgesteld middels een inventarisatie (deskstudie) en toetsing aan de vigerende normen (beleid, wet- en regelgeving, zie hoofdstuk 3).

De inventarisatie omvat de volgende relevante waterinformatie (ook afkomstig van eerdere, recent uitgevoerde MER'en) in het kader van de wateraspecten in het genoemde toetskader:

- Leggerwaterkeringen (inclusief kern- en beschermingszones);
- Overstromingsrisico's;
- Peilgebieden met peilen en afwateringsrichtingen;
- Leggerwatergangen (inclusief kern- en beschermingszones)
- Kunstwerken (zoals duikers, sluizen, dammen, bruggen, stuwen, gemalen, sifons/grondduikers, inlaten);
- Beschermde/kwetsbare waterhuishoudkundige gebieden;
- Grondwaterstanden, -trappen, – isohypsen met bodemopbouw van watervoerende pakketten (tot indicatief 50 m onder maaiveld)
- AHN1 hoogten;
- Kwel- en wegzijgingsgegevens;
- Zoute kwel (chloridengehaltes van oppervlaktewater), wellen en zoetwatervoorraden (chloridengehaltes op twee verschillende dieptes onder maaiveld);
- Waterkansenkaarten.

Aan de hand van de inventarisatie en de toetsing aan beleid, wet- en regelgeving worden mitigerende en/of compenserende maatregelen als ontwerpopgave/taakstelling benoemd en opgenomen in het MER. Deze worden uitgewerkt in de vervolgfase: in het Waterhuishoudkundig plan ten behoeve van het Voorlopig Ontwerp en het Landschapsontwerp, en in het PIP en (mogelijk) een tweetal bestemmingsplannen. Het Watertoetsproces is gedurende het m.e.r.-traject gevolgd (ook in de voorfase): het informeren en adviseren bij/door waterbeheerders. Naast deze achtergrondrapportage worden de uitkomsten middels een korte samenvatting en een link naar de achtergrondrapportage in een effectenwebsite opgenomen.

De effectbepalingen en -beschrijvingen inclusief wateropgaven en mitigerende/compenserende maatregelen zijn opgesplitst in deelgebieden (twee respectievelijk drie deelgebieden, waarvan 1 relevant is voor het PIP (Provinciale wegdelen) en drie deelgebieden (zuidwestelijke, Rembrandtlaan en Noordoostelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp) voor bestemmingsplannen – bestaande uit 7 projectdelen, zie Tabel 3) en per variant (Alphense-, X-Robuust, Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg). Het MER onderzoek vindt plaats op deelgebiedsniveau, echter worden indien nodig per deelgebied de noodzakelijke nuanceringen/detailleringen beschreven. Indien er sprake is van een negatief milieueffect, worden voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voorgesteld inclusief een beschrijving van het positieve effect van deze maatregelen. Een globaal zoekgebied met het type maatregel op basis van beleid, wet- en regelgeving wordt aangegeven, waar deze maatregelen kunnen worden gerealiseerd om aan de compensatietaakstelling te voldoen. Er wordt

tevens een cross-check uitgevoerd met andere aspecten zoals bodem, ecologie. De effectbeoordeling is per variant uitgevoerd.

4.6 Methoden en modellen

4.6.1. Waterveiligheid

Dijkaanpassing mag niet leiden tot een vermindering van de veiligheid tegen hoogwater (tegen overstromingen) en deze moet dus voldoen aan de gestelde eisen. De functie van waterkeringen moet in stand blijven. Daarnaast dienen de keringen in het kader van meerlaagsveiligheid (elders een dijkdoorbraak) haar functie te kunnen vervullen. Binnen het aspect Waterveiligheid is het deelaspect Waterkeringen onderzocht:

Waterkeringen
Wanneer een variant een waterkering kruist of raakt binnen de plangebiedsgrenzen, kan dat de functionaliteit van de waterkering met beschermingszones en profiel van vrije ruimte aantasten/beïnvloeden. Daarnaast kan het ontwerp zorgen voor een verhoging van overstromingsrisico's indien elders een kering doorbreekt. De effecten op de waterkering zijn kwalitatief beschreven door een toetsing van mogelijke aantasting/beïnvloeding van de waterkering (aan de hand van ontwerptechnische voorwaarden in Legger en Keur en/of normen van de provincie) en van mogelijke beïnvloeding van overstromingsrisico's indien elders een kering doorbreekt.

Hoe meer aantasting/beïnvloeding (door doorsnijding) van een waterkering inclusief beschermingszones, dus wanneer ze mogelijk niet meer kunnen voldoen aan de Legger/Keur en/of normen van de provincie, en/of hoe groter de overstromingsrisico's worden bij een dijkdoorbraak elders, hoe groter het effect op de waterveiligheid (overstromingen) en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken na het nemen van mitigerende/compenserende maatregelen.

4.6.2. Waterhuishouding

Het watersysteem zal in stand gehouden moeten worden. Daarnaast wordt de invloed van de maatregelen op de omgeving vastgesteld. Belangrijke voorwaarde hierbij is dat de maatregelen de waterhuishouding in de omgeving ongemoeid laat. Zoals in het beoordelingskader staat aangegeven, zijn binnen het aspect Waterhuishouding twee deelaspecten geanalyseerd:

Oppervlaktewater
De veranderingen in het verhard oppervlak (in relatie tot mogelijk versnelde hemelwaterafvoer) is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn beschreven aan de hand van een kwantitatieve berekening (in m^2), dat is uitgevoerd van het totaal aan structurele verbredingen middels GIS binnen de plangebiedsgrenzen. Hierbij is het extra cq. nieuw verhard oppervlak minus het af te breken, huidig verhard oppervlak berekend op basis van uit te voeren projectmaatregelen, waardoor de werkelijke veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie inzichtelijk zijn gemaakt.

Hoe groter het verhard oppervlak dat aangelegd wordt op onverharde gronden, hoe groter de afname van het bergend vermogen, hoe minder infiltratie, hoe groter de kans op versnelde hemelwaterafvoer naar het oppervlaktewater en dus wateroverlast, en hoe groter de kans op een lagere beoordeling als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Wijzigingen van aan- en afvoer van het watersysteem is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn kwalitatief beschreven door te toetsen of de aan- en afvoer van watergangen en/of kunstwerken naar in de referentiesituatie aangesloten watergangen en kunstwerken in het ontwerp wijzigt en/of peilwijzigingen vanuit het project zijn voorzien.

Hoe meer wijzigingen van aan- en afvoer in het watersysteem (bijvoorbeeld nieuwe watergangen en/of kunstwerken voeren af naar andere watergangen/kunstwerken dan in de referentiesituatie, peilwijzigingen), hoe groter de afname van het bergend vermogen en hoe groter de kans op peilstijgingen en dus wateroverlast, en hoe groter de kans op een lagere beoordeling als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Het ruimtebeslag als gevolg van het dempen van (parallelle) Leggerwateren en nieuw te graven oppervlaktewateren (alleen voor voorgenomen projectmaatregelen, dus niet wettelijke compensatiemaatregelen) is als criterium gebruikt in de effectenbepaling. De effecten zijn beschreven aan de hand van:

- Primaire wateren (Leggerwatergangen): een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het ruimtebeslag op deze typen wateren mede op basis van de luchtfoto (zichtbare waterlijn) middels GIS;
- Overige wateren (Leggerwatergangen): een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het ruimtebeslag op deze typen wateren mede op basis van de luchtfoto (zichtbare waterlijn) middels GIS;
- In combinatie met nieuwe oppervlaktewateren: een kwantitatieve berekening (in m^2) uit te voeren van het "ruimtebeslag" van deze typen wateren middels GIS binnen de plangebiedsgrenzen. Het nieuwe wateroppervlak komt in de berekeningen ten gunste van primaire- en/of overige wateren.

Hoe groter het netto ruimtebeslag op primaire en/of overige wateren, hoe groter de kans op ongewenste waterhuishoudkundige effecten en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Grondwater
Grootste effectrisico's zijn verdroging (vermindering van kwel) van natuurgebieden en in kwetsbare/beschermde waterhuishoudkundige gebieden, en vernatting van de agrarische percelen. Zoals in het beoordelingskader staat aangegeven, is een deelaspect binnen het aspect Grondwater geanalyseerd:

De (mogelijke) effecten op het grondwaterregime zijn kwalitatief beschreven door te toetsen aan de criteria grondwaterstanden en grondwaterstromingen (met gebruikmaking van oppervlaktewatergangen en -peilen, grondwatertrappen, isohypsen, kwel- en wegzijgingsgegevens en bodemopbouw). Bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe wegen en/of ondergrondse kunstwerken kan leiden tot wijzigingen in grondwaterstanden in de freatische zone in de deklaag (boven het eerste watervoerende pakket) en in grondwaterstromingen. Door eventuele toepassing van drainage, onttrekking en/of bemaling voor het realiseren van de gewenste ontwatering onder de weg zullen grondwaterstanden actief beïnvloed worden. Voor grondwater afhankelijke functies kan de verandering van grondwaterstanden leiden tot effecten.

Hoe sterker de wijzigingen in grondwaterstanden en -stromingen (zowel tijdens de aanleg- als in de toekomstige fase), hoe groter de kans op ongewenste grondwatereffecten (vernatting respectievelijk verdroging van agrarische, -natuurgebieden en kwetsbare waterhuishoudkundige gebieden) en lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

4.6.3. Waterkwaliteit

Het watersysteem zal in stand gehouden moeten worden. Daarnaast wordt de invloed van de maatregelen op de omgeving vastgesteld. Belangrijke voorwaarde hierbij is dat de maatregelen de waterhuishouding in de omgeving ongemoeid laat. Zoals in het beoordelingskader staat aangegeven, zijn binnen het aspect Waterkwaliteit twee deelaspecten geanalyseerd:

Oppervlaktewater
Berminfiltratie tijdens een periode van afstromend wegwater en/of verwaaiing zorgt ervoor dat verontreinigde deeltjes blijven hangen op en in de bodem, en daardoor niet in het oppervlaktewater terecht komen. De (mogelijke) effecten op oppervlaktewaterkwaliteit zijn kwalitatief beschreven door te toetsen aan het criterium veranderingen in berminfiltratie (volgens het principe van Kader Afstromend Wegwater (Ministerie van I&M, 2014)).

Hoe minder wordt aangesloten op de voorkeursvolgorde (dus minder berminfiltratie) voor het omgaan met afstromend wegwater en/of verwaaiing, hoe meer effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.
Het ontwerp kan daarnaast de oppervlaktewaterkwaliteit beïnvloeden/aantasten, met name in relatie tot zoute kwel. Daarom is dit criterium gebruikt in de effectenbepaling en wordt kwalitatief beschreven.

Hoe meer projectmaatregelen de oppervlaktewaterkwaliteit aantasten – dus bijvoorbeeld het versterken van opbarstrisico's door het graven van oppervlaktewater op bepaalde gevoelige locaties (aanwezigheid van wellen), hoe groter de kans op ongewenste oppervlaktewaterkwaliteitseffecten (bijvoorbeeld verzilting door kwel beïnvloeding) en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

Grondwater
Het ontwerp kan daarnaast de grondwaterkwaliteit beïnvloeden/aantasten, met name in relatie tot zoute kwel en de zoetwatervoorraad. Daarom is dit criterium gebruikt in de effectenbepaling en wordt kwalitatief beschreven.

Hoe meer projectmaatregelen de grondwaterkwaliteit aantasten – dus bijvoorbeeld het versterken van opbarstrisico's door het graven van oppervlaktewater op bepaalde gevoelige locaties (aanwezigheid van wellen), hoe groter de kans op ongewenste grondwaterkwaliteitseffecten (bijvoorbeeld verzilting door kwel beïnvloeding en verminderde zoetwatervoorraad) en dus hoe lager de beoordeling kan uitpakken als gevolg van de te nemen mitigerende/compenserende maatregelen.

4.7 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten ten aanzien van de methode en uitwerking zijn gehanteerd:

- De primaire en overige watergangen (sloten) die worden doorsneden/waar ruimtebeslag optreedt/aangelegd (dempen/verbreden), zijn over de gehele waterbreedte als dempen en graven berekend tot minimaal aan de plangebiedsgrenzen op basis van uit te voeren projectmaatregelen, waardoor de werkelijke veranderingen inzichtelijk worden gemaakt;
- Ontwerpaanpassingen nabij kruisende primaire en overige watergangen zijn ontwerptechnisch oplosbaar door middel van het aanpassen/vervangen van (bestaande) kunstwerken en tellen niet mee als ruimtebeslag op watergangen;
- De aangegeven ruimtebeslagen betreffen afgeronde getallen. De berekende getallen dienen met een bepaalde (on)nauwkeurigheid te worden beschouwd, aangezien de methodiek tot bepaling van deze getallen een meetonnauwkeurigheid heeft van meters voor ruimtebeslagen;
- Beschrijving en beoordeling van effecten is gebaseerd op “bruto”-effecten, dus vòòr inpassing van verplichte mitigerende/compenserende maatregelen maar mèt alle voorgenomen projectactiviteiten. Bij de beoordeling wordt een toelichting op de scores gegeven, waarbij de (mogelijke) verschillen tussen de vier varianten en de referentiesituatie worden aangegeven;
- De taakstelling/opgave, indicatief zoekgebied en typen mitigerende/compenserende maatregelen op basis van vigerend beleid, wet- en regelgeving worden per deelgebied aangegeven, rekening houdend met verschillend beleid, wet- en regelgeving van de waterbeheerders in de betreffende plangebieden;
- De effecten die eventueel optreden tijdens de aanlegfase worden op hoofdlijnen aangegeven, omdat dit afhangt van de werkmethoden en fasering die de aannemer kiest. Op hoofdlijnen wordt indien nodig inzicht gegeven in tijdelijke én permanente effecten door het beschouwen van een worstcase benadering met mitigerende maatregelen. Bij mogelijk te voorziene (grote) risico’s met betrekking tot de aanlegfase worden randvoorwaarden/eisen gesteld om het op het optreden van de risico’s te voorkomen of de gevolgen te verzachten tot acceptabel niveau. De effecten worden niet in de beoordeling meegenomen.

De volgende effecten worden niet verwacht en zijn daarom niet nader beschouwd in dit rapport:

- Uitspoeling van verontreinigde deeltjes als gevolg van het weggebruik door gemotoriseerd verkeer (in relatie tot afstromend wegwater en/of verwaaiing) als criterium in de effectenbepaling voor grondwaterkwaliteit: verwachte effecten zijn nihil, omdat verontreinigde deeltjes niet of nauwelijks naar het grondwater zullen uitspoelen als gevolg van de aanwezigheid van onverharde, kleiige/venige gronden (‘filterende werking’) en/of poriën in het asfalt op mogelijk sommige wegdelen (een deel blijft achter in het asfalt);

- Effecten op grondwaterbeschermings- en waterwingebieden en boringvrije zones, omdat deze typen beschermingsgebieden niet in de plangebieden zijn gelegen;
- Effecten op (aangewezen/gereserveerde) waterbergingsgebieden, omdat deze gebieden niet in de plangebieden zijn gelegen;
- Effecten op (niet-geprioriteerde) KRW oppervlaktewaterlichamen. Er worden geen significante effecten verwacht, omdat er geen ruimtebeslagen optreden en de afstand tot het verhard oppervlak dermate groot is dat er geen beïnvloedingen in relatie tot de oppervlaktewaterkwaliteit zijn;
- Deel vaarwegen is niet relevant. Er worden geen significante effecten verwacht. Er worden geen vaarwegen doorsneden en de doorvaarhoogte verandert niet;
- Analyse naar bergend oppervlak dat door een kunstwerk in beslag wordt genomen. Hiervoor dient extra watercompensatie plaats te vinden. Dat is in deze fase niet relevant geacht. Het ontwerp op kunstwerkniveau is nog onduidelijk. Daarnaast is het extra benodigd wateroppervlak verwaarloosbaar in het licht van de effectenbeschrijving en –beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie;
- Inventarisatie en analyse van beheer- en onderhoudsverantwoordelijkheden: is in deze fase niet relevant en zal ook geen effecten hebben op de criteria en op de beoordelingen;
- Onderdelen van de waterketen (afvalwater en riolering) zijn niet meegenomen in de analyse en beoordeling. Deze worden meegenomen in een vervolgfase.

5 Huidige situatie en referentiesituatie

5.1 Inleiding

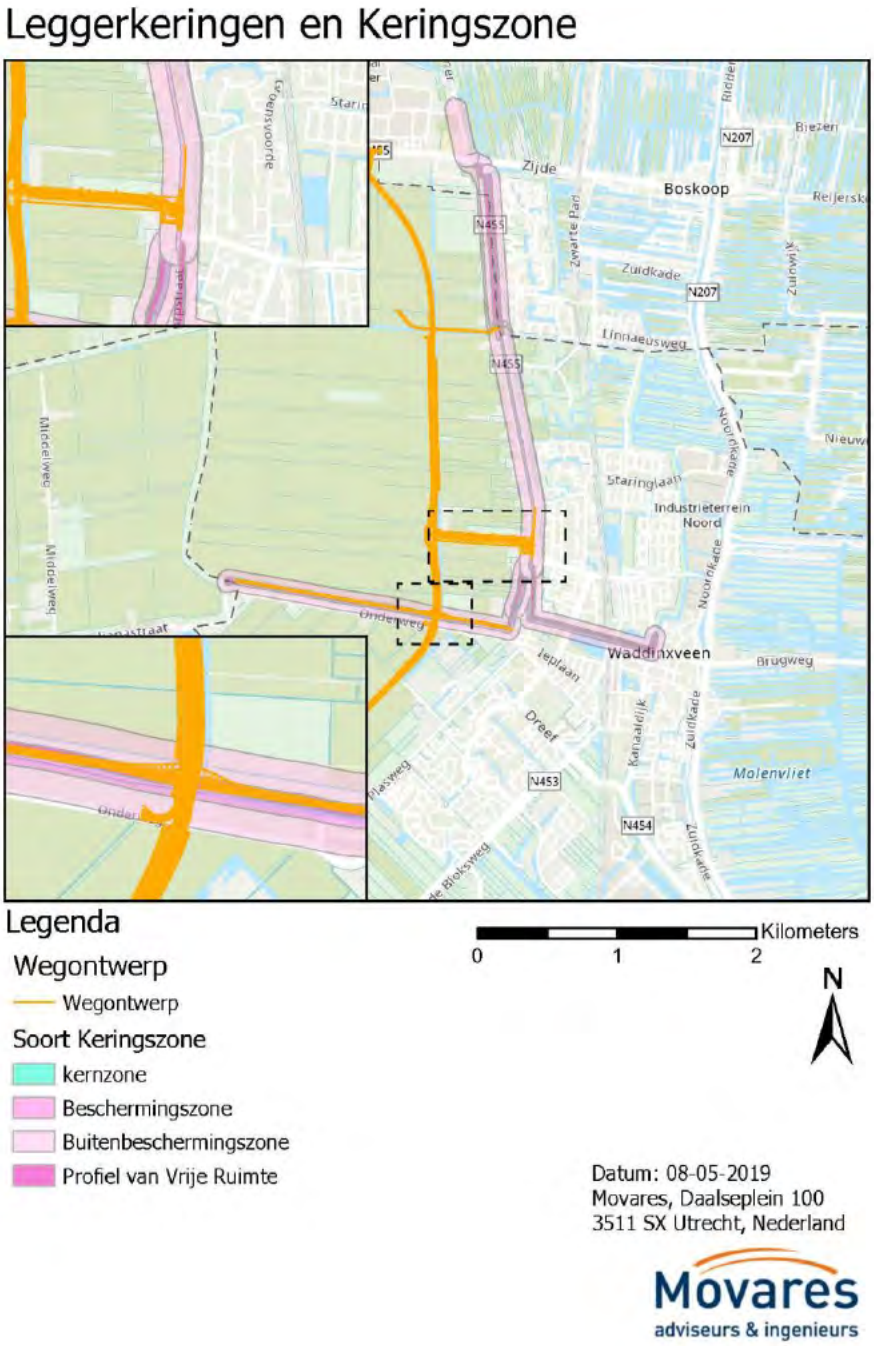
In dit hoofdstuk worden voor het gehele gebied de huidige- en referentiesituatie ten aanzien van de drie aspecten Waterveiligheid, Waterhuishouding en Waterkwaliteit en de referentiesituatie beschreven.

5.2 Huidige situatie

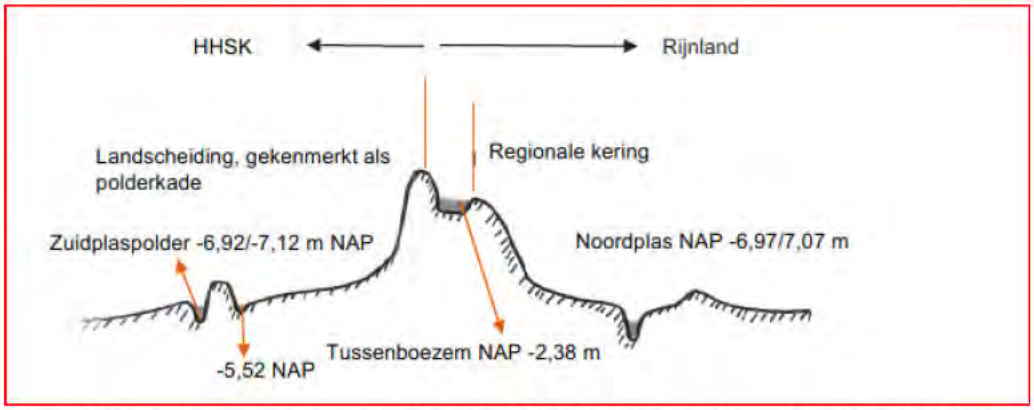
5.2.1. Waterveiligheid

Waterkeringen

In de plangebieden ligt een aantal regionale keringen: de Kleikade en de kering op de Noordeinde in het deelgebied van de Provinciale Wegdelen (Figuur 6). Concreet loopt de Bentwoudlaan door de Kleikade middels een coupure en de Verlengde Beethovenlaan loopt tot op de Noordeinde kering. In onderstaande Figuur 7 is een dwarsdoorsnede schets van de Kleikade weergegeven. Ten noorden van de Kleikade ligt het gebied van HHR (Hoogheemraadschap van Rijnland) met de polder de Noordplas, ten zuiden ligt het gebied van HHSK (Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard) met de polder de Zuidplaspolder (meer ten westen ligt de polder Wilde Veenen). De Kleikade is gedefinieerd als (vanuit het noorden naar het zuiden beschouwd) een regionale kering, tussenboezem en landscheiding. Deze landscheiding is in de Legger van HHSK opgenomen als polderkade. De kering aan de noordzijde van de Kleikade is door HHR opgenomen als regionale waterkering en is een door de provincie genormeerde waterkering ter bescherming van de polder de Noordplas tegen overstroming vanuit de tussenboezem. De kering kent een veiligheidsnorm van III (overschrijdingskans van gemiddeld 1/100 jaar). Aan de zuidzijde van de Kleikade is de landscheiding tussen de waterschappen gelegen. De beleidsregels van HHSK voor de landscheiding zijn gelijk aan een polderkade (Arcadis, 2018).

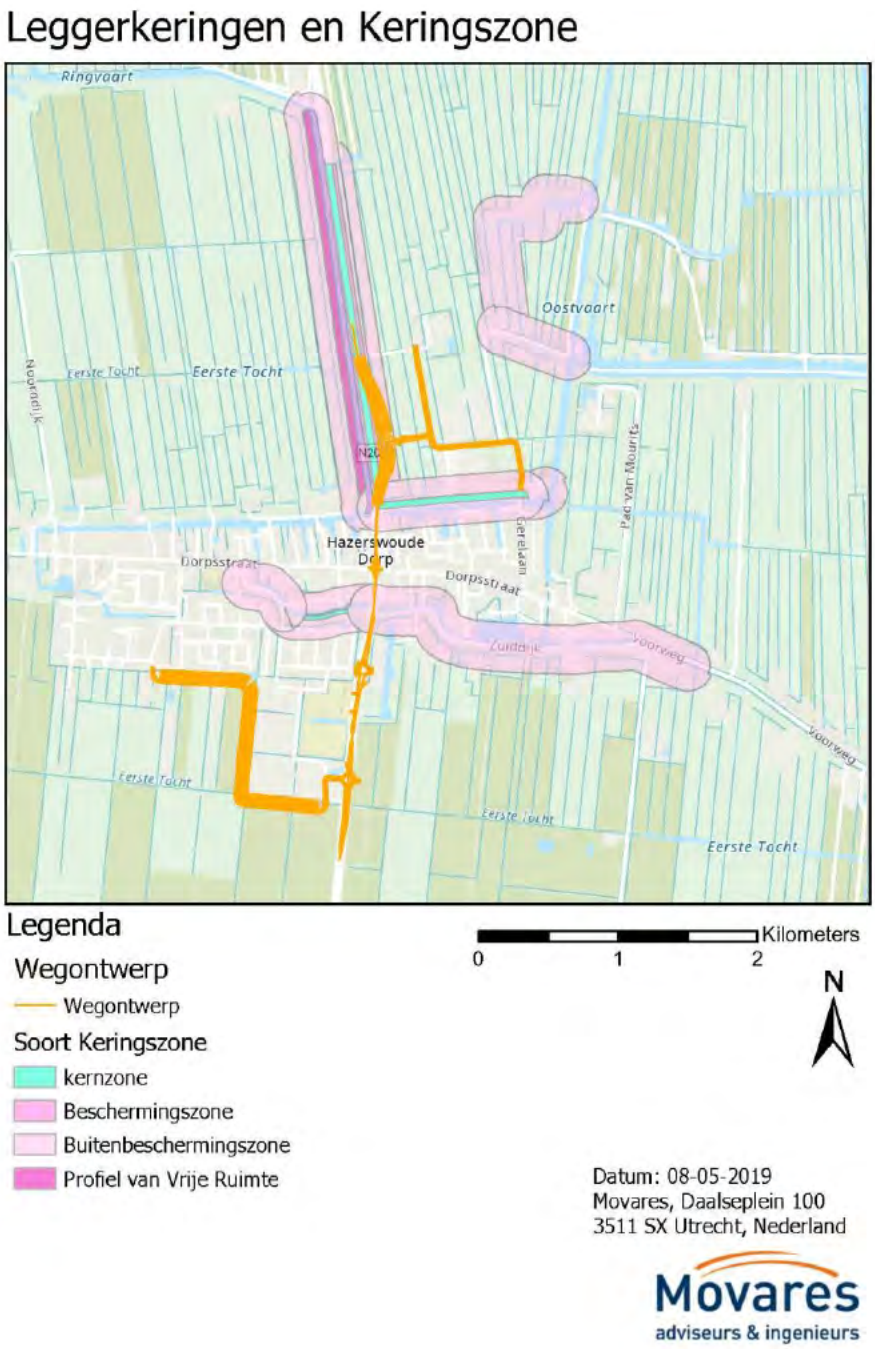


Figuur 6: regionale waterkeringen in het deelgebied Provinciale wegdelen



Figuur 7: regionale waterkering Kleikade in het deelgebied Provinciale wegdelen (Arcadis, 2018)

In Hazerswoude-Dorp raken alle varianten de noordelijke regionale kering. De zuidelijke kering wordt geraakt door varianten waarbij de N209 wordt aangepast nabij de zuidelijke kering: X-Robuust en Maatregelenpakket N207-Zuid (zie Figuur 8).



Figuur 8: regionale waterkeringen in alle deelgebieden in Hazerswoude-Dorp, ter indicatie is X-Robuust weergegeven.

5.2.2. *Waterhuishouding*

Oppervlaktewater

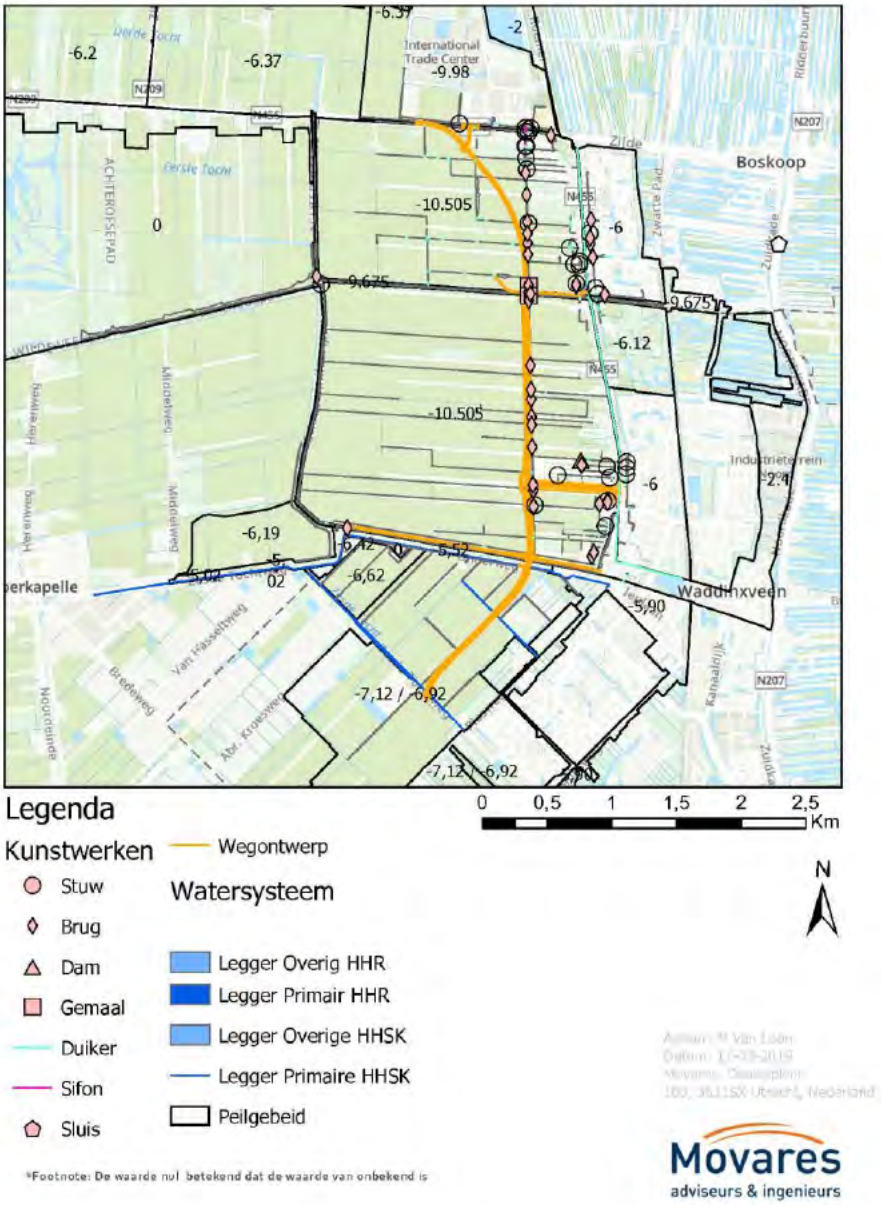
In de huidige situatie watert het hemelwater dat op de wegen buiten de bebouwde kom valt voornamelijk af richting de bermen en taluds langs de weg. Het hemelwater infiltreert vervolgens op die locaties en/of stroomt direct oppervlakkig af richting bestaand oppervlaktewater. De afwatering van het wegoppervlak in de bebouwde kom (voor een klein deel geldend voor het deelgebied Provinciale wegdelen voor de X-Robuust Variant en het Maatregelpakket N207 Zuid) geschiedt zijdelings via kolken en goten langs de wegen/fietspaden buiten de baan, waarna het hemelwater via het hemelwaterriool wordt afgevoerd richting het oppervlaktewater. Onder extreme condities (bij piekbuien) zal een deel van het water oppervlakkig afstromen, infiltreren in de berm en uiteindelijk uitkomen in het oppervlaktewater.

Het gebied bestaat volledig uit polders en wordt doorkruist door het boezemwater de Gouwe. In perioden met neerslagoverschot slaan de polders overtollig water uit op de boezem, in perioden met verdampingsoverschot wordt water in de polder ingelaten ten behoeve van het peilbeheer, beregening en doorspoelen om verzilting tegen te gaan. Diverse polders staan in directe verbinding met de boezem (Tauw, 2015). Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft een wateropgave van 2 hectares in het gebied (geen onderdeel van het N207-Zuid project).

De aan- en afvoer verloopt grotendeels via de tussenboezem op de Kleikade in oostelijke richting. De tussenboezem heeft een duidelijk hoger peil dan omliggende peilvakken, aangezien deze als aan- en afvoerverbinding tussen peilvakken fungeert.

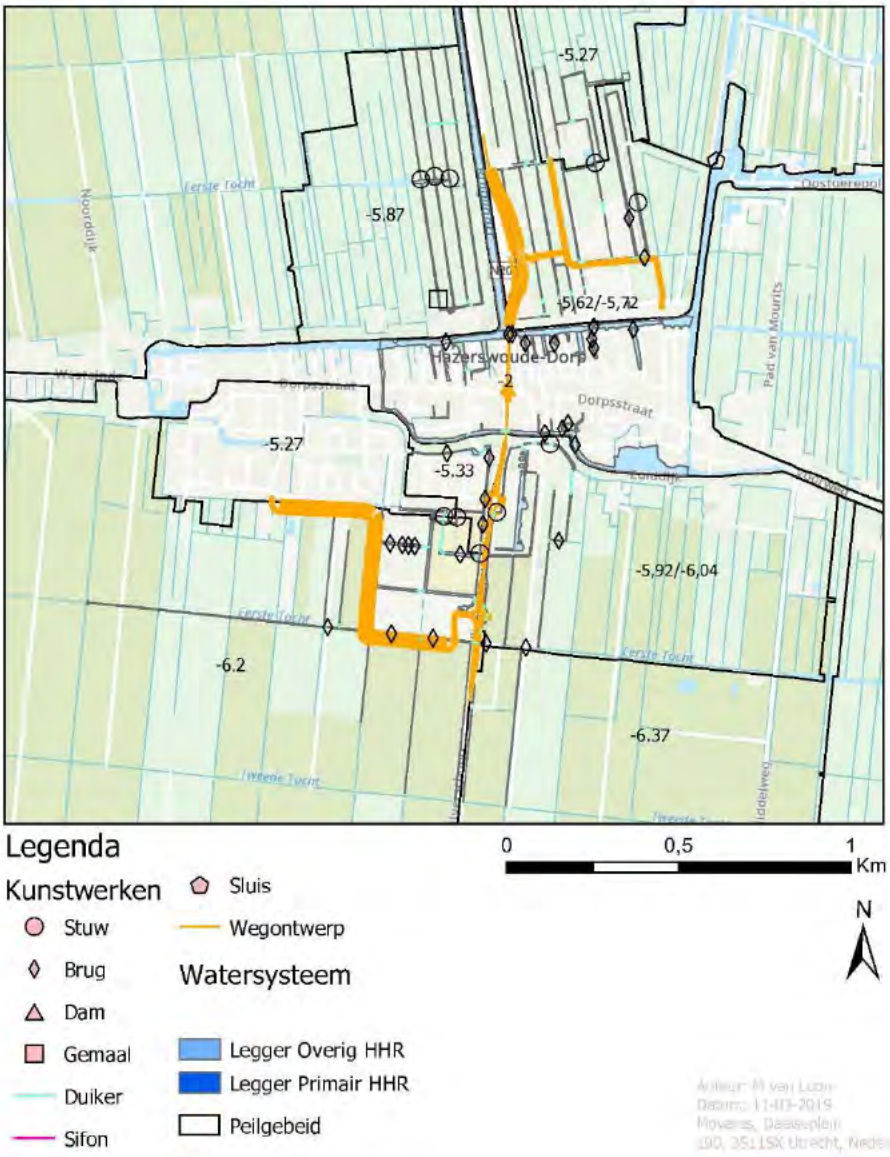
In de plangebieden in alle deelgebieden zijn nagenoeg alle primaire-/hoofd- en overige watergangen in de polders via ruilverkaveling gegraven. De meeste watergangen kruisen over kleine afstanden de plangebieden (Figuur 9 en 10), echter veel watergangen lopen (parallel) door de plangebieden. De meeste peilgebieden hebben een vast peil. Het gebied kent ook afgesproken peilafwijkingen. De werkelijke peilhoogte kan daarnaast afwijken van het peilbesluit als gevolg van kwel en opstuwing, waardoor hogere grondwaterstanden aanwezig zijn.

Watersysteem



Figuur 9: watersysteem in het deelgebied Provinciale wegdelen

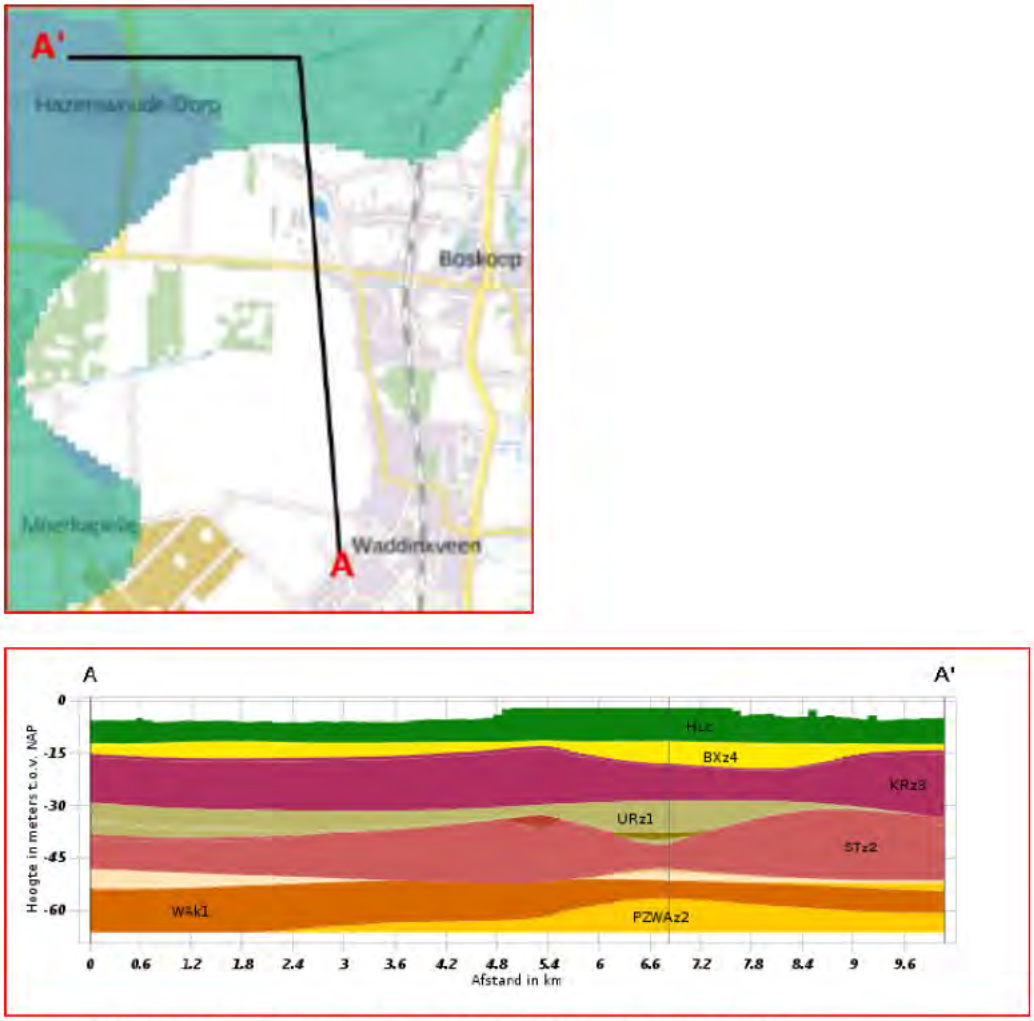
Watersysteem



Figuur 10: watersysteem in alle deelgebieden in Hazerswoude-Dorp, ter indicatie is X-Robuust weergegeven

Grondwater

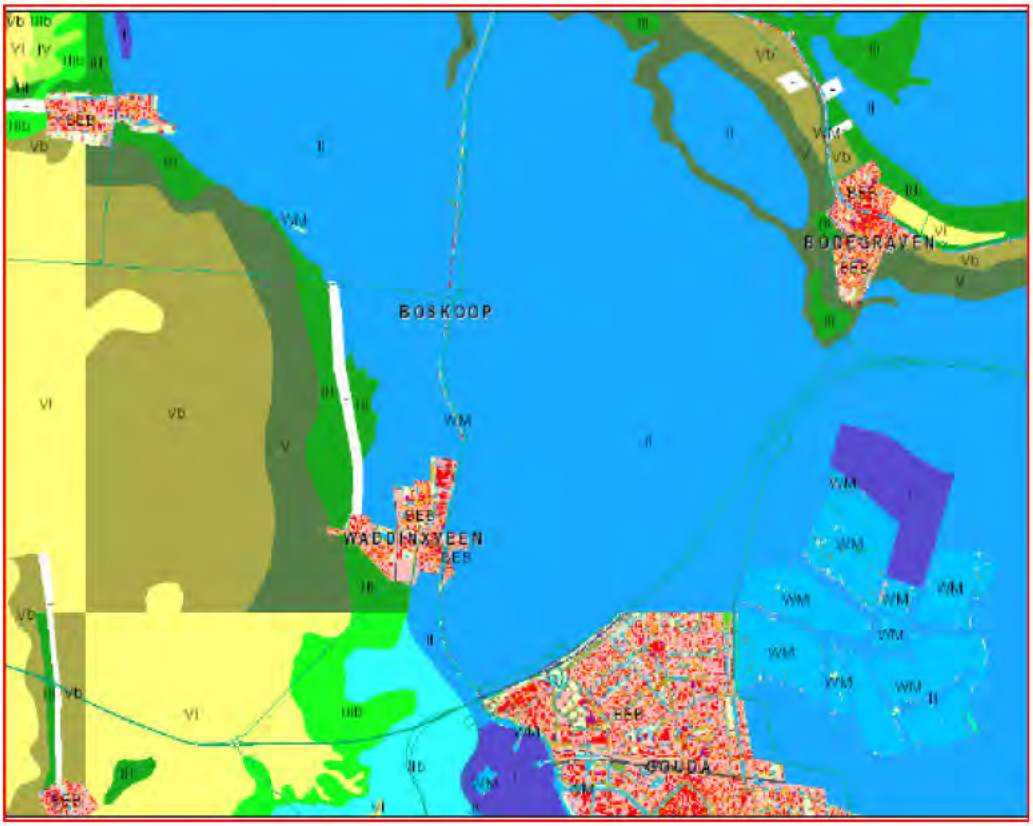
In onderstaande Figuur 11 is de bodemopbouw voor alle deelgebieden langs het traject A – A' (waarin alle plangebieden zijn gelegen, geldende voor alle vier deelgebieden) weergegeven. De opbouw is vrij regelmatig ten aanzien van laagdiktes en weinig afwisseling in typen lagen. De samenstelling varieert echter wel. Vanaf maaiveld (NAP -6m) tot een niveau van globaal NAP -12 a -13 m is de bodem opgebouwd uit kleiig/venig materiaal. Deze laag wordt de Holocene deklaag (HLc) genoemd. In deze laag is met name sprake van verticale grondwaterstroming. Onder deze laag bevindt zich een goed doorlatend zandpakket (met ook leem en wat veen) waar met name horizontale grondwaterstroming optreedt. Dit is het begin van het 1e watervoerende pakket. Dit pakket bestaat uit een zandig/grindrijk pakket (onder andere BXz4 en dieper gelegen, afwisselend kleiige- en zandige lagen (onder andere WAk1).

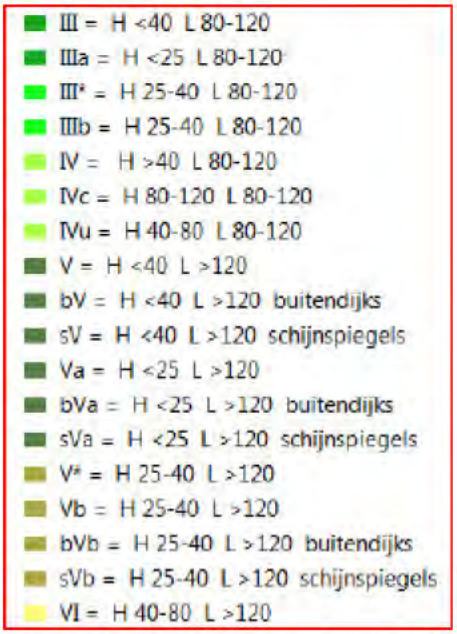


Figuur 11: traject en bodemopbouw over de 4 deelgebieden (Dinoloket, 2019)

Op basis van het oppervlaktewaterpeil en een opbolling van 0,5 meter

bedraagt de drooglegging circa 0,5 meter beneden maaiveld (Tauw, 2015). De grondwaterstand is afhankelijk van de bodemopbouw, de doorlaatbaarheid van de grond en het oppervlaktewaterpeil. Op de bodemkaart staat de grondwaterstand aangegeven via zogenaamde grondwatertrappen waaruit het globale verloop van de grondwaterstand kan worden verkregen. In onderstaande Figuur 12 is een uitsnede van de grondwatertrappenkaart (Bodemdata.nl, 2019) gemaakt, waarin alle vier deelgebieden zijn gelegen. In alle plangebieden geldt een bereik van trap III tot en met trap VI. Voor III betekent dat een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (afgekort GHG) van minder dan 40 cm onder maaiveld; voor VI geldt een GHG tussen 40 en 80 cm onder maaiveld. Hierbij is op te merken, dat de hoe westelijker en zuidelijker in alle plangebieden, hoe hoger de grondwatertrappen zijn en dus hoe lager de hoogste- en laagste grondwaterstand zullen zijn.



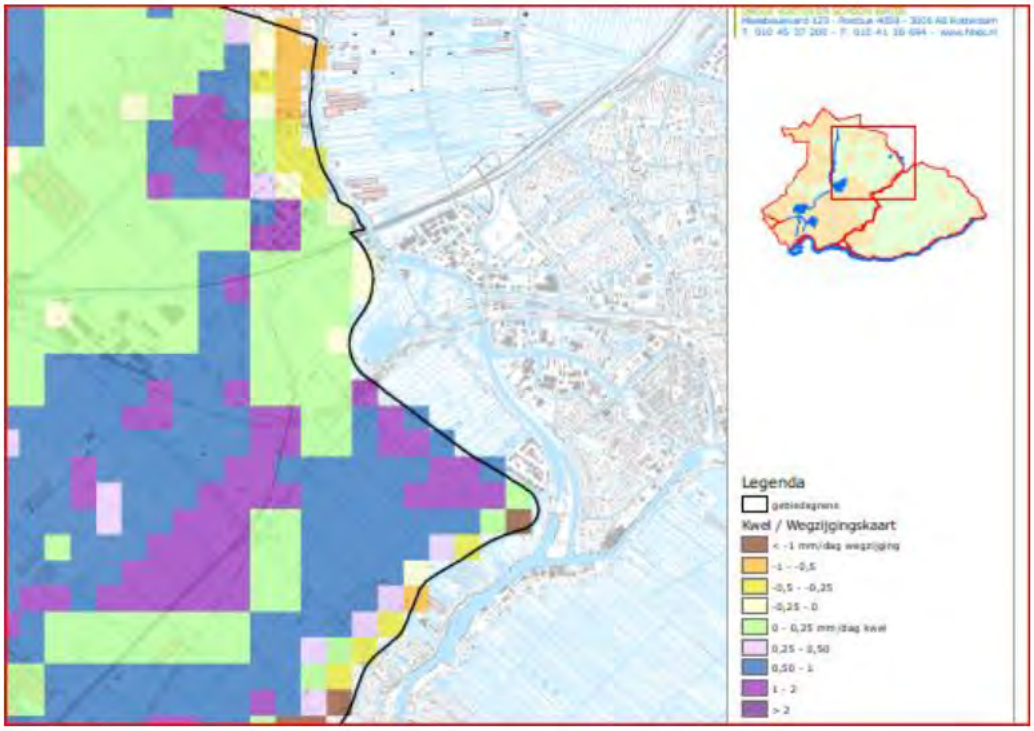


Figuur 12: grondwatertrappenkaart (Bodemdata nl, 2019) in alle drie deelgebieden.

Volgens Dinoloket zijn er relatief weinig peilbuizen geplaatst in de omgeving van het tracé. Van een aantal peilbuizen is niet bekend op welke diepte de filters geplaatste zijn. De informatie van de peilbuizen is daarom niet erg betrouwbaar en ook niet representatief voor de fluctuaties in het (ondiepe) freatische grondwater. Informatie ten aanzien van huidige drainagevoorzieningen is nog niet bekend. In het kader van het project N207-Zuid wordt een onderzoek uitgevoerd naar drainage en grondwaterstanden.

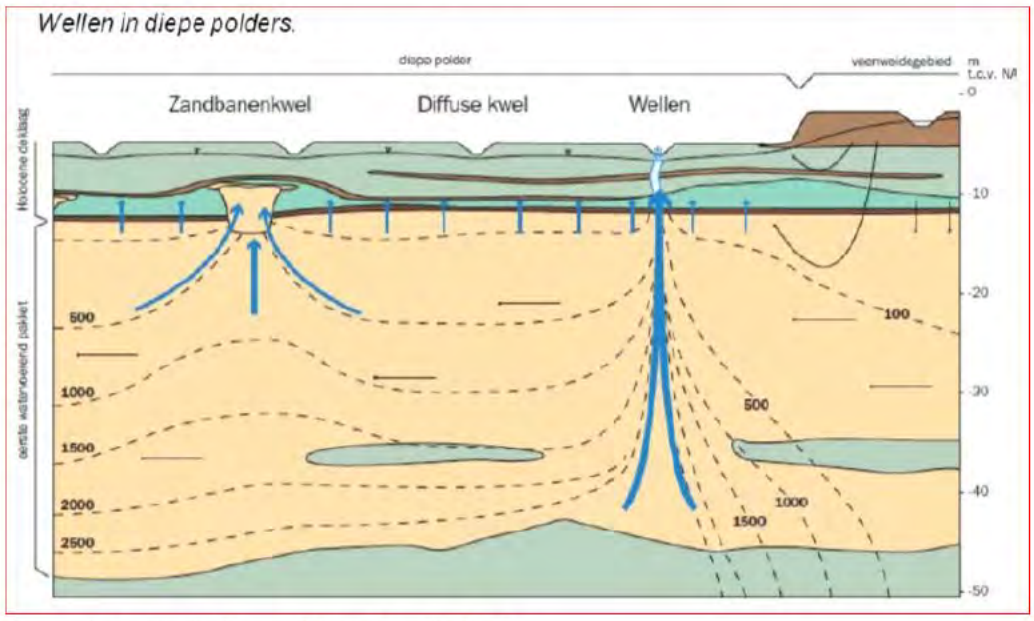
In gebieden waar de stijghoogte hoger is dan de grondwaterstand zal sprake zijn van een opwaartse stroming van het grondwater (kwel), zoals in de laaggelegen polders in het deelgebied Provinciale wegdelen en waarschijnlijk in alle deelgebieden in Hazerswoude-Dorp voor alle plangebieden. In gebieden waar de stijghoogte lager is dan de grondwaterstand is sprake van infiltratie. Dit vindt met name plaats in de hoger gelegen bebouwde gebieden. Omdat de Zuidplaspolder de diepste polder in de omgeving is, is de polder als het ware een put in het grondwatersysteem en stroomt het grondwater uit de wijde omgeving hier naar toe. Langs de randen van de polders neemt de stijghoogte toe.

Kwelwater concentreert zich doorgaans rondom drainageleidingen, in waterlopen en in het bijzonder op locaties waar de ondergrond van waterlopen goed doorlatend is. Hier treden zogenaamde wellen op. Veel wellen zijn op natuurlijke wijze ontstaan na de drooglegging van de polder maar ook door boringen (water, gas, heipalen etc.). De kwel in de polder in de omgeving van (Figuur 13), en mogelijk ook in de plangebieden varieert van 0,1 mm/dag tot meer dan 2 mm/dag (Arcadis, 2016).



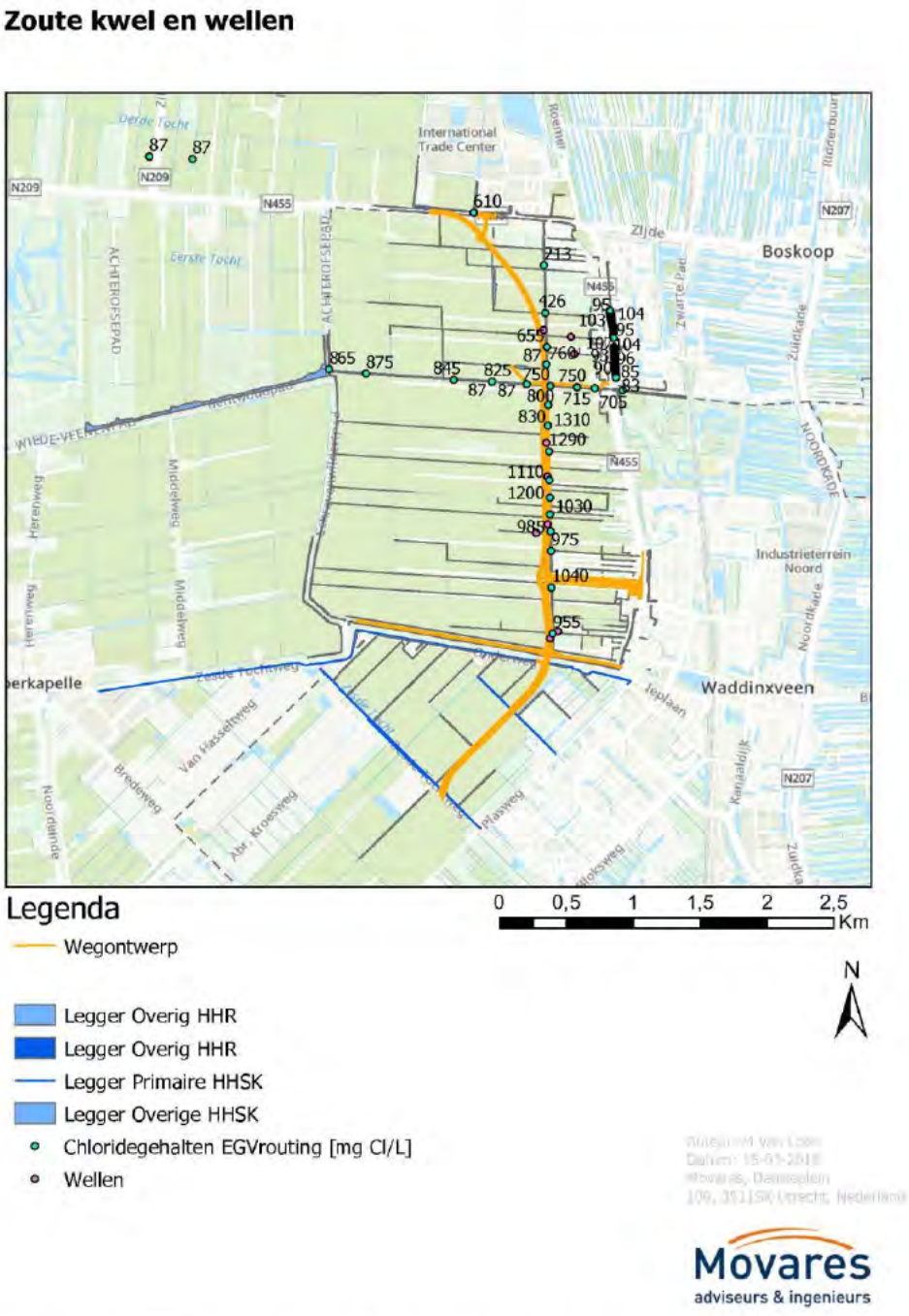
Figuur 13: kwelgebieden in polders (Arcadis, 2016)

In Polder de Noordplas en in de Zuidplaspolder komen, vanwege de lage ligging in West-Nederland, vele wellen voor (Figuur 14).



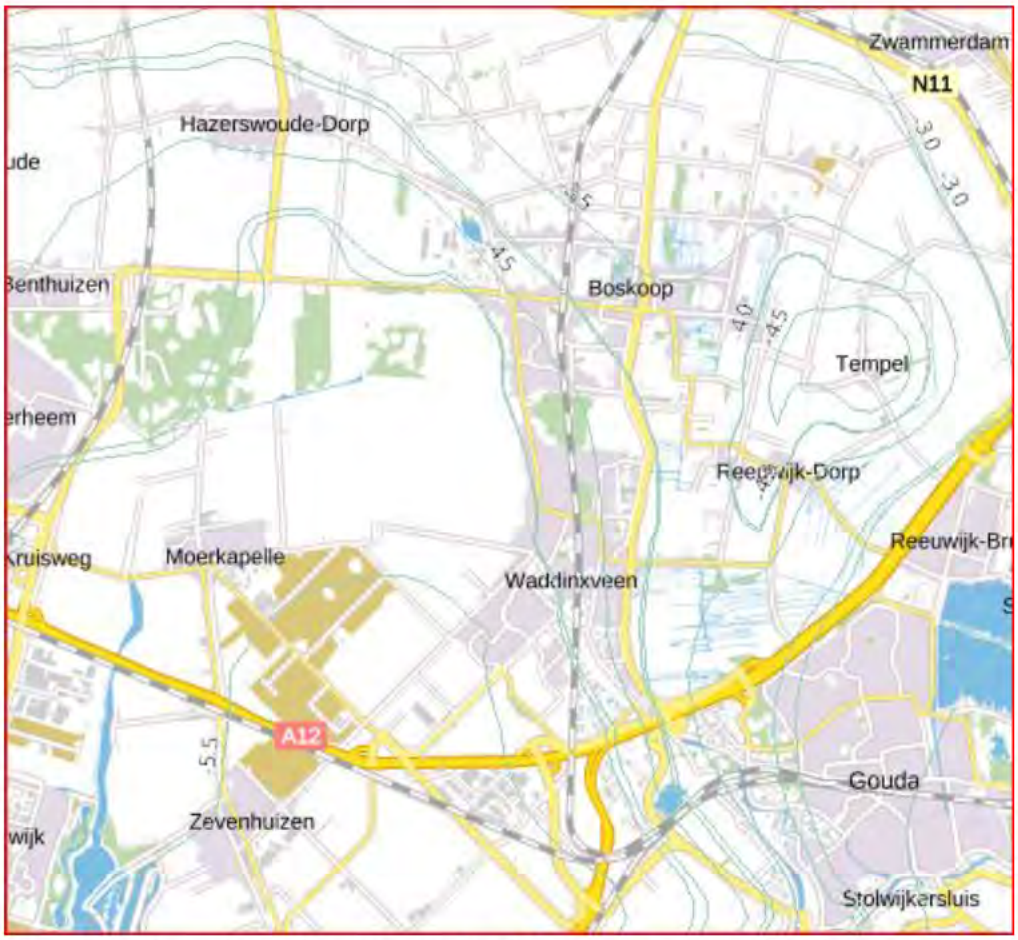
Figuur 14: wellen in diepe polders (Arcadis, 2016)

In onderstaande Figuur 15 zijn de (voor zover bekende) wellen in de plangebieden aangegeven. Deze wellen komen op basis van deze figuur enkel voor in het deelgebied Provinciale wegdelen voor alle plangebieden langs de (Verlengde) Bentwoudlaan en niet in de deelgebieden nabij Hazerswoude-Dorp.



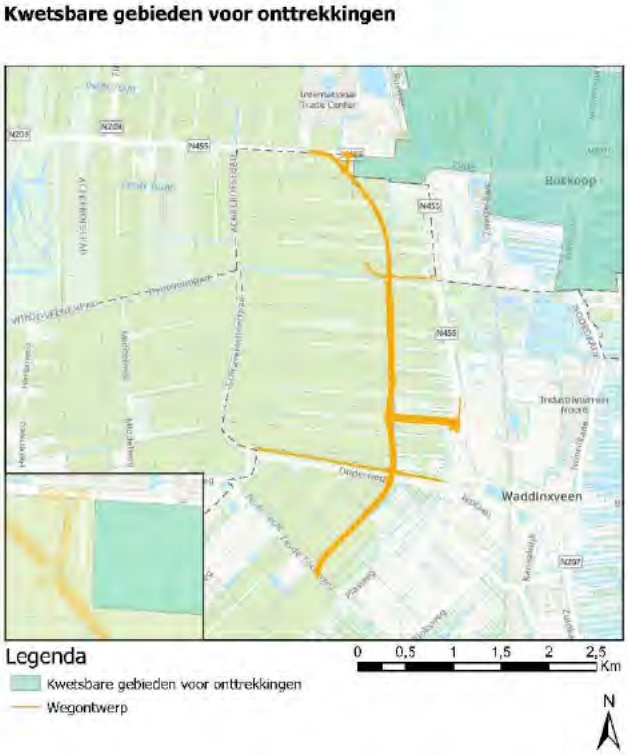
Figuur 15: wellen en chloridengehalten in het deelgebied Provinciale wegdelen

In onderstaande Figuur 16 zijn de isohypsen (lijnen van gelijke stijghoogten) in het 2e watervoerende pakket weergegeven in en rondom de plangebieden (grondwatertools, 2019). Aangezien grondwaterstroming van hoge naar lagere stijghoogten gaat, is de grondwaterstroming zuidelijk (voor alle deelgebieden) tot westelijk (deelgebied Provinciale wegdelen) gericht.



Figuur 16: isohypsen in tweede watervoerende pakket (grondwatertools.nl, 2019)

In onderstaande Figuur 17 is een kwetsbaar waterhuishoudkundig gebied voor onttrekkingen (Boskoop) aangegeven nabij het deelgebied Provinciale wegdelen (Verlengde Bentwoudlaan), dat alle plangebieden net niet raakt.



Figuur 17: kwetsbaar gebied voor onttrekkingen nabij het deelgebied Provinciale wegdelen

5.2.3. Waterkwaliteit

Oppervlaktewater

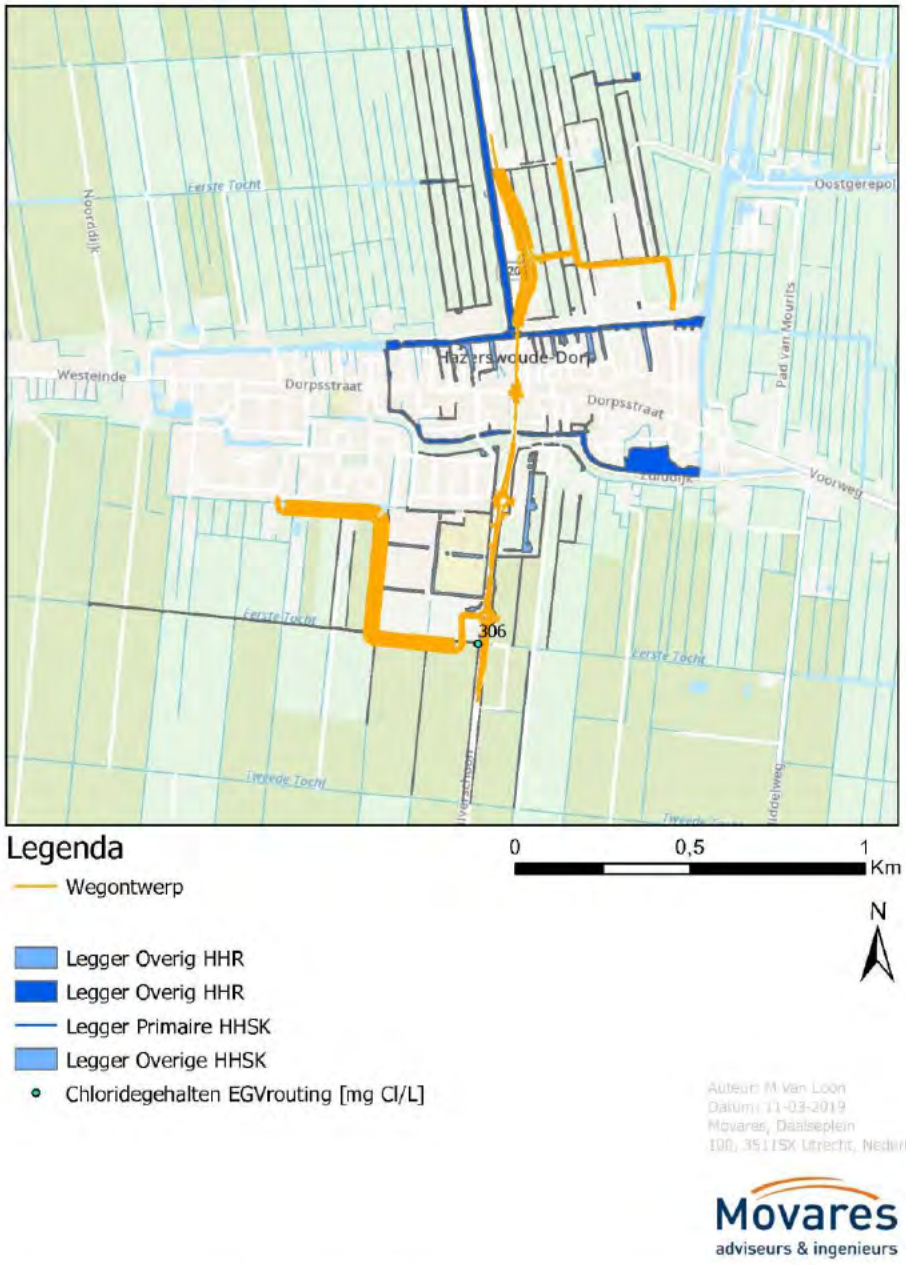
In de huidige situatie watert het hemelwater dat op de wegen buiten de bebouwde kom valt voornamelijk af richting de bermen en taluds langs de weg. Het hemelwater infiltreert vervolgens op die locaties (waardoor verontreinigde deeltjes in de bodem achterblijven) en/of stroomt direct oppervlakkig af richting bestaand oppervlaktewater. De afwatering van het wegoppervlak in de bebouwde kom geschiedt zijdelings via kolken en goten langs de wegen/fietspaden buiten de baan, waarna het hemelwater via het hemelwaterriool wordt afgevoerd richting het oppervlaktewater. Onder extreme condities (bij piekbuien) zal een deel van het water oppervlakkig afstromen, infiltreren in de berm (fungeert als filter voor verontreinigde deeltjes) en uiteindelijk uitkomen in het oppervlaktewater.

De kwaliteit van het water in het deelgebied Provinciale wegdelen voor alle plangebieden van de Zuidplaspolder wordt beïnvloed door kwel, de uitspoeling van de landbouw, het inlaten van gebiedsvreemd water en diffuse bronnen zoals wegwater. Vanwege de lage ligging van de polder komt veel kwel voor, die rijk is aan fosfaat, ijzer en chloride. Deze brakke kwel levert een matige waterkwaliteit in de watergangen

op. De zomergemiddelde waarden voor totaal stikstof en totaal fosfaat in het oppervlaktewater overschrijden de MTR-waarden. Vanwege de waterkwaliteit en voor aanvulling van tekorten wordt niet-gebiedseigen water ingelaten vanuit de Ringvaart en vanuit het westen ingelaten (Arcadis, 2016). In Figuur 15 en 18 zijn de chloridengehaltes in het oppervlaktewater weergegeven in alle vier deelgebieden voor alle plangebieden. De relatie tussen zoutgehaltes en de aanwezigheid van wellen is duidelijk zichtbaar. Hoe hoger de chloridegehaltes, hoe groter de kans op aanwezige wellen.

Ten zuiden van de Kleikade aan de oostzijde van de Bentwoudlaan in het beheergebied van Schieland en de Krimpenerwaard is een deel van de Ecologische Verbindingszone aanwezig, die de Kleikade kruist en vervolgens daaraan parallel in westelijke richting loopt. De ecologische waterkwaliteit is van belang hier (Waterkansenkaart Zuidplaspolder in het Waterbeheerplan, 2016) in het deelgebied Provinciale wegdelen voor alle plangebieden.

Zoute kwel

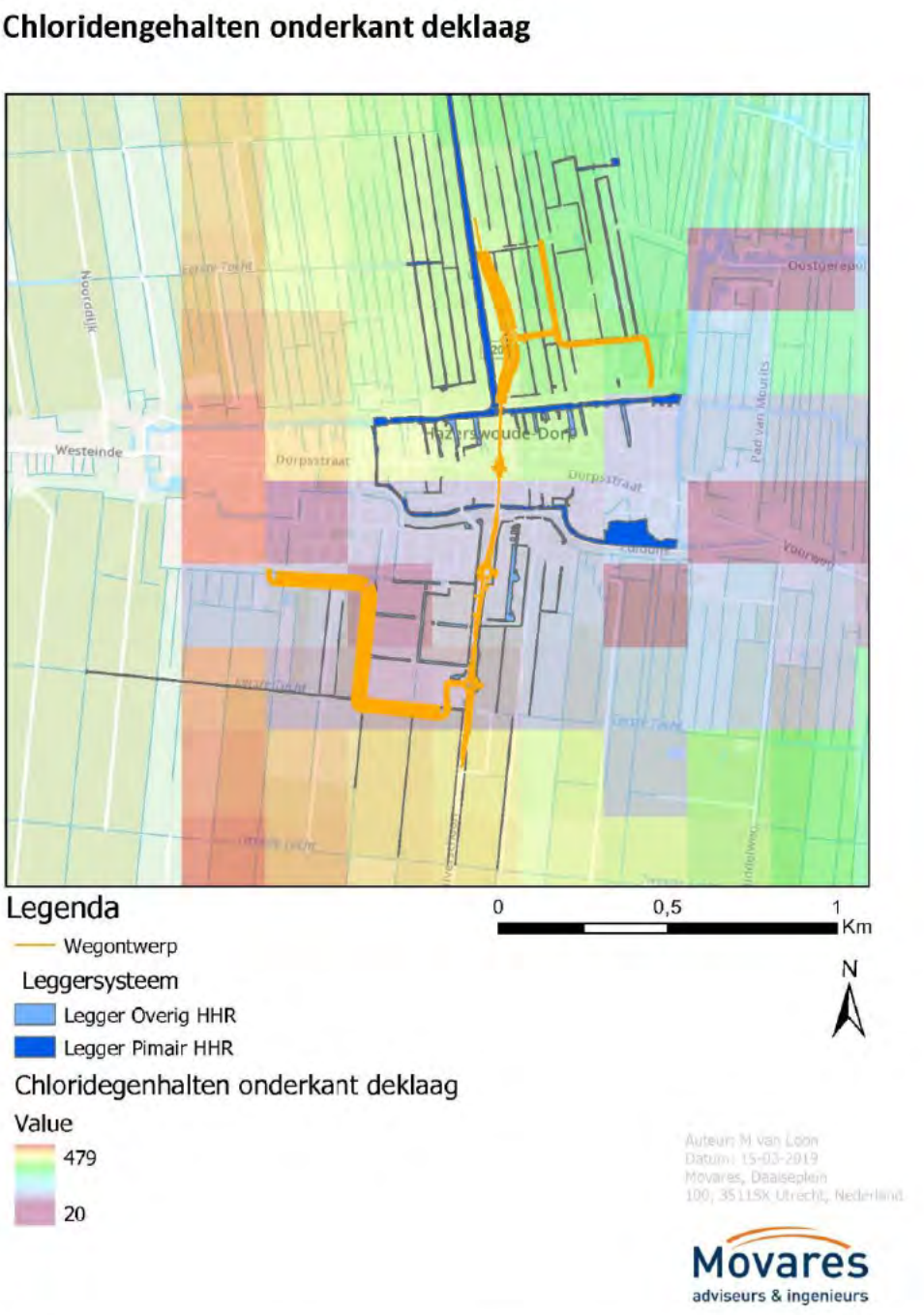


Figuur 18: chloridengehalten in alle deelgebieden in Hazerswoude-Dorp, ter indicatie is X-Robuust weergegeven

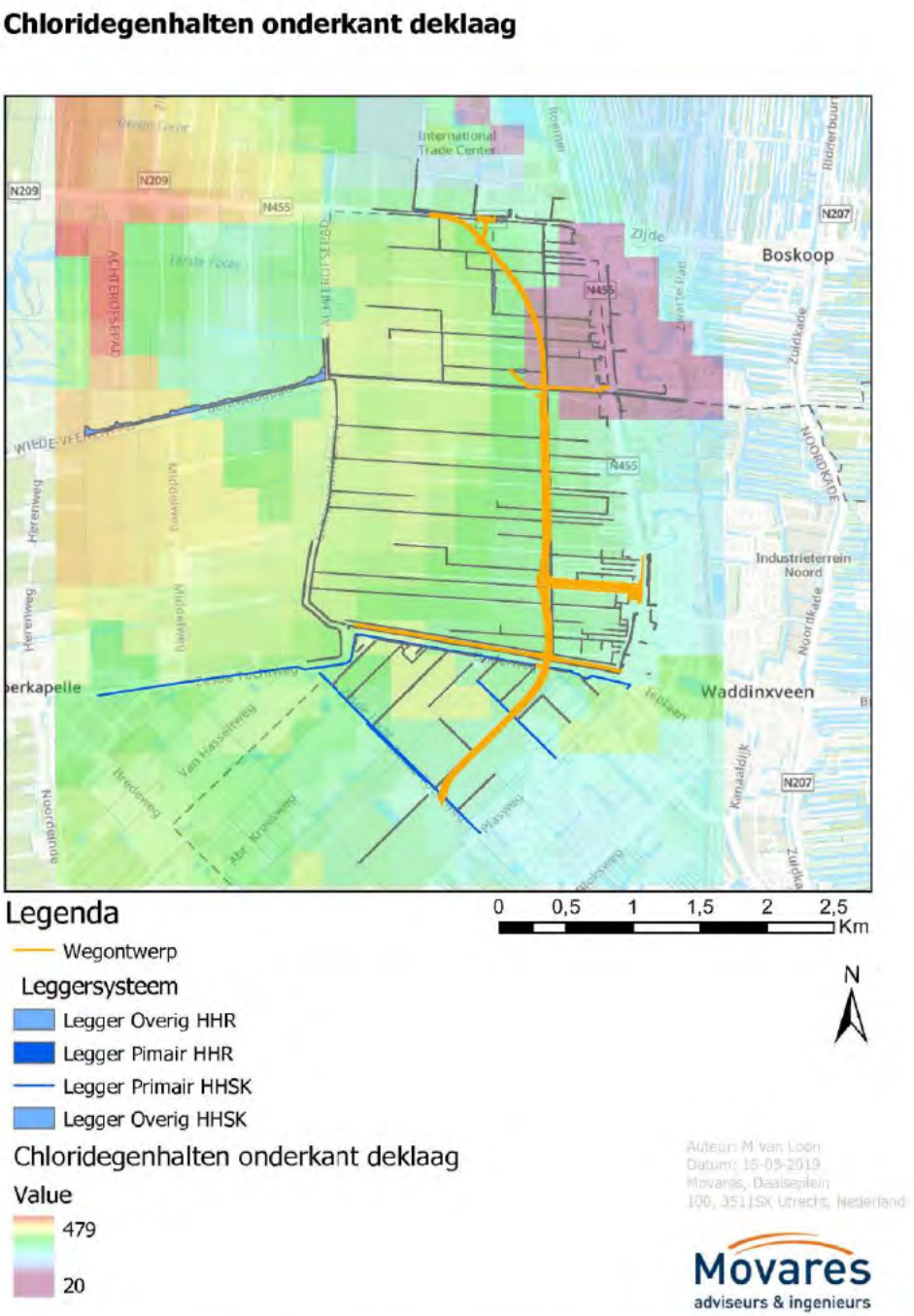
Grondwater

Een deel van het kwelwater bevat hoge concentraties chloride en stikstof. Onderzoek naar de verdeling van de kwel-flux en de zoutvracht in Polder de Noordplas (deelgebied Provinciale wegdelen) laat zien dat het overgrote deel van de zoutvracht (~64%) via wellen in het poldersysteem gebracht wordt (Arcadis, 2016).

In onderstaande Figuur 19 zijn chloridengehaltes ter hoogte van de onderkant van de Holocene deklaag in een raster weergegeven nabij de deelgebieden in Hazerswoude-Dorp en in een deel van het deelgebied Provinciale wegdelen, geldend voor allen plangebieden. De chloridengehaltes in een zone ten zuiden en oosten van Hazerswoude-Dorp zijn relatief laag ten opzichte van omliggende gebieden en kan duiden op een zoetwatervoorraad. Op een diepte van 35 m onder maaiveld zijn deze waarden niet meer zichtbaar en kan betekenen dat de zoetwatervoorraad ondieper eindigt dan 35 m onder maaiveld. Een soortgelijke waarneming is te doen van een lagere chloridengehalte zone (in Figuur 20) nabij de Verlengde Bentwoudlaan in de omgeving van Boskoop nabij de N455, geldend voor alle plangebieden.



Figuur 19: chloridengehalten [mg Cl/l] onderkant deklaag in alle deelgebieden in Hazerswoude-Dorp, ter indicatie is X-Robuust weergegeven



Figuur 20: chloridengehalten [mg Cl/l] onderkant deklaag in het deelgebied Provinciale wegdelen

5.3 Referentiesituatie

De effecten als gevolg van de vier varianten worden beschreven en getoetst aan de referentiesituatie, ofwel de toestand van het gebied in 2035 wanneer het project N207 niet wordt gerealiseerd. De effecten van de maatregelen worden daarbij vergeleken met de toestand van het milieu die ontstaat wanneer het project niet door zou gaan. De referentiesituatie is de toekomstige situatie in het gebied, met daarin, naast de huidige inrichting, ook ontwikkelingen (zoals nieuwe wegen en woningbouw) waarvan op dit moment zeker is dat deze er zullen komen. Ontwikkelingen zijn zeker als er bijvoorbeeld een vastgesteld bestemmingsplan voor is. Dit betreft de referentiesituatie die de juridisch zekere ontwikkeling van het gebied beschrijft.

De volgende ruimtelijke ontwikkelingen horende bij de referentiesituatie:

- Realisatie nieuwe randweg Vredenburghlaan;
- Verlengde Roemer in Boskoop;
- Ongelijkvloerse aansluiting Zoeterwoude Rijndijk op N11 (buiten het studiegebied);
- Westelijke aansluiting Woerden;
- Vernieuwing Steekterbrug Alphen aan den Rijn;
- Nieuwbouwlocaties langs de Bentwoudlaan Waddinxveen.
- Realisatie EVZ nabij o.a. de Kleikade en richting het Bentwoud.

Ten aanzien van de nieuwe randweg Vredenburghlaan en de nieuwbouwlocaties langs de Bentwoudlaan dient het project N207-Zuid aan te sluiten op de toekomstige, waterhuishoudkundige situatie na realisatie van beide projecten. Er zijn in de plangebieden geen autonome ontwikkelingen gepland die een impact hebben op de huidige situatie van de aspecten binnen het thema Water.

Op basis van de referentiesituatie is de verwachting dat er geen grote veranderingen optreden in het watersysteem. De bodemdaling door inklinking en oxidatie blijft plaatsvinden. Waterpeilen zullen hierop periodiek geïndexeerd worden. De referentiesituatie is daarmee gelijk aan de huidige situatie.

6 Effecten Deelgebied 1 (Provinciale wegdelen)

6.1 Effecten waterveiligheid

Voor de provinciale wegdelen (projectdelen 1 t/m 4 in tabel 3), die in het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) komen beschrijft deze paragraaf de effecten op waterveiligheid voor de vier varianten.

6.1.1. Variant X-robuust

Waterkeringen

Met de aanleg van de Bentwoudlaan ontstaat een doorsnijding van de regionale kering Kleikade. De doorsnijding van de kering vormt bij overstromingen een mogelijke waterverbinding van de beide lagere delen van deze polders. Onderzocht is welke drempelhoogte (weghoogte) ter plaatse van de doorsnijding tenminste nodig is. Het aanbrengen van een ondergrondse sifon heeft theoretisch een risico van openbarsten, waardoor de Kleikade zou kunnen bezwijken. Dit heeft echter geen effect op de waterveiligheid (overstromingen), omdat de coupure en sifon voldoende robuust worden gemaakt conform ontwerpeisen (risico's op breuk van sifon beperken).

De aansluiting van de Verlengde Beethovenlaan op de regionale waterkering van Noordeinde heeft geen gevolgen voor de waterveiligheid, omdat hier aangesloten wordt boven het niveau van het profiel van vrije ruimte van deze kering.

Bij de aanpassingen in Hazerswoude-Dorp blijft de waterkerende functie van de noordelijke- en zuidelijke kering in stand (zie figuur 8). Er is dus geen sprake van aantasting van de kering en noch van vermindering van de waterveiligheid.

Bij het falen van een primaire en/of vooral regionale kering elders dient de waterkerende functie (plus compartimentering) van de Kleikade na aanleg van de Bentwoudlaan minimaal te blijven gehandhaafd conform normen en eisen, waardoor de overstromingsrisico's niet zullen toenemen. Dit kan worden voorzien door middel van het verhogen van de weg als drempel tot minimaal NAP -4,7m (Arcadis, 2018). Er is daarom geen sprake van effecten op waterveiligheid.

6.1.2. Alphense Variant

Waterkeringen

Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan Variant X-Robuust.

6.1.3. Maatregelpakket N207 Zuid

Waterkeringen

Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan Variant X-Robuust.

6.1.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Waterkeringen

Het beïnvloeden van waterkeringen is gelijk aan Variant X-Robuust.

6.2 Effecten waterhuishouding

Voor de provinciale wegdelen beschrijft deze paragraaf de effecten op waterhuishouding voor de vier varianten.

6.2.1. Variant X-robuust

Oppervlaktewater

Er is sprake van toename van verhard oppervlak. Het betreft de volgende typen maatregelen aan de weg:

- Wegen (verbredingen) en fietsverbindingen;

- Kunstwerken (aan te passen en nieuwe);
- Knooppunten/pleinen/rotondes.

De wegaanpassingen – vooral de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan - leiden tot een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ruim 142.100 m^2 . De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater (indien directe – via kolken/goten in de bebouwde kom of indirecte lozing plaatsvindt op oppervlaktewateren met een afvoerfunctie) met als gevolg peilstijgingen. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld en kan wateroverlast optreden. Ook is er geen aanvulling van het grondwater door infiltratie. Het hemelwater wordt bij voorkeur niet afgevoerd via het rioolstelsel, maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld. Ondanks dat in het plangebied buiten de bebouwde kom bermen langs de extra verharding aanwezig zijn om gecontroleerde infiltratie in de bodem te laten plaatsvinden, en er in de directe nabijheid oppervlaktewateren aanwezig zijn (ten behoeve van directe opvang van oppervlakkige afstroming), treedt versnelde hemelwaterafvoer op. Gezien de netto toename van verhard oppervlak dient volgens beleid, wet- en regelgeving van beide Hoogheemraadschappen compensatie plaats te vinden.

Als gevolg van de wegaanpassingen wijzigen de aan- en afvoer van watergangen en/of kunstwerken niet. De tussenboezem op de Kleikade blijft intact middels een sifon. De watergangen worden op eenzelfde manier verbonden (al dan niet via nieuwe kunstwerken als duikers onder de weg) en er worden geen peilwijzigingen (peilstijgingen) vanuit het project doorgevoerd. Er treden daarom geen effecten voor dit criterium op.

Als gevolg van de projectmaatregelen – vooral door de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan treedt ruimtebeslag op in primaire-/hoofd- en overige watergangen. Voor deze variant is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor primaire watergangen van ongeveer 26.600 m^2 berekend. Het betreft voornamelijk watergangen langs de (Verlengde) Bentwoudlaan die dienen te worden verlegd. Bij ruimtebeslag op primaire- en/of overige wateren kunnen waterhuishoudkundige effecten (zoals wateroverlast) optreden ten aanzien van doorstroming en berging. Voor deze variant is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor overige watergangen van ongeveer 3.200 m^2 berekend. Aangezien ongeveer 7.900 m^2 aan nieuw wateroppervlak (primaire watergang) wordt gegraven, treden waterhuishoudkundige effecten op. Er wordt ongeveer 5.300 m^2 aan nieuw, overig wateroppervlak gegraven. Dat is voldoende om deze effecten teniet te doen, maar netto gezien is er sprake van een afname. Er is sprake van waterhuishoudkundige effecten als gevolg van de netto afname van oppervlaktewater. Volgens beleid, wet- en regelgeving vanuit beide Hoogheemraden dienen compenserende maatregelen te worden getroffen.

Grondwater
Veranderingen van (effecten op) het grondwaterregime komen tot uiting als stijging of daling van de grondwaterstand en als een wijziging van grondwaterstromen. Dit kan leiden tot effecten in de omgeving zoals verdroging en vernatting. Het grondwaterregime (grondwaterstanden en –stromingen) kan op de volgende wijze worden beïnvloed:

- Verminderde infiltratie door aanbrengen van verharding;
- Nieuwe bermsloten waarbij de bodem van bermsloten onder GHG wordt aangelegd. Hierdoor kan een drainerende werking optreden;
- Obstructie door ondergrondse constructies;
- Uitvoeren van bemalingen/onttrekkingen;
- (Autonome of project geïnitieerde) door te voeren peilstijgingen en/of -dalingen;
- Dempen/graven van oppervlaktewateren.

Ter plaatse van het toekomstige verhard oppervlak - veelal bij (Verlengde) Bentwoudlaan - als gevolg van de projectmaatregelen kan geen neerslag meer infiltreren. Vanwege de aanwezigheid van bermen zal een groot deel van de afstromende neerslag alsnog infiltreren en treden geen wijzigingen op in grondwaterstanden. Daarom is het effect op de (freatische) grondwaterstand verwaarloosbaar en bovendien grotendeels beperkt tot het gebied direct onder het (toekomstige) asfalt.

Nieuwe bermgreppels langs de wegen, knooppunten/pleinen en rotondes worden op of boven GHG niveau gebracht. Wijzigingen van grondwaterstanden treden hierdoor dus niet op.

De brug over de Maaltocht (en mogelijk de fietsbrug net ten noorden ervan) zal damwanden in de ondergrond krijgen onder huidige grondwaterstanden. De verwachting is dat deze damwanden niet tot het eerste watervoerende pakket reiken. De lengterichting van de damwanden voor de brug over de Maaltocht is daarnaast ook evenwijdig gepositioneerd aan de stromingsrichting van het grondwater en daarmee zijn er geen wijzigingen van grondwaterstanden en -stromen. De kruising door de Kleikade wordt niet gezien als ondergrondse constructie, omdat de constructie boven huidig maaiveld wordt aangebracht en daarmee geen effecten op grondwater genereert. Wijzigingen van grondwaterstromen en -standen treden hierdoor dus niet op.

Lokaal zijn beperkte tijdelijke bemalingen noodzakelijk, bijvoorbeeld voor de aanleg van de poeren van de landhoofden. Deze bemalingen zijn kortdurend en qua omvang gering. Bovendien moeten bemalingen voldoen aan wet- en regelgeving. Daarom worden hiervan geen wijzigingen van grondwaterstromen en –standen verwacht, ook niet in de tijdelijke fase (mede door de geldende vergunningsvoorwaarden).

Er worden geen autonome of project geïnitieerde peilstijgingen en/of – dalingen doorgevoerd, waardoor effecten op grondwaterstanden niet optreden. Aangezien er meer oppervlaktewater wordt gedempt dan gegraven, geeft dat een wijziging in grondwaterstanden. Vanwege de (iets verminderende) drainerende werking van de watergangen, zullen de grondwaterstanden licht stijgen. Het effect is echter lokaal en gering aanwezig, dankzij de kleiige bodemopbouw. De grote aanwezigheid van oppervlaktewatergangen in de nabije omgeving beperken sterke wijzigingen in de (freatische) grondwaterstanden. Daarnaast blijft de tussenboezem (en het bijbehorend peil) op de Kleikade gehandhaafd middels een sifon onder de Bentwoudlaan, waardoor lokale grondwaterstanden in de Kleikade niet zullen wijzigen en hierdoor geen effecten optreden.

Indien nieuwe waterlopen gegraven worden, is het mogelijk dat er plaatselijk meer kwel uit de bodem kan opborrelen. De nieuw te graven voorgestelde oppervlaktewatergangen houden hiermee rekening door zoveel mogelijk de bestaande en nieuw te creëren wellen te vermijden en/of op de gevoelige locaties voorzieningen te treffen. Conform de laatstgenoemde oplossingsrichting is bijvoorbeeld het toepassen van een kleibodem in de nieuw te graven watergangen een optie. Het dempen van bestaande watergangen met (gebiedseigen) kleimateriaal ter hoogte van bestaande wellen draagt eveneens bij aan nog kleinere wijzigingen in grondwaterstanden en -stromen, omdat de stijghoogtedruk vanuit het eerste watervoerende pakket wordt tegengehouden. Wijzigingen van grondwaterstanden en -stromen zijn daardoor gering/verwaarloosbaar.

Er zijn netto gezien geen wijzingen in het grondwaterregime en daarmee treden ook geen effecten op in aanwezige natuur (zoals de kruisende NNN zone nabij de Kleikade) - en landbouwgebieden en kwetsbare waterhuishoudkundige gebieden (zoals bij Boskoop) ten aanzien van vernatting en/of verdroging.

6.2.2. *Alphense Variant*

Oppervlaktewater
Voor de Alphense Variant geldt een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ruim 136.400 m^2. Dat is 5.700 m^2 minder dan bij X-Robuust door het ontbreken van de zuidelijke keerrotonde met aanliggende wegen/fietspaden in Hazerswoude-Dorp in de bebouwde kom. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is verder gelijk aan de X-Robuust Variant.

Voor de A- en B-watergangen is het ruimtebeslag en te graven nieuw oppervlaktewater nagenoeg gelijk aan Variant X-Robuust, enkel iets meer ruimtebeslag op overige watergangen (200 m^2). De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan Variant X-Robuust.

Grondwater
Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in de Alphense Variant niet op.

6.2.3. *Maatregelpakket N207 Zuid*

Oppervlaktewater
Voor het Maatregelpakket N207 Zuid geldt een netto afname van het verhard oppervlak van 100 m^2 ten opzichte van de variant X-Robuust. Dit komt door de aanpassingen van het verkeersplein in het centrum van Hazerswoude-Dorp met aanliggende wegen/fietspaden in de bebouwde kom. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is verder gelijk aan de X-Robuust Variant.

Wijzigingen in aan- en afvoer van watergangen/kunstwerken zijn er niet. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is daarom gelijk aan de X-Robuust Variant.

Voor de A- en B-watergangen is het ruimtebeslag en te graven nieuw oppervlaktewater nagenoeg gelijk aan Variant X-Robuust. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is daarom gelijk aan Variant X-Robuust.

Grondwater
Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het Maatregelpakket N207 Zuid niet op.

6.2.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Oppervlaktewater

De effecten van deze variant op het oppervlaktewater zijn voor de (Verlengde) Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan gelijk aan de andere drie varianten. De effecten in Hazerswoude-Dorp komen overeen met de effecten van de andere drie varianten met als nuance dat de variant op de volgende onderdelen iets afwijkt van de andere varianten:

- Het ontwerp van de kruising met de Dorpstraat. Het ruimtebeslag is vergelijkbaar met het Maatregelenpakket N207 zuid, maar het ontwerp verschilt wel iets.
- Een wat meer zuidelijke ligging van de rotonde bij de Weidelanden. Tevens een 'inprikker' tussen de nieuwe weg om Weidelanden en Weidelanden (nieuwe ontsluiting in plaats van de huidige ontsluiting via de bestaande rotonde Weidelanden).
- Geen zuidelijke keerrotonde

Het gaat om relatief kleine verschillen. De effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn daarom vergelijkbaar met de effecten van de andere varianten.

Grondwater

Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg niet op.

6.3 Effecten waterkwaliteit

Voor de provinciale wegdelen beschrijft deze paragraaf de effecten op waterkwaliteit voor de vier varianten.

6.3.1. Variant X-robuust

Oppervlaktewater

Hemelwater dat op de weg valt, kan verontreinigd raken als gevolg van de opname van verontreinigde deeltjes, die afkomstig zijn van bijvoorbeeld autobanden. Meer verharding en meer verkeer in het alternatief leidt in principe tot meer verontreinigd afstromend regenwater. Bij het toepassen van dunne deklagen geluidswerend asfalt wordt de mate van verontreiniging van het omliggende oppervlaktewater sterk beperkt doordat verontreinigende deeltjes in de poriën van het asfalt achterblijven en periodiek worden verwijderd (reiniging van vluchtstroken). Slechts een klein deel van de deeltjes kan vervolgens afstromen naar de naastgelegen bermen. Op en in de bermen worden de verontreinigde deeltjes gefilterd uit het afstromende wegwater. Aangezien de toekomstige bodempassages in de vorm van bermen langs de nieuwe wegen breed genoeg zijn om als filter van afstromend wegwater te dienen tegen verontreinigde deeltjes, zijn effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit dus afwezig. Daarbij speelt mee dat de bermen langs nieuwe provinciale wegen, vanwege obstakelvrije zones, relatief breed zijn. Er kan daarnaast sprake zijn van enige verwaaiing van wegwater naar het oppervlaktewater. Het aandeel wegwater in het oppervlaktewater is daarom zeer gering en zal geen significante invloed hebben op de waterkwaliteit.

De afwatering van het nieuwe wegoppervlak in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp en kunstwerken nabij de Maaltocht en de fietspassage over de Verlengde Bentwoudlaan zal - bij afwezigheid van bermen - zijdelings via kolken en goten lopen, indien nodig met filter langs de wegen/fietspaden buiten de baan, waarna het hemelwater via het hemelwaterriool wordt afgevoerd richting het oppervlaktewater. Er

zijn daardoor geen effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit (zoals bij de EVZ nabij de Kleikade) als gevolg van afstromend wegwater en/of verwaaiing.

Als gevolg van nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe (Verlengde) Bentwoudlaan wordt de zoute kwel gestimuleerd en neemt de (theoretische) kans op opbarstrisico's toe. Op deze gevoelige locaties zijn diverse wellen aanwezig en daardoor neemt de kans op beïnvloeding/aantasting van de oppervlaktewaterkwaliteit toe. De nieuw te graven voorgestelde oppervlaktewatergangen houden hiermee rekening door zoveel mogelijk de bestaande en nieuw te creëren wellen te vermijden en/of op de gevoelige locaties voorzieningen te treffen. Conform de laatstgenoemde oplossingsrichting is bijvoorbeeld het toepassen van een kleibodem in de nieuw te graven watergangen een optie. Het dempen van bestaande watergangen met (gebiedseigen) kleimateriaal ter hoogte van bestaande wellen draagt eveneens bij aan nog kleinere beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit, omdat de stijghoogtedruk vanuit het eerste watervoerende pakket wordt tegengehouden. Effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn daarmee zeer gering aanwezig (door zoute kwel).

Grondwater

Als gevolg van nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe (Verlengde) Bentwoudlaan wordt de zoute kwel gestimuleerd en neemt de (theoretische) kans op opbarstrisico's toe. Op deze gevoelige locaties zijn diverse wellen aanwezig en daardoor neemt de kans op beïnvloeding/aantasting van de grondwaterkwaliteit extra toe. In het noordelijk deel aan de oostkant vanaf ongeveer de Maaltocht langs de Verlengde Bentwoudlaan en in het zuidelijk deel van Hazerswoude-Dorp bevinden zich mogelijk zoetwatervoorraden (lagere chloridengehalten direct onder de deklaag). De nieuw te graven voorgestelde oppervlaktewatergangen houden hiermee rekening door zoveel mogelijk de bestaande en nieuw te creëren wellen te vermijden en/of op de gevoelige locaties voorzieningen te treffen. Conform de laatstgenoemde oplossingsrichting is bijvoorbeeld het toepassen van een kleibodem in de nieuw te graven watergangen een optie. Het dempen van bestaande watergangen met (gebiedseigen) kleimateriaal ter hoogte van bestaande wellen draagt eveneens bij aan nog kleinere beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit, omdat de stijghoogtedruk vanuit het eerste watervoerende pakket wordt tegengehouden. Effecten op de grondwaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn daarmee zeer gering aanwezig (zoute kwel).

6.3.2. *Alphense Variant*

Oppervlaktewater

Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in de Alphense Variant. In deze variant zijn kolken en goten niet nodig, bij afwezigheid van het ontbreken van de zuidelijke keerrotonde met aanliggende wegen/fietspaden door Hazerswoude-Dorp in de bebouwde kom. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is verder gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.
De oppervlaktewaterkwaliteit wordt eveneens beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant.

Grondwater

De grondwaterkwaliteit wordt eveneens beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant.

6.3.3. *Maatregelpakket N207 Zuid*

Oppervlaktewater
Voldoende brede bermen zijn aanwezig in het Maatregelpakket N207 Zuid. Ten opzichte van de variant X-Robuust is de keerrotonde verplaatst in noordelijke richting. De afwatering hier geschiedt zijdelings via kolken en goten langs de wegen/fietspaden buiten de baan, waarna het hemelwater via het hemelwaterriool wordt afgevoerd richting het oppervlaktewater. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt eveneens beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

Grondwater
De grondwaterkwaliteit wordt eveneens beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

6.3.4. *Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg*

Oppervlaktewater
Voldoende brede bermen zijn aanwezig in het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Ten opzichte van de variant X-Robuust verplaatst de zuidelijke rotonde bij de Weidelanden circa 120 meter naar het zuiden. De afwatering hier geschiedt zijdelings via kolken en goten langs de wegen/fietspaden buiten de baan, waarna het hemelwater via het hemelwaterriool wordt afgevoerd richting het oppervlaktewater. Deze variant heeft geen zuidelijke keerrotonde. Er is bij deze variant wel sprake van een ‘inprikker’ van de weg om Weidelanden naar Weidelanden. Deze kruist met een brug of grote duiker de Eerste Toch waardoor negatief effecten worden voorkomen.
De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is daarom per saldo gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen significant verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt eveneens beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant.

Grondwater
De grondwaterkwaliteit wordt eveneens beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant.

6.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen

De aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen in de referentiesituatie hebben geen effect op de aspecten waterveiligheid, waterhuishouding en waterkwaliteit.

7 Effecten Deelgebied 2 (ZW ontsluitingsweg in HWD)

7.1 Effecten waterveiligheid

Voor de zuidwestelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp (projectdeel 5 in Tabel 3) beschrijft deze paragraaf de effecten op waterveiligheid voor X-Robuust, de Alphense Variant en het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Het gaat in dit hoofdstuk dus alleen om de (gemeentelijke) zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en niet om de maatregelen op/langs de N209 zoals de zuidelijke ligging van de rotonde Weidelanden bij het Maatregelenpakket N207 met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg (zie daarvoor hoofdstuk 6).
Het Maatregelpakket N207 Zuid bevat geen wijkontsluitingsweg bij de Weidelanden en wordt daarom niet beschouwd in dit hoofdstuk.

7.1.1. *Variant X-robuust*

Waterkeringen
Er zijn geen effecten op waterveiligheid. Waterkeringen worden niet doorsneden. Overstromingsrisico's blijven hetzelfde.

7.1.2. *Alphense Variant*

Waterkeringen
Er zijn geen effecten op waterveiligheid. Waterkeringen worden niet doorsneden. Overstromingsrisico's blijven hetzelfde.

7.1.3. *Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg*

Waterkeringen
Er zijn geen effecten op waterveiligheid. Waterkeringen worden niet doorsneden. Overstromingsrisico's blijven hetzelfde.

7.2 Effecten waterhuishouding

Voor de zuidwestelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp beschrijft deze paragraaf de effecten op waterhuishouding.

7.2.1. *Variant X-robuust*

Oppervlaktewater
Er is sprake van toename van verhard oppervlak. Het betreft de volgende typen maatregelen aan de weg:

- Wegen (verbredingen) en fietsverbindingen;
- Knooppunten.

De zuidwestelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp leidt tot een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ongeveer 6.700 m^2 . De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater (indien directe – via kolken/goten in de bebouwde kom of indirecte lozing plaatsvindt op oppervlaktewateren met een afvoerfunctie) met als gevolg peilstijgingen. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld en kan wateroverlast optreden. Ook is er geen aanvulling van het grondwater door infiltratie. Het hemelwater wordt bij voorkeur niet afgevoerd via het rioolstelsel, maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld. Ondanks dat in het plangebied buiten de bebouwde kom bermen langs de extra verharding aanwezig zijn om gecontroleerde infiltratie in de bodem te laten plaatsvinden, en er in de directe nabijheid oppervlaktewateren aanwezig zijn (ten behoeve van directe

opvang van oppervlakkige afstroming), treedt versnelde hemelwaterafvoer op. Gezien de netto toename van verhard oppervlak dient volgens beleid, wet- en regelgeving van Hoogheemraadschap van Rijnland compensatie plaats te vinden.

Als gevolg van de wegaanpassingen wijzigen de aan- en afvoer van watergangen en/of kunstwerken niet. De watergangen worden op eenzelfde manier verbonden (al dan niet via nieuwe kunstwerken als duikers onder de weg) en er worden geen peilwijzigingen (peilstijgingen) vanuit het project doorgevoerd. Er treden daarom geen effecten voor dit criterium op.
Als gevolg van de projectmaatregelen in het zuidwesten van Hazerswoude-Dorp treedt geen ruimtebeslag op in primaire-/hoofd- en overige watergangen en daarmee treden geen effecten voor dit criterium op.

Grondwater
Veranderingen van (effecten op) het grondwaterregime komen tot uiting als stijging of daling van de grondwaterstand en als een wijziging van grondwaterstromen. Dit kan leiden tot effecten in de omgeving zoals verdroging en vernatting.

Ter plaatse van het toekomstige verhard oppervlak in het zuidwesten van Hazerswoude-Dorp als gevolg van de projectmaatregelen kan geen neerslag meer infiltreren. Vanwege de aanwezigheid van bermen zal een groot deel van de afstromende neerslag alsnog infiltreren. Daarom is het effect op de (freatische) grondwaterstand verwaarloosbaar en bovendien beperkt tot de locatie waar het (toekomstige) asfalt ligt.

Nieuwe bermgreppels langs de wegen, knooppunten en pleinen worden op of boven GHG niveau gebracht. Wijzigingen van grondwaterstanden treden hierdoor dus niet op.

Er worden geen autonome of project geïnitieerde peilstijgingen en/of – dalingen doorgevoerd, waardoor effecten op grondwaterstanden niet optreden.

Er zijn netto gezien geen wijzigingen in het grondwaterregime en daarmee treden ook geen effecten op in aanwezige natuur - en landbouwgebieden ten aanzien van vernatting en/of verdroging.

7.2.2. *Alphense Variant*

Oppervlaktewater
Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor de Alphense variant vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

Grondwater
Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor de Alphense variant vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

7.2.3. *Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg*

Oppervlaktewater
Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

Grondwater

Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

7.3 Effecten waterkwaliteit

Voor de zuidwestelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp beschrijft deze paragraaf de effecten op waterkwaliteit.

7.3.1. Variant X-robuust

Oppervlaktewater
Hemelwater dat op de weg valt, kan verontreinigd raken als gevolg van de opname van verontreinigde deeltjes, die afkomstig zijn van bijvoorbeeld autobanden. Meer verharding en meer verkeer in het alternatief leidt in principe tot meer verontreinigd afstromend regenwater. Op en in de bermen worden de verontreinigde deeltjes gefilterd uit het afstromende wegwater. De toekomstige bodempassages in de vorm van bermen langs de nieuwe wegen zijn breed genoeg om als filter van afstromend wegwater te dienen tegen verontreinigde deeltjes. Er kan daarnaast sprake zijn van enige verwaaiing van wegwater naar het oppervlaktewater. Het aandeel wegwater in het oppervlaktewater is daarom zeer gering en zal geen significante invloed hebben op de waterkwaliteit.
Effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn niet aanwezig, omdat er geen voorgestelde, nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe zuidwestelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp voorzien zijn.

Grondwater
Effecten op de grondwaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn niet aanwezig, omdat er geen voorgestelde, nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe zuidwestelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp voorzien zijn.

7.3.2. Alphense Variant

Oppervlaktewater
Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor de Alphense variant vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

Grondwater
Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor de Alphense variant vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

7.3.3. *Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg*

Oppervlaktewater

Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

Grondwater

Het ontwerp voor de weg om de Weidelanden is voor het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg vergelijkbaar met de variant X-Robuust. De effecten zijn dus ook vergelijkbaar.

7.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen

De aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen in de referentiesituatie hebben geen effect op de aspecten waterveiligheid, waterhuishouding en waterkwaliteit.

8 Effecten Deelgebied 3 (NO ontsluitingsweg in HWD)

8.1 Effecten waterveiligheid

Voor de noordoostelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp (projectdeel 6 in tabel 3) beschrijft deze paragraaf de effecten op waterveiligheid voor de vier varianten. Daarbij geldt dat er bij X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid sprake is van een aansluiting op de Heerenlaan waardoor een volwaardige ontsluitingsweg ontstaat. Bij de andere twee varianten is alleen sprake van een korte verbinding tussen de noordelijke rotonde richting de sportvelden.

8.1.1. Variant X-robuust

Waterkeringen
De noordoostelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp kruist de aanwezige, noordelijke regionale kering. Deze weg zal dienst moeten doen als kering en heeft geen effecten op de waterveiligheid (overstromingen). Er is geen sprake van aantasting van de kering en overstromingsrisico's blijven hetzelfde.

8.1.2. Alphense Variant

Waterkeringen
De effecten op de waterkering zijn hetzelfde als voor X-Robuust.

8.1.3. Maatregelpakket N207 Zuid

Waterkeringen
De effecten op de waterkering zijn hetzelfde als voor X-Robuust.

8.1.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Waterkeringen
De effecten op de waterkering zijn hetzelfde als voor X-Robuust.

8.2 Effecten waterhuishouding

Voor de noordoostelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp beschrijft deze paragraaf de effecten op waterhuishouding.

8.2.1. Variant X-robuust

Oppervlaktewater
Er is sprake van toename van verhard oppervlak. Het betreft de volgende typen maatregelen aan de weg:

- Wegen (verbredingen) en fietsverbindingen;
- Knooppunten.

De wegaanpassingen in het noordoostelijke deel van Hazerswoude-Dorp leiden tot een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ongeveer 3.200 m^2 . De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater (indien directe – via kolken/goten in de bebouwde kom of indirecte lozing plaatsvindt op oppervlaktewateren met een afvoerfunctie) met als gevolg peilstijgingen. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld en kan wateroverlast optreden. Ook is er geen aanvulling van het grondwater door infiltratie. Het hemelwater wordt bij voorkeur niet afgevoerd via het rioolstelsel, maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld. Ondanks dat in het plangebied buiten de bebouwde kom bermen langs de extra verharding aanwezig zijn om gecontroleerde infiltratie in de bodem te laten plaatsvinden, en er in de directe nabijheid oppervlaktewateren aanwezig zijn (ten behoeve van directe opvang van oppervlakkige afstroming), treedt versnelde hemelwaterafvoer op. Gezien de

toename van verharding dient volgens beleid, wet- en regelgeving van Hoogheemraadschap van Rijnland compensatie plaats te vinden.

Als gevolg van de wegaanpassingen wijzigen de aan- en afvoer van watergangen en/of kunstwerken niet. De watergangen worden op eenzelfde manier verbonden (al dan niet via nieuwe kunstwerken als duikers onder de weg) en er worden geen peilwijzigingen (peilstijgingen) vanuit het project doorgevoerd. Er treden daarom geen effecten voor dit criterium op.

Als gevolg van de projectmaatregelen – vooral door de noordoostelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp treedt ruimtebeslag op in primaire-/hoofd- en overige watergangen. Voor deze variant is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor primaire watergangen van ongeveer 2.500 m^2 berekend. Het betreft voornamelijk watergangen langs de (Verlengde) Bentwoudlaan die dienen te worden verlegd. Bij ruimtebeslag op primaire- en/of overige wateren kunnen waterhuishoudkundige effecten (zoals wateroverlast) optreden ten aanzien van doorstroming en berging. Voor deze variant is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor overige watergangen van ongeveer 1.400 m^2 berekend. Aangezien geen nieuw wateroppervlak wordt gegraven, is er sprake van waterhuishoudkundige effecten als gevolg van de netto afname van oppervlaktewater. Volgens beleid, wet- en regelgeving vanuit Hoogheemraadschap van Rijnland dienen compenserende maatregelen te worden getroffen.

Grondwater
Veranderingen van (effecten op) het grondwaterregime komen tot uiting als stijging of daling van de grondwaterstand en als een wijziging van grondwaterstromen. Dit kan leiden tot effecten in de omgeving zoals verdroging en vernatting.

Ter plaatse van het toekomstige verhard oppervlak in het noordoosten van Hazerswoude-Dorp als gevolg van de projectmaatregelen kan geen neerslag meer infiltreren. Vanwege de aanwezigheid van bermen zal een groot deel van de afstromende neerslag alsnog infiltreren. Daarom is het effect op de (freatische) grondwaterstand verwaarloosbaar en bovendien grotendeels beperkt tot de locatie waar het (toekomstige) asfalt ligt.

Nieuwe bermgreppels langs de wegen, knooppunten en pleinen worden op of boven GHG niveau gebracht. Wijzigingen van grondwaterstanden treden hierdoor dus niet op.

Er worden geen autonome of project geïnitieerde peilstijgingen en/of – dalingen doorgevoerd, waardoor effecten op grondwaterstanden niet optreden. Aangezien er meer oppervlaktewater wordt gedempt – als gevolg van de nieuwe, noordoostelijke ontsluitingsweg - dan gegraven geeft dat een wijziging in grondwaterstanden. Vanwege de (iets verminderende) drainerende werking van de watergangen, zullen de grondwaterstanden licht stijgen. Het effect is echter lokaal en gering aanwezig, dankzij de kleiige bodemopbouw. De grote aanwezigheid van oppervlaktewatergangen in de nabije omgeving beperken sterke wijzigingen in de (freatische) grondwaterstanden.

Er zijn netto gezien geen wijzigingen in het grondwaterregime en daarmee treden ook geen effecten op in aanwezige natuur - en landbouwgebieden ten aanzien van vernatting en/of verdroging.

8.2.2. *Alphense Variant*

Oppervlaktewater
Voor de Alphense Variant geldt een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ruim 700 m^2. Dat is 2.500 m^2 minder dan bij X-Robuust door de minder uitgebreide, noordoostelijke ontsluitingsstructuur door Hazerswoude-Dorp.

Wijzigingen in aan- en afvoer van watergangen/kunstwerken wijzigen niet. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

Voor de A- en B-watergangen is het netto ruimtebeslag oppervlaktewater minder dan Variant X-Robuust (verschil van ongeveer 2.500 m^2). Er is geen ruimtebeslag op primaire watergangen in de Alphense Variant.

Grondwater
Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in de Alphense Variant niet op.

8.2.3. *Maatregelpakket N207 Zuid*

Oppervlaktewater
Voor het Maatregelpakket N207 Zuid geldt een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ruim 3.000 m^2. Dat is meer dan bij X-Robuust door de verplaatste noordoostelijke ontsluitingsstructuur door Hazerswoude-Dorp en een effectievere plaatsing van de fietsbrug. De effectbeoordeling is hetzelfde als voor X-Robuust.

Wijzigingen in aan- en afvoer van watergangen/kunstwerken wijzigen niet..

Voor de A- en B-watergangen is het netto ruimtebeslag oppervlaktewater meer dan Variant X-Robuust (verschil van ongeveer 450 m^2). Er is ruimtebeslag op primaire en overige watergangen in het Maatregelpakket N207 Zuid .

Grondwater
Wijzigingen in grondwaterstanden en –stromen treden in het Maatregelpakket N207 Zuid niet op.

8.2.4. *Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg*

Oppervlaktewater
De effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn vergelijkbaar met de Alphense variant omdat bij beide varianten sprake is van een korte verbinding tussen de noordelijke rotonde en de sportvelden.

Grondwater
De effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn vergelijkbaar met de Alphense variant omdat bij beide varianten sprake is van een korte verbinding tussen de noordelijke rotonde en de sportvelden.

8.3 Effecten waterkwaliteit

Voor de noordoostelijke lokale verbindingsweg in Hazerswoude-Dorp beschrijft deze paragraaf de effecten op waterkwaliteit.

8.3.1. *Variant X-robuust*

Oppervlaktewater
Hemelwater dat op de weg valt, kan verontreinigd raken als gevolg van de opname van verontreinigde deeltjes, die afkomstig zijn van bijvoorbeeld autobanden. Meer

verharding en meer verkeer in het alternatief leidt in principe tot meer verontreinigd afstromend regenwater. Op en in de bermen worden de verontreinigde deeltjes gefilterd uit het afstromende wegwater. De toekomstige bodempassages in de vorm van bermen langs de nieuwe wegen zijn breed genoeg om als filter van afstromend wegwater te dienen tegen verontreinigde deeltjes. Er kan daarnaast sprake zijn van enige verwaaiing van wegwater naar het oppervlaktewater. Het aandeel wegwater in het oppervlaktewater is daarom zeer gering en zal geen significante invloed hebben op de waterkwaliteit.

Effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn niet aanwezig, omdat er geen voorgestelde, nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe noordoostelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp voorzien zijn.

Grondwater
Effecten op de grondwaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn niet aanwezig, omdat er geen voorgestelde, nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe noordoostelijke ontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp voorzien zijn.

8.3.2. Alphense Variant

Oppervlaktewater
Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in de Alphense Variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt als gevolg van verzilting eveneens niet beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

Grondwater
De grondwaterkwaliteit wordt als gevolg van verzilting eveneens niet beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

8.3.3. Maatregelpakket N207 Zuid

Oppervlaktewater
Voldoende brede bermen zijn eveneens aanwezig in het Maatregelpakket N207 Zuid . De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt als gevolg van verzilting eveneens niet beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

Grondwater
De grondwaterkwaliteit wordt als gevolg van verzilting eveneens niet beïnvloed in deze variant. De effectbeschrijving ten opzichte van de referentiesituatie is gelijk aan de X-Robuust Variant. Er is dus geen verschil voor dit criterium met de X-Robuust Variant.

8.3.4. *Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg*

Oppervlaktewater

De effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn vergelijkbaar met de Alphense variant omdat bij beide varianten sprake is van een korte verbinding tussen de noordelijke rotonde en de sportvelden.

Grondwater

De effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn vergelijkbaar met de Alphense variant omdat bij beide varianten sprake is van een korte verbinding tussen de noordelijke rotonde en de sportvelden.

8.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen

De aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen in de referentiesituatie hebben geen effect op de aspecten waterveiligheid, waterhuishouding en waterkwaliteit.

9 Effecten Deelgebied 4 (Ontsluiting Rembrandtlaan)

9.1 Effecten waterveiligheid

Voor de ontsluiting ter hoogte van de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp (projectdeel 7 in tabel 3) beschrijft deze paragraaf de effecten op waterveiligheid voor alleen het Maatregelpakket N207 Zuid. De andere drie varianten hebben geen effect op dit deelgebied.

Waterkeringen
De wegaanpassingen voor de ontsluiting bij de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp bevinden zich in de (buiten)beschermingszone van de zuidelijke regionale kering. Deze weg zal dienst moeten doen als kering en heeft geen effecten op de waterveiligheid (overstromingen). Er is geen sprake van aantasting van de kering en overstromingsrisico's blijven hetzelfde.

9.2 Effecten waterhuishouding

Voor de ontsluiting ter hoogte van de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp beschrijft deze paragraaf de effecten op waterhuishouding voor het Maatregelpakket N207 Zuid.

Oppervlaktewater
Er is sprake van toename van verhard oppervlak. Het betreft de volgende typen maatregelen aan de weg:

- Wegen (verbredingen) en fietsverbindingen;
- Knooppunten.

De wegaanpassingen ter hoogte van de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp leiden tot een totale (netto) toename van het verhard oppervlak van ongeveer 2.108 m^2 . De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater (indien directe – via kolken/goten in de bebouwde kom of indirecte lozing plaatsvindt op oppervlaktewateren met een afvoerfunctie) met als gevolg peilstijgingen. Als dit hemelwater niet vertraagd wordt afgevoerd, wordt het watersysteem zwaarder belast en het waterbezwaar naar benedenstroomse gebieden afgewenteld en kan wateroverlast optreden. Ook is er geen aanvulling van het grondwater door infiltratie. Het hemelwater wordt bij voorkeur niet afgevoerd via het rioolstelsel, maar volgens de trits vasthouden - bergen – afvoeren behandeld. Gezien de toename van verharding dient volgens beleid, wet- en regelgeving van Hoogheemraadschap van Rijnland compensatie plaats te vinden.

Als gevolg van de wegaanpassingen wijzigen de aan- en afvoer van watergangen niet. De inlaten in de zuidelijke regionale kering worden indien nodig verplaatst en zijn aangesloten op hetzelfde watersysteem. De watergangen worden op eenzelfde manier verbonden (al dan niet via nieuwe kunstwerken als duikers onder de weg) en er worden geen peilwijzigingen (peilstijgingen) vanuit het project doorgevoerd. Er treden daarom geen effecten voor dit criterium op.

Als gevolg van de projectmaatregelen treedt ruimtebeslag op in overige watergangen. Voor deze variant is geen ruimtebeslag op wateroppervlak voor primaire watergangen. Voor deze variant is een ruimtebeslag op wateroppervlak voor overige watergangen van ongeveer 375 m^2 berekend. Het betreft voornamelijk de watergangen langs de Rembrandtlaan en ten oosten van de provinciale weg die dienen te worden verlegd. Aangezien geen nieuw wateroppervlak wordt gegraven, is er sprake van

waterhuishoudkundige effecten als gevolg van de netto afname van oppervlaktewater. Volgens beleid, wet- en regelgeving vanuit Hoogheemraadschap van Rijnland dienen compenserende maatregelen te worden getroffen.

Grondwater
Veranderingen van (effecten op) het grondwaterregime komen tot uiting als stijging of daling van de grondwaterstand en als een wijziging van grondwaterstromen. Dit kan leiden tot effecten in de omgeving zoals verdroging en vernatting.

Ter plaatse van het toekomstige verhard oppervlak in Hazerswoude-Dorp als gevolg van de projectmaatregelen kan geen neerslag meer infiltreren. Vanwege de aanwezigheid van bermen zal een groot deel van de afstromende neerslag alsnog infiltreren. Daarom is het effect op de (freatische) grondwaterstand verwaarloosbaar en bovendien grotendeels beperkt tot de locatie waar het (toekomstige) asfalt ligt.

Nieuwe bermgreppels langs de wegen, knooppunten en pleinen worden op of boven GHG niveau gebracht. Wijzigingen van grondwaterstanden treden hierdoor dus niet op.

Er worden geen autonome of project geïnitieerde peilstijgingen en/of – dalingen doorgevoerd, waardoor effecten op grondwaterstanden niet optreden.

Er zijn netto gezien geen wijzigingen in het grondwaterregime en daarmee treden ook geen effecten op in aanwezige natuur - en landbouwgebieden ten aanzien van vernatting en/of verdroging.

9.3 Effecten waterkwaliteit

Voor de ontsluiting ter hoogte van de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp beschrijft deze paragraaf de effecten op waterkwaliteit voor het Maatregelpakket N207 Zuid.

Oppervlaktewater
Hemelwater dat op de weg valt, kan verontreinigd raken als gevolg van de opname van verontreinigde deeltjes, die afkomstig zijn van bijvoorbeeld autobanden. Meer verharding en meer verkeer in het alternatief leidt in principe tot meer verontreinigd afstromend regenwater. Op en in de bermen worden de verontreinigde deeltjes gefilterd uit het afstromende wegwater. De toekomstige bodempassages in de vorm van bermen langs de nieuwe wegen zijn breed genoeg om als filter van afstromend wegwater te dienen tegen verontreinigde deeltjes. Er kan daarnaast sprake zijn van enige verwaaiing van wegwater naar het oppervlaktewater. Het aandeel wegwater in het oppervlaktewater is daarom zeer gering en zal geen significante invloed hebben op de waterkwaliteit.

Effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn niet aanwezig, omdat er geen voorgestelde, nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe ontsluitingsweg ter hoogte van de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp voorzien zijn.

Grondwater

Effecten op de grondwaterkwaliteit als gevolg van verzilting zijn niet aanwezig, omdat er geen voorgestelde, nieuw te graven oppervlaktewatergangen langs de nieuwe ontsluitingsweg ter hoogte van de Rembrandtlaan in Hazerswoude-Dorp voorzien zijn.

9.4 Doorkijk effect aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen

De aanvullende ruimtelijke ontwikkelingen in de referentiesituatie hebben geen effect op de aspecten waterveiligheid, waterhuishouding en waterkwaliteit.

10 Mitigerende/compenserende maatregelen

10.1 Inleiding

Naar aanleiding van de voorgaande effectenbeschrijving worden in dit hoofdstuk de mitigerende/compenserende maatregelen (enkel voor aspect Waterhuishouding – deelaspect Oppervlaktewater) per deelgebied en per variant voorgesteld.

10.2 Provinciale wegdelen

De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater en ruimtebeslag op primaire/overige watergangen met als gevolg peilstijgingen, verminderde doorstroming en berging.

10.2.1. X-Robuust Variant

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 5% (Schieland en de Krimpenerwaard; percentage is gebaseerd op een integrale waterhuishoudkundige afweging) respectievelijk 15 % (Rijnland) voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 16.300 + 16.500 = 32.800 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.2.2. Alphense Variant

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 5% (Schieland en de Krimpenerwaard; percentage is gebaseerd op een integrale waterhuishoudkundige afweging) respectievelijk 15 % (Rijnland) voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 15.500 + 16.700 = 33.200 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.2.3. Maatregelpakket N207 Zuid

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 5% (Schieland en de Krimpenerwaard; percentage is gebaseerd op een integrale waterhuishoudkundige afweging) respectievelijk 15 % (Rijnland) voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat de totale wateropgave nagenoeg gelijk (verschil van 15 m^2) is aan de Variant X-Robuust. Compensatie kan plaatsvinden door middel van het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.2.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 5% (Schieland en de Krimpenerwaard; percentage is gebaseerd op een integrale waterhuishoudkundige afweging) respectievelijk 15 % (Rijnland) voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat de totale wateropgave nagenoeg gelijk (verschil van 15 m^2) is aan de Variant X-Robuust. Compensatie kan plaatsvinden door middel van het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.3 ZW ontsluitingsweg in HWD

De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater met als gevolg peilstijgingen.

10.3.1. X-Robuust Variant

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 1000 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak is opgeheven).

10.3.2. Alphense Variant

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 1000 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak wordt daarmee opgeheven).

10.3.3. Maatregelpakket N207 Zuid

In het Maatregelpakket N207 Zuid behoort de wijkontsluitingsweg Weidelanden niet tot de scope van de variant. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten als gevolg van netto toename van verhard oppervlak en hoeven geen compenserende maatregelen te worden getroffen.

10.3.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 1000 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak wordt daarmee opgeheven).

10.4 NO ontsluitingsweg in HWD

De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater en ruimtebeslag op primaire/overige watergangen met als gevolg peilstijgingen, verminderde doorstroming en berging.

10.4.1. X-Robuust Variant

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 500 + 3900 = 4400 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.4.2. Alphense Variant

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 100 + 1400 = 1500 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.4.3. Maatregelpakket N207 Zuid

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 575 + 4350 = 4925 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.4.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 100 + 1400 = 1500 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.5 Ontsluiting Rembrandtlaan

De toename van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater en ruimtebeslag op primaire/overige watergangen met als gevolg peilstijgingen, verminderde doorstroming en berging.

10.5.1. X-Robuust Variant

In de X-Robuust Variant behoort de ontsluiting met de Rembrandtlaan niet tot de scope van de variant. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten als gevolg van netto toename van verhard oppervlak en ruimtebeslag op primaire/overige watergangen. Er hoeven geen compenserende maatregelen te worden getroffen

10.5.2. Alphense Variant

In de Alphense Variant behoort de ontsluiting met de Rembrandtlaan niet tot de scope van de variant. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten als gevolg van netto toename van verhard oppervlak en ruimtebeslag op primaire/overige watergangen. Er hoeven geen compenserende maatregelen te worden getroffen.

10.5.3. Maatregelpakket N207 Zuid

Er dient als gevolg van netto toename verhard oppervlak en ruimtebeslag op watergangen compensatie in de vorm van open water plaats te vinden. Indien gerekend wordt – conform vigerend beleid, wet- en regelgeving - met een compensatiepercentage van 15 % voor verhard oppervlak en 100% voor primaire/overige watergangen, betekent dat een totale wateropgave van ongeveer 316 + 375 = 691 m^2. Compensatie kan plaatsvinden door middel van bijvoorbeeld het verleggen/verbreden van primaire respectievelijk overige watergangen in het betreffende peilgebied, liefst nabij de ingreep. Als gevolg van deze compensatiemaatregelen worden de negatieve effecten teniet gedaan (netto toename van verhard oppervlak en netto afname van watergangen worden daarmee opgeheven).

10.5.4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Bij deze variant behoort de ontsluiting met de Rembrandtlaan niet tot de scope van de variant. Hierdoor zijn er geen negatieve effecten als gevolg van netto toename van verhard oppervlak en ruimtebeslag op primaire/overige watergangen. Er hoeven geen compenserende maatregelen te worden getroffen.

10.6 Aandachtspunten

De nieuw te graven voorgestelde oppervlaktewatergangen (en de nog niet beschouwde compensatiemaatregelen) houden in het kader van grondwaterkwantiteit, oppervlakte- en grondwaterkwaliteit hiermee rekening door zoveel mogelijk de bestaande en nieuw te creëren wellen te vermijden en/of op de gevoelige locaties relatief, kleine voorzieningen te treffen. Conform de laatstgenoemde oplossingsrichting is bijvoorbeeld het toepassen van een kleibodem in de nieuw te graven watergangen een optie. Het dempen van bestaande watergangen met (gebiedseigen) kleimateriaal ter hoogte van bestaande wellen draagt eveneens bij aan nog kleinere wijzigingen in grondwaterstanden en -stromen, omdat de stijghoogtedruk vanuit het eerste

watervoerende pakket wordt tegengehouden. Met behulp van veldonderzoek naar risicovolle locaties kan bepaald worden langs welke delen van het tracé een kleibodem krijgen in nieuw te graven watergangen. Dit aandachtspunt in deelgebied 1 voor allen varianten dient in de waterparagraaf van het PIP en in het waterhuishoudkundig plan ten behoeve van het Voorlopig Ontwerp nader beschouwd te worden.

11 Effectbeoordeling en conclusie

11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de effectbeoordeling voor de varianten uitgevoerd. Er is geen onderscheid in deelgebieden gemaakt. Voor de gehanteerde methodiek en definitie/onderbouwing van de beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 4.4 en uitgebreidere criteriumbeschrijving naar paragraaf 4.3 en 4.6.

11.2 Beoordeling

In onderstaande Tabellen 7 en 8 zijn de beoordelingen per criterium en (deel)aspect opgenomen. De criteria verhard oppervlak en Leggerwatergangen, deelaspect Oppervlaktewater (voor het aspect Waterhuishouding) en het aspect Waterhuishouding scoren beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie voor alle varianten.

Tabel 7: beoordeling per criterium (zonder dat nog rekening is gehouden met mitigerende- en compenserende maatregelen)

Aspect	Deelaspect	Criterium	Referentie-situatie	Variant X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Water-veiligheid	Waterkeringen	Leggerwater-keringen	0	0	0	0	0
		Overstromings-risico's	0	0	0	0	0
Water-huishouding	Oppervlakte-water	Verhard oppervlak	0	-	-	-	-
		Aan- en afvoer watersysteem	0	0	0	0	0
		Leggerwater-gangen	0	-	-	-	-
	Grondwater	Verdroging/vernatting	0	0	0	0	0
Water-kwaliteit	Oppervlakte-water	Berminfiltratie	0	0	0	0	0
		Kwaliteit oppervlakte-water (kwel)	0	0	0	0	0
	Grondwater	Kwaliteit grondwater (kwel)	0	0	0	0	0

Tabel 8: beoordeling per deelaspect, aspect en eindscore zonder mitigerende maatregelen. (zonder dat nog rekening is gehouden met mitigerende- en compenserende maatregelen)

Aspect	Deelaspect	Referentie-situatie	Variant X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Waterveiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Score Waterveiligheid		0	0	0	0	0
Waterhuishouding	Oppervlaktewater	0	-	-	-	-
	Grondwater	0	0	0	0	0
Score Waterhuishouding		0	-	-	-	-
Waterkwaliteit	Oppervlaktewater	0	0	0	0	0
	Grondwater	0	0	0	0	0
Score Waterkwaliteit		0	0	0	0	0
Eindscore Water		**0**	-	-	-	-

11.3 Eindbeoordeling

Het gewogen gemiddelde effect is voor alle varianten als licht negatief beoordeeld (Tabel 8). Bij twee aspecten is namelijk sprake van een neutraal effect (waterveiligheid en waterkwaliteit). Daar staat tegenover dat bij het aspect waterhuishouding per saldo sprake is van beperkt negatieve effecten voor alle varianten. Deze negatieve effecten zijn goed te compenseren.

11.4 Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase kunnen er ook effecten ontstaat op de waterhuishouding. Bijvoorbeeld omdat de aannemer wil voorbelasten of wil bemalen. De aard en omvang van deze effecten zijn nu niet eenduidig te bepalen omdat de uitvoeringswijze en uitvoeringsduur niet bekend zijn. Feit is wel dat de aannemer vergunningen nodig heeft om tijdens de realisatiefase werkzaamheden te mogen doen die mogelijk een ongewenst effect hebben op de waterhuishouding. Bijvoorbeeld een grondwater ontrekkingsvergunning voor een bemaling. De eisen die worden gesteld aan zo'n vergunning borgen dat er ongewenste effecten kunnen optreden tijdens de realisatiefase. Tevens geldt dat de effecten van de varianten tijdens de realisatie niet wezenlijk van elkaar verschillen omdat de varianten, zeker bij de (Verlengde) Bentwoudlaan, veel op elkaar lijken. Met andere woorden: eventuele effecten tijdens de realisatiefase hebben dus ook geen significante invloed op de keuze voor een van de vier onderzochte varianten.

12 Leemten in kennis en informatie

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is beschreven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

Hierbij worden de optredende milieugevolgen in het MER vergeleken met de voorspelde gevolgen. Wanneer feitelijke gevolgen wezenlijk afwijken van de voorspelde gevolgen, moet de provincie Zuid-Holland (aanvullende) maatregelen nemen.

12.2 Leemten in kennis en informatie

Uit het onderzoek komen geen leemten in kennis of informatie naar voren die tot wezenlijk andere conclusies zullen leiden met betrekking tot de effecten van de vier varianten. Het door de bestuurders gekozen voorkeursalternatief wordt in meer detail uitgewerkt in het Waterhuishoudkundig plan ten behoeve van het ontwerp en de PIP/bestemmingsplannen.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

Projectnummer RM006148

Kenmerk A20-MHA-KA-1800033

© 2021, Movares Nederland B.V.

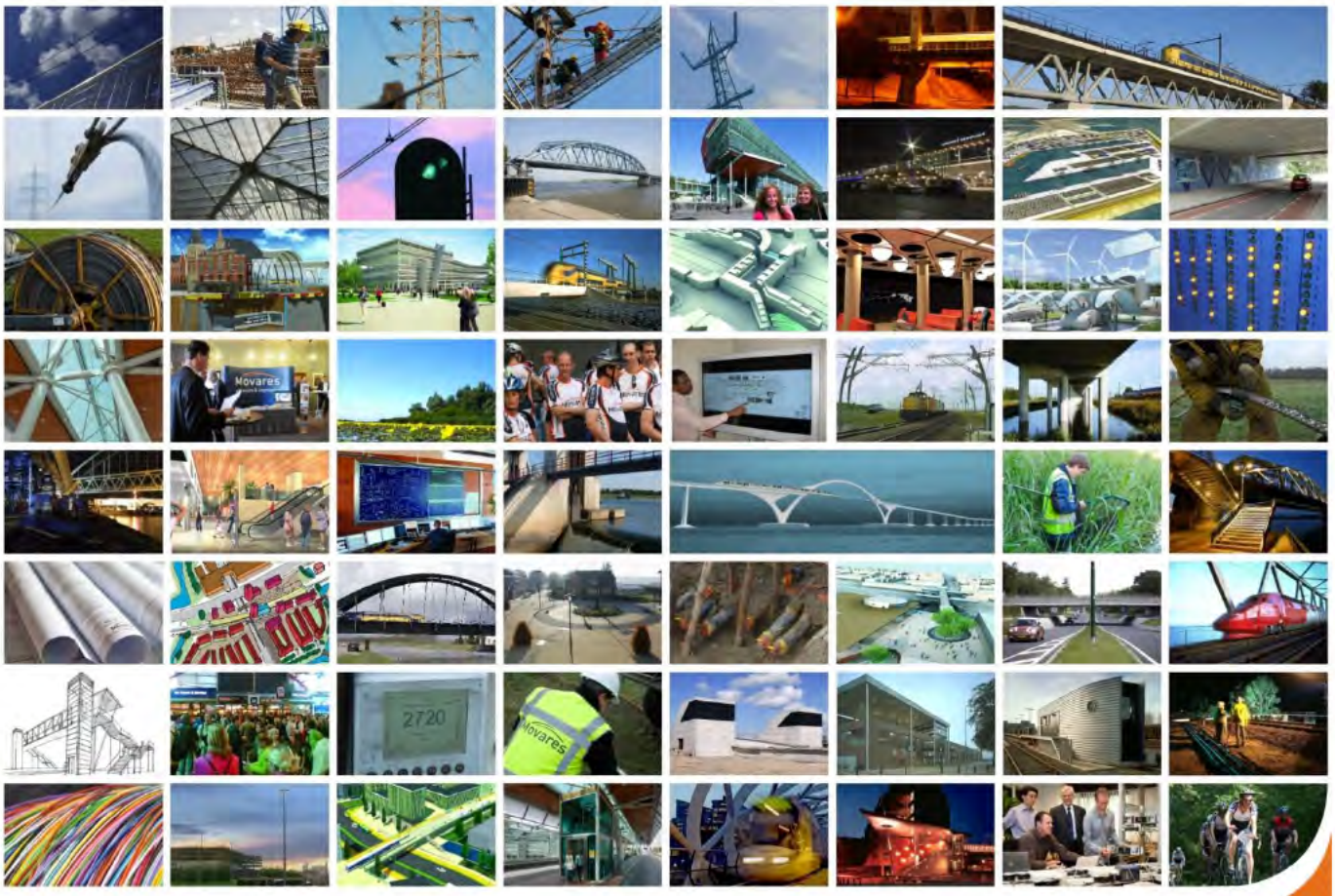
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming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

Bijlage I Literatuurlijst en referenties (verwijzingen)

- B Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 2019.
- Arcadis, Coupure Kleikade Bentwoudlaan – Afwegingen over waterveiligheid, 20 april 2018.
- Arcadis, Milieueffectrapport Vredenburghlaan – Bentwoudlaan – Verlengde Beethovenlaan (Randweg Waddinxveen), 17 februari 2016.
- Bodemdata, 2019.
- Dinoloket, 2019.
- Econsultancy, Achtergrondrapport Aardkundige Waarden – Bijlage bij het Milieueffect Rapport N207-Zuid, 2019.
- Grondwatertools, 2019.
- Hoogheemraadschap van Rijnland, GIS waterdata (opgevraagd), 2019.
- Hoogheemraadschap van Rijnland, Keur 2020 en aanpalend beleid, wet- en regelgeving, 1 juni 2016.
- Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterbeheerplan 2016-2021 – Waardevol Water, 9 maart 2016.
- Hoogheemraadschap van Rijnland, Handreiking Watertoets, december 2011.
- Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, GIS waterdata (opgevraagd), 2019.
- Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Met mensen en water - Waterbeheerplan 2016-2021 (Waterkansenkaart Zuidsplaspolder), 29 juni 2016.
- Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Keur en aanpalend beleid, wet- en regelgeving, va.1 januari 2016.
- Landelijke Werkgroep Watertoets, Handreiking Watertoetsproces 3, 3 december 2009.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, Afstromend Wegwater – Kader (status eindconcept), 31 september 2014.
- Ministerie van Verkeer & Waterstaat, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Nationaal Bestuursakkoord Water – Actueel, 2008.
- Tauw, Milieueffectrapport N207 zuid – MER fase 1 – Deel B: effectstudies, 4 november 2015.

Achtergrondrapport Klimaat en Duurzaamheid

Bijlage bij het provinciaal inpassingsplan N207-Zuid



20 januari 2022, Versie 6.0

wij verbinden

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen een aantal maatregelen genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en in een Bestemmingsplan (lokale wegen in Hazerswoude-Dorp). Het huidige project omvat de (verlengde) Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan en maatregelen in Hazerswoude Dorp. Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen.

Dit achtergrondrapport Klimaat en Duurzaamheid is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. In dit rapport zijn de effecten van het project op het gebied van Klimaat en Duurzaamheid weergegeven op de criteria Klimaatmitigatie (CO_2-uitstoot van voertuigen), Klimaatadaptatie (risico's en mogelijkheden voor klimaatadaptatie), Gebruik en hergebruik van grondstoffen en Energiegebruik tijdens de exploitatie. De projecteffecten zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

	Referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg
CO_2-uitstoot op basis van totaal aantal voertuigkilometers in het studiegebied	0	-	-	-	-
Mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's	0	-	-	-	-
Gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg	0	- -	- -	- -	- -
Energiegebruik tijdens exploitatie	0	-	-	-	-
Beoordeling	**0**	-	-	-	-

Alle varianten hebben een beperkt negatief effect op CO_2-uitstoot van voertuigen (m.n. door meer voertuigkilometers), een beperkt negatief effect op klimaatadaptatie door een toename van het verharde oppervlak (minder infiltratiecapaciteit en meer kans op hitteophoping), een negatief effect op het gebruik en hergebruik van grondstoffen bij de aanleg, doordat er een grote hoeveelheid materialen moet worden geproduceerd,

aangevoerd en verwerkt, met bijbehorende milieu-impact tot gevolg en een beperkt negatief effect op het energiegebruik tijdens de exploitatie door de toename in verlichtingspunten,

Er is, ondanks de afspraken in de Klimaatwet, geen wettelijke verplichting om het energiegebruik tijdens de exploitatiefase en de CO_2-emissie van voertuigen te reduceren. Ook voor de aspecten Gebruik van grondstoffen en Klimaatadaptatie gelden geen wettelijke verplichtingen om de negatieve projecteffecten te mitigeren of compenseren. Gezien het beleid van het Rijk, de provincie en de betrokken gemeenten is het wel verstandig om maatregelen te treffen in het kader van dit project.

Om de projecteffecten ten aanzien van CO_2-uitstoot te mitigeren zijn maatregelen als het inpassen van duurzame energieopwekking in of langs de weg, het slim inregelen van de VRI met de Dorpstraat, asfalt met lagere rolweerstand en het stimuleren van autodelen of OV-gebruik effectief om het beperkt negatieve projecteffect te mitigeren. Het beperkt negatieve effect op klimaatadaptatie kan worden gemitigeerd door meer groen in de bermen toe te passen of extra waterbergingscapaciteit naast of onder de weg in het ontwerp op te nemen.
Om het projecteffect ten aanzien van het Gebruik van grondstoffen te verminderen, is het verstandig om het hergebruik van grondstoffen en het toepassen van duurzame materialen te stimuleren of voor te schrijven in de contracteringsfase.
Het energiegebruik tijdens de exploitatiefase kan worden verminderd door het toepassen van energiezuinige of energieneutrale installaties voor te schrijven of te stimuleren in de contracteringsfase. Het beperkt negatieve projecteffect op Energiegebruik kan hiermee worden weggenomen.

Met de genoemde maatregelen kan het beperkt negatieve effect van het project worden weggenomen. Het advies is dan ook in de vervolgfase deze maatregelen nader te onderzoeken en/of uit te werken.

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

1 Inleiding **4**
1.1 Beschrijving project N207-Zuid 4
1.2 Besluitvorming 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Beleid en werkwijze onderzoeken **7**
2.1 Beleid 7
2.1.1. Rijksbeleid *7*
2.1.2. Provinciaal beleid *7*
2.1.3. Gemeentelijk beleid *8*
2.2 Studiegebied 10
2.3 Toetskader voor het MER 10

3 Varianten en referentiesituatie **14**
3.1 Inleiding 14
3.2 Huidige situatie 18
3.3 Referentiesituatie 18

4 Effecten en mitigerende maatregelen **20**
4.1 Effecten 20
4.2 Mitigerende maatregelen 22

5 Leemte in kennis en informatie **25**

Colofon **26**

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207-Zuid

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER.

1.2 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Klimaat en Duurzaamheid is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid voor deze thema's en de kaders die zijn gehanteerd bij het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt ook de werkwijze van het onderzoek toegelicht. In hoofdstuk 3 is de referentiesituatie beschreven en in hoofdstuk 4 staan de effectbeoordeling en de mitigerende maatregelen voor N207-Zuid. In hoofdstuk 5 wordt aangegeven of er leemtes in kennis zijn.
In dit achtergrondrapport zijn vier varianten onderzocht:

- X-Robuust
- Alphense variant
- Maatregelpakket N207 Zuid
- Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Digitoegankelijkheid van dit document

De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publiekssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1: De wegdelen Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan (het project N207-Zuid) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (N209) in het gebied (in oranje) weergegeven.

2 Beleid en werkwijze onderzoeken

2.1 Beleid

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante beleid voor de thema's Klimaat en Duurzaamheid, onderverdeeld in Rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid. In de daaropvolgende paragraven is het studiegebied en toetskader beschreven.

2.1.1. Rijksbeleid

De doelstellingen van het Rijk op het gebied van Duurzaamheid zijn in twee lijnen uit te splitsen: een lijn op het tegengaan van klimaatverandering (focus op CO_2-emissie) en een lijn gericht op het hergebruiken van grondstoffen.

Om klimaatverandering tegen te gaan wil de Nederlandse overheid 49% minder uitstoot van broeikasgassen in 2030 dan in 1990. Om dit doel te halen neemt de Rijksoverheid maatregelen en maakt afspraken met andere partijen. Een belangrijk doel van het nationale klimaatbeleid is de uitstoot van broeikasgassen verminderen. Als er te veel broeikasgassen in de lucht komen, verandert het klimaat, met grote gevolgen voor flora en fauna, oogsten en waterstanden. CO_2 is het belangrijkste broeikasgas. De Klimaatwet stelt vast met hoeveel procent ons land de CO_2-uitstoot moet terugdringen. In juni 2018 is een voorstel voor de wet ingediend. Dat gaat uit van 95% minder CO_2-uitstoot in 2050 (en al 49% in 2030). De wet moet burgers en bedrijven zekerheid geven over de klimaatdoelen. Ook in het Klimaatakkoord (waarvan de uitgewerkte versie eind 2018 is verschenen) staan afspraken met de sectoren over de manier waarop de klimaatdoelen kunnen worden gehaald. Concrete afspraken over bijvoorbeeld de realisatie van nieuwe infrastructuur zijn daarbij overigens niet gemaakt

De afspraken op het gebied van het hergebruiken van grondstoffen zijn vastgelegd in het *Grondstoffenakkoord*. Hierin is de afspraak opgenomen dat in 2050 uitsluitend gebruik wordt gemaakt van herbruikbare grondstoffen.

Op het gebied van klimaatadaptatie is onder regie van het Rijk in 2016 de Nationale Adaptatie Strategie (NAS) ontwikkeld. In vervolg hierop is eind 2018 een Bestuursakkoord getekend. Dit Bestuursakkoord heeft zeven ambities voor een klimaatbestendig en waterrobuust Nederland, waaronder het in beeld brengen van kwetsbaarheden, het opstellen van regionale uitvoeringsagenda's en het benutten van meekoppelkansen. Onderdeel van het akkoord is dat gemeenten, waterschappen en provincies uiterlijk in 2020 hun opgave voor ruimtelijke adaptatie in beeld hebben gebracht met behulp van zogenaamde stresstesten. Op basis daarvan moeten regionale uitvoeringagenda's worden opgesteld waarin maatregelen moeten worden geconcretiseerd.

2.1.2. Provinciaal beleid

Op het gebied van Duurzaamheid heeft de provincie Zuid-Holland een aantal acties genomen, deze worden in deze paragraaf kort toegelicht.

De provincie Zuid-Holland wil snel energie besparen en de overgang naar schone energie slimmer en sneller realiseren. De strategieën en acties zijn vastgelegd in de *Energieagenda* waarbij de provincie energiebesparing stimuleert en het gebruik van schone energiebronnen zoals duurzame warmte, wind, zon en biomassa en delta-energie.

In het coalitieakkoord 2019-2023 *Elke dag beter. Zuid-Holland* heeft de provincie haar visie op het gebied van duurzaamheid vastgelegd.
Eigen projecten, gebouwen, wegen worden zoveel mogelijk energieneutraal gebouwd en onderhouden. Dit wordt meegenomen in de programmering en aanbestedingen.
De opgave voor de provincie is verdeeld in de thema's schone energie voor alle gebouwen, elektriciteit, mobiliteit, industriële processen, landbouw en landgebruik welke terugkomen in het Klimaatakkoord.

In de *(ontwerp) Omgevingsvisie, omgevingsbeleid Zuid-Holland*, heeft de provincie vastgelegd dat zij op een integrale manier de energietransitie wil bevorderen. En in de breedte gaat dit over toewerken naar besparing, opwekking en CO2-reductie op vele terreinen waarbij de mainport, greenport, het stedelijk gebied en mobiliteit van belang zijn.

De strategie op het gebied van circulaire economie is vastgelegd in *CIRCULAIR ZUID-HOLLAND Samen versnellen.*
Hierin wordt ingezet op 5 actielijnen:

- aanjagen van netwerken en ketensamenwerking,
- kennis en innovatie ontwikkelen en delen,
- actualiseren van beleid en regelgeving,
- inrichting fysieke leefomgeving en inkoop en aanbesteding.

Deze actielijnen komen terug in al onze transitiethema's: Bouw, Kunststoffen, Biomassa en Voedsel en Maakindustrie.

Ook heeft de provincie Zuid-Holland, net als veel andere publieke organisaties, de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 ondertekend. Hierin zijn belangrijke afspraken gemaakt die bijdragen aan de verduurzaming van projecten in de GWW-sector, gericht op het reduceren van de milieu-impact van projecten via een vaste, gestructureerde aanpak (de Aanpak Duurzaam GWW).

Voor het onderwerp klimaatadaptatie heeft de provincie, net als het Rijk, via het IPO het Bestuursakkoord ondertekend. De doelstellingen zijn door de provincie verder uitgewerkt in het document *Weerkrachtig Zuid-Holland, Voorbereid op weersextremen en bodemdaling*. Hierin zijn voor het aspect Infrastructuur een aantal doelstellingen opgenomen, zoals het incorporeren van innovaties op het gebied van klimaatadaptatie in proeftuinen en het opnemen van aandachtspunten uit klimaatstresstesten in nieuwe projecten In samenwerking met Deltares wordt gewerkt aan een programma van functionele eisen voor klimaatbestendige infrastructuur. De provincie monitort de voortgang via KPI's als het percentage kilometers dat in stresstesten begaanbaar is onder extreme weersomstandigheden.

2.1.3. Gemeentelijk beleid

Beleidsdoelstellingen van de gemeente Waddinxveen zijn vastgelegd in haar *Duurzaamheidsvisie 2015-2025*. Hierin staan onder meer de volgende beleidsdoelstellingen:

- Waddinxveen heeft in 2025 een leefomgeving die gezondheid en welbevinden van mensen positief beïnvloedt.
- Waddinxveen is in 2025 CO_2-neutraal en wekt minimaal 25 % van haar energie duurzaam op.

- Grondstofcycli zijn in 2025 voor 50% gesloten op een zo laag mogelijk schaalniveau.

De gemeente Waddinxveen heeft geen beleid gepubliceerd specifiek op het gebied van klimaatadaptatie. Onder de eerste doelstelling schaart de gemeente ook het voorkomen van hittestress (klimaatadaptatie), de tweede doelstelling gaat over klimaatmitigatie.

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft haar doelstellingen verwoordt in het document *Duurzaamheidsprogramma 2021-2030*. Dit Duurzaamheidsprogramma bouwt voort op het actieprogramma Duurzaamheid 2017-2020 en beschrijft daarnaast de strategie en duurzaamheidsambities voor de lange en middellange termijn. Deze ambities sluiten aan bij mondiale en nationale kaders zoals de Sustainable Development Goals (SDG), het Nationaal Klimaatakkoord, het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, het Deltaplan Biodiversiteitsherstel en het Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023. In dit Duurzaamheidsprogramma wordt een vergezicht geschetst tot 2050 en terugvertaald in de tijd naar ambities voor 2030.

Er wordt gewerkt aan drie transities die de komende decennia aan de orde zijn:

- De **energietransitie** waarin energiebesparing, duurzame opwek en opslag, duurzame warmte en duurzame mobiliteit leidt tot minder CO2 uitstoot.
  Ambitie 2030 o.a.
  - Energiebesparing van 1,5% per jaar. 15% besparing in 2030 ten opzichte van 2020.
  - 20% hernieuwbare energiegebruik ten opzichte van het totale bruto verbruik.
  - 17% CO2 reductie in de mobiliteit t.o.v. 1990.
- **Klimaatadaptatie en biodiversiteit**.
  Binnen dit thema is de focus op aspecten als het voorkomen van wateroverlast en hittestress, het inspelen op droogte en bodemdaling en het stimuleren van diversiteit in fora en fauna.
  Ambitie 2030 o.a.
  - Voorbereid op weersextremen zoals piekbuien, droogte en hitte.
  - Gebiedsontwikkeling gebeurt volgens het convenant Klimaatadaptief bouwen (klimaatadaptief en natuurinclusief).
  - Handelingsperspectief voor toekomstbestendig bouwen en wonen in relatie tot bodemdaling.
  - Biodiversiteit is vanaf 2021 toegenomen)
- Transitie van een lineaire economie naar een **circulaire economie** waarin verantwoord omgaan met schaarse grondstoffen, CO2-uitstoot voorkomen en nieuwe verdienmodellen ontwikkelen worden.
  Ambitie 2030 o.a.
  - Alle gemeentelijke projecten worden maatschappelijk verantwoord (waaronder circulair) aanbesteed.
  - Huishoudelijk afval wordt volledig hergebruikt als grondstof.
  - Er worden volgens de landelijke norm 50% minder primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) gebruikt.
  - Circulaire concepten binnen sectoren, zoals landbouw, sierteelt, bouw en renovatie, maakindustrie en logistiek, hebben lokaal tot nieuwe circulaire economische kansen en samenwerking geleid.

2.2 Studiegebied

Het projectgebied is het gebied waarbinnen de fysieke veranderingen plaatsvinden zoals het realiseren en/of aanpassen van wegen. Het studiegebied is groter en omvat het gebied waar de maatregelen een effect kunnen hebben.

2.3 Toetskader voor het MER

Voor het beoordelen van de effecten en de alternatieven is een beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken en op welke wijze dit gebeurt.

In tabel 1 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 1: criteria beoordeling effecten Klimaat en Duurzaamheid

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Klimaat: Klimaatmitigatie	CO_2-uitstoot op basis van totaal aantal voertuigkilometers in het studiegebied	Kwantitatief
Klimaat: Klimaatadaptatie	Mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's	Deels kwantitatief, deels kwalitatief
Duurzaamheid	-gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg - energieverbruik/gebruik	kwalitatief

De effecten van de varianten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Deze vergelijking vindt plaats op basis van een +/- score. De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van een beoordelingsschaal, bestaande uit 7 niveaus.

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)

Indien er sprake is van een negatief milieueffect, worden voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voorgesteld inclusief een beschrijving van het positieve effect van deze maatregelen.

2.4 Werkwijze

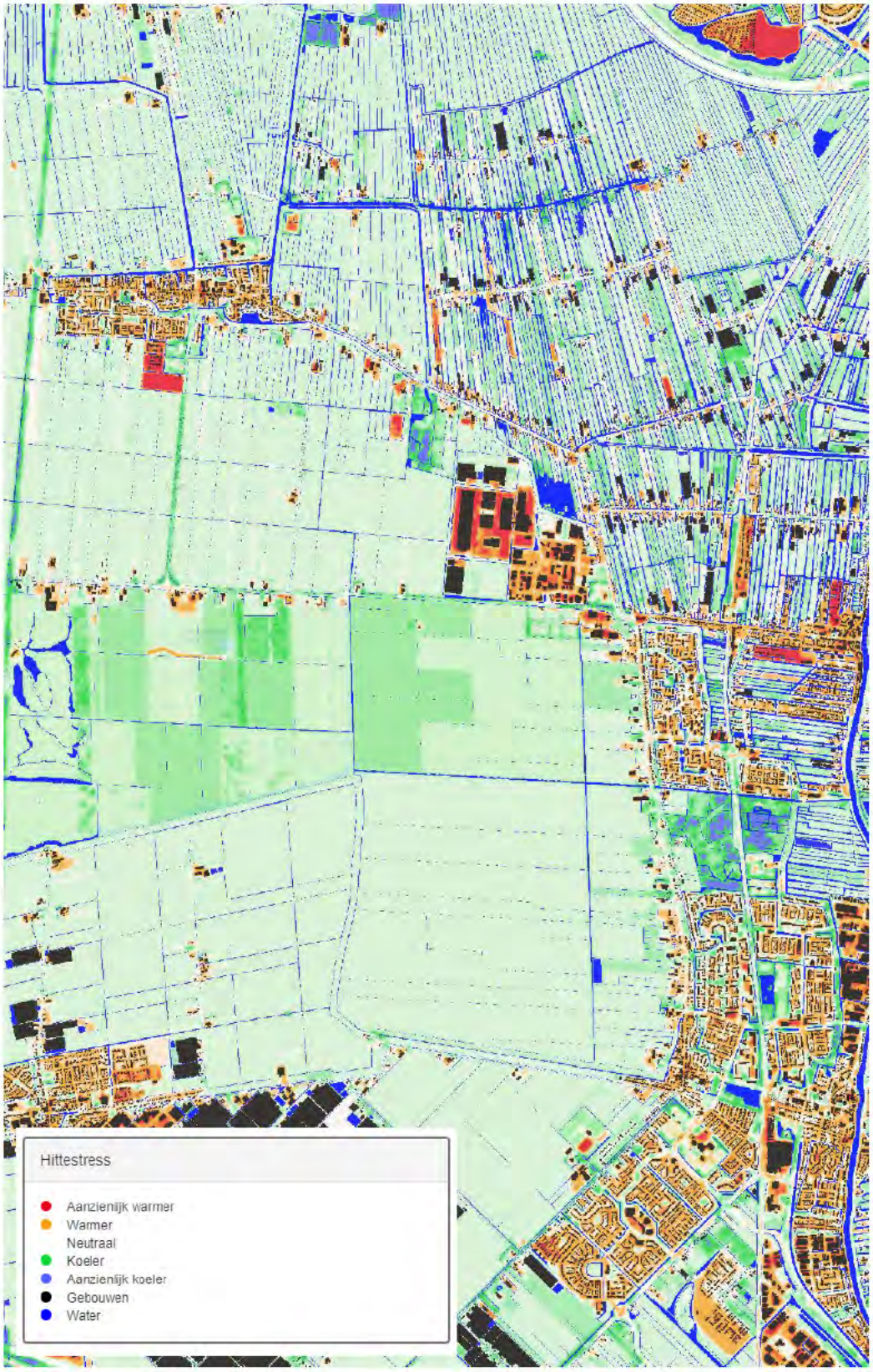
Het aspect Duurzaamheid is kwalitatief beschouwd in dit onderzoek. Hierbij is gekeken naar de hoeveelheid te gebruiken en her te gebruiken materialen bij aanleg en het energiegebruik tijdens de exploitatiefase, beide op basis van vergelijkbare projecten.

Het aspect Klimaat is zowel kwantitatief (CO_2-emissie tijdens exploitatie) als kwalitatief (klimaatadaptatiemogelijkheden) beschouwd in dit onderzoek. Voor het onderdeel klimaatmitigatie is gebruik gemaakt van gegevens uit het verkeersonderzoek (aantal voertuigkilometers per jaar voor personenauto's en vrachtverkeer), waarna de CO_2-emissie is berekend op basis van kentallen van www.co2emissiefactoren.nl.
De verkeerseffecten, waaronder het aantal voertuigkilometers, zijn berekend met een (statisch) verkeersmodel. Het gebruikte Regionale Verkeersmodel Midden-Holland (RVMH 3.1) is het vastgestelde verkeersmodel van de gemeenten in Midden-Holland (waaronder de gemeente Waddinxveen en Alphen a/d Rijn). Het RVMH heeft als prognosejaar 2030. Er is gekozen voor dit model te gebruiken om de toekomstige verkeerssituatie in de referentie en varianten in beeld te brengen. Ten behoeve van deze studie is modelversie RVMH 3.1 uitgebreid naar het rekenjaar 2035 (=rekenjaar[]. De regionale groeicijfers voor dit jaar zijn afgeleid uit het verkeersmodel van Rijkswaterstaat, het Nederlands Regionaal Model (NRM) op basis van prognoses van 2030 en 2040.

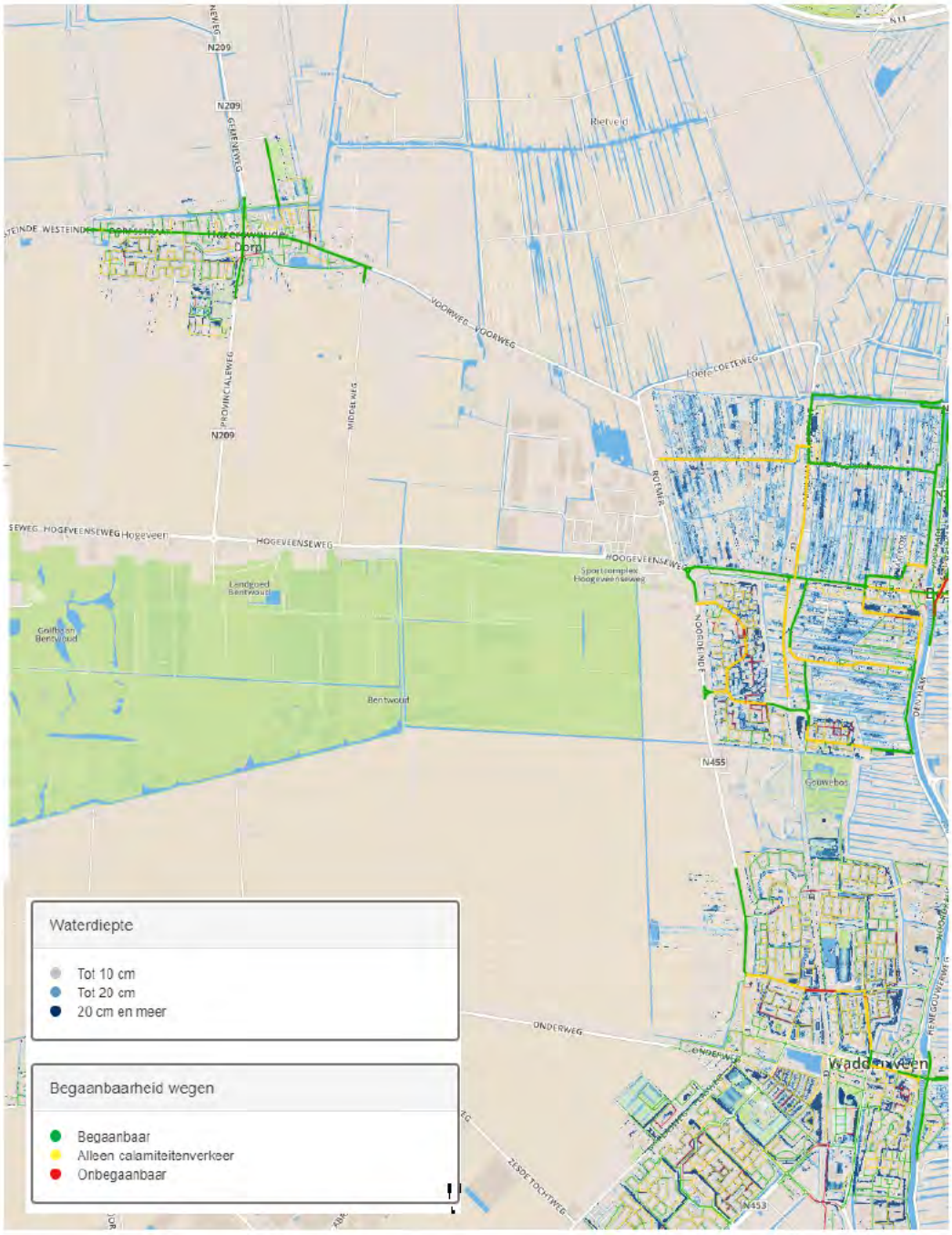
Belangrijke kanttekening bij deze emissiefactoren is dat deze zijn gebaseerd op de huidige situatie qua brandstoftype en verbruik. Als gevolg van beleid en doelstellingen zullen de emissies de komende jaren afnemen (o.m. door meer elektrische voertuigen). Met deze ontwikkeling van (veel) minder uitstoot per gereden kilometer is rekening gehouden door een (zeer) negatief toe te kennen bij een relatief sterke toename van het aantal voertuigkilometers. Dit leidt tot de volgende classificatie:

Score	Verandering in CO_2-uitstoot ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Meer dan -50%
++	-50 tot -15%
+	-15 tot -5%
0	-5 tot + 5%
-	+5 tot +15%
- -	+15 tot +50%
- - -	Meer dan +50%

Voor het onderdeel klimaatadaptatie is kwalitatief gekeken naar de gevolgen van het toegenomen verhardingsoppervlak en het verwijderen van groen op de kans op hittestress en de gevolgen van extreme regenval. Hierbij is gebruik gemaakt van de klimaatatlas van de provincie, zie Figuur 2 en Figuur 3.



Figuur 2: Hittestress in de huidige situatie (bron Klimaatatlas Provincie Zuid-Holland, maart 2019)



Figuur 3: Wateroverlast en bereikbaarheid in de huidige situatie (bron Klimaatatlas Provincie Zuid-Holland, maart 2019)

3 Varianten en referentiesituatie

3.1 Inleiding

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

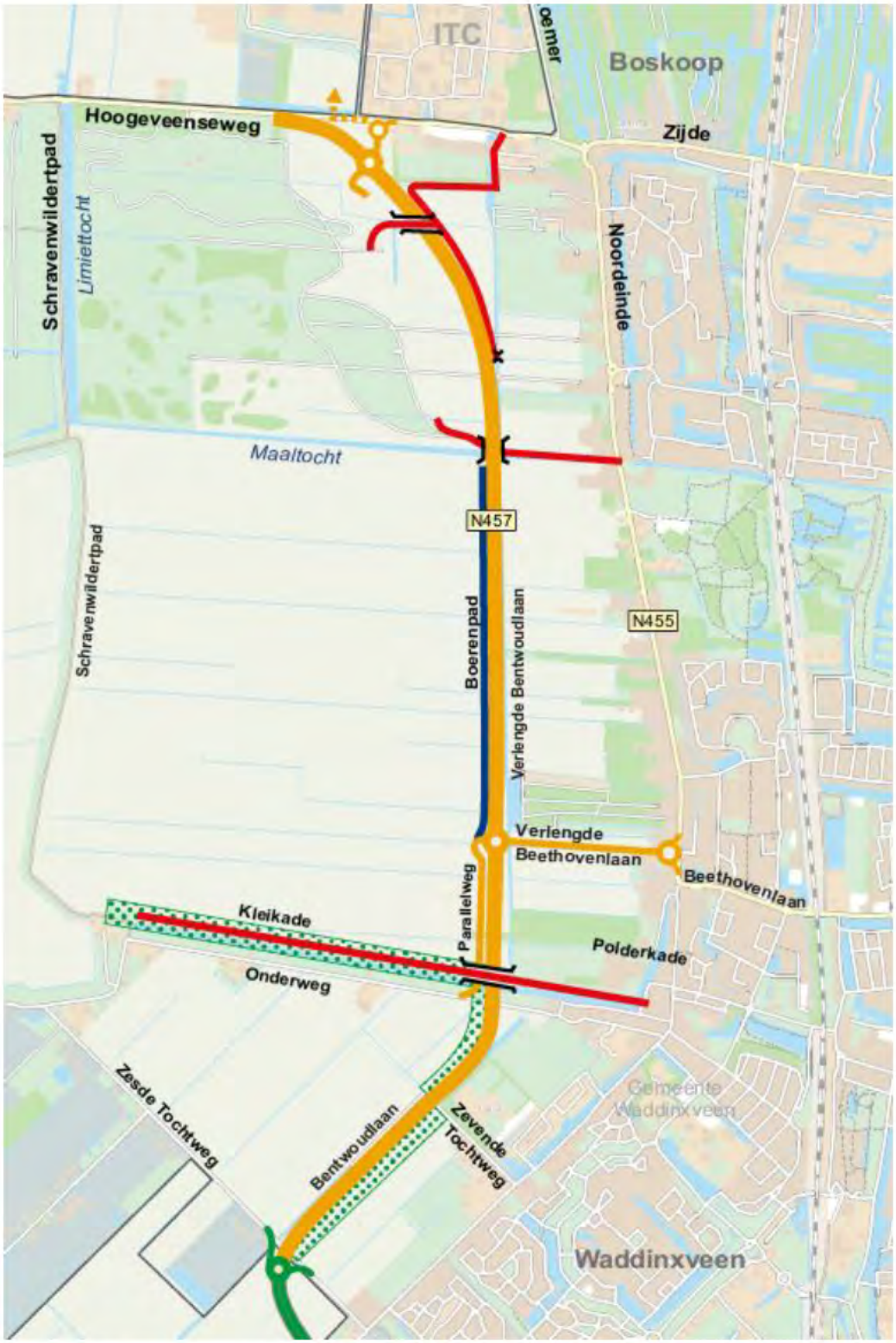
1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg uit 5 projectdelen (zie Tabel 3)[1].

Tabel 2: projectdelen N207-Zuid

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelen-pakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitings-weg	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

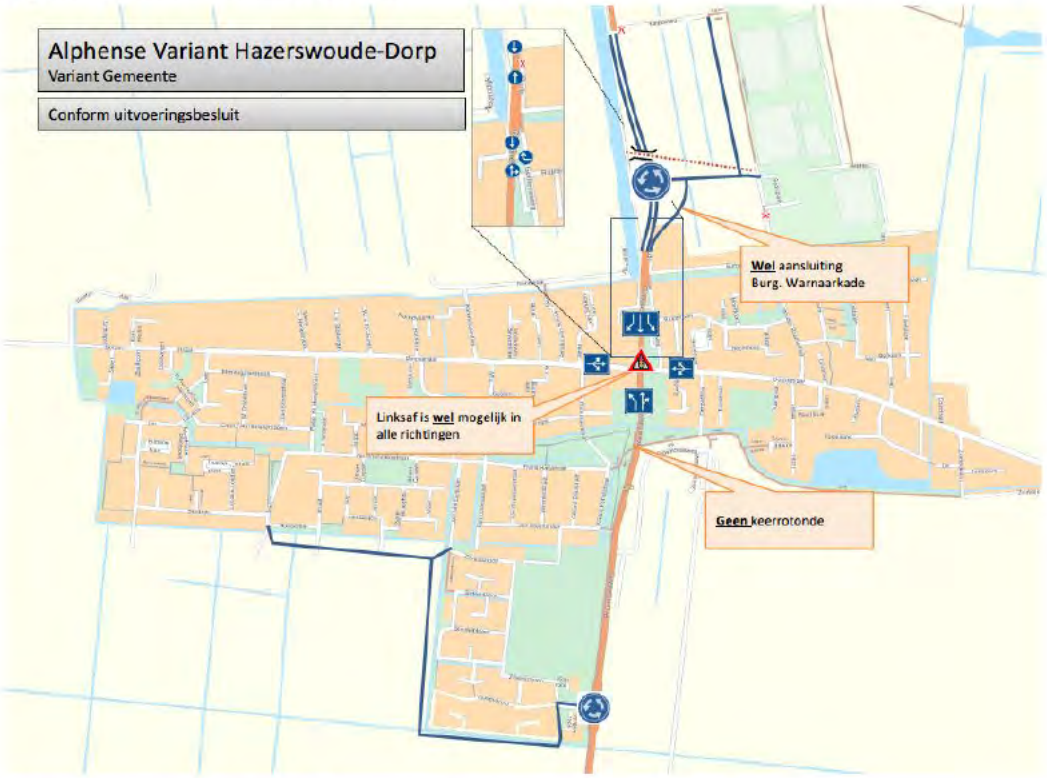
[1] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



Figuur 4: projectmaatregelen Verlengde Bentwoudlaan. De ligging van het Recreatief ConcentratiePunt (RCP) is indicatief.



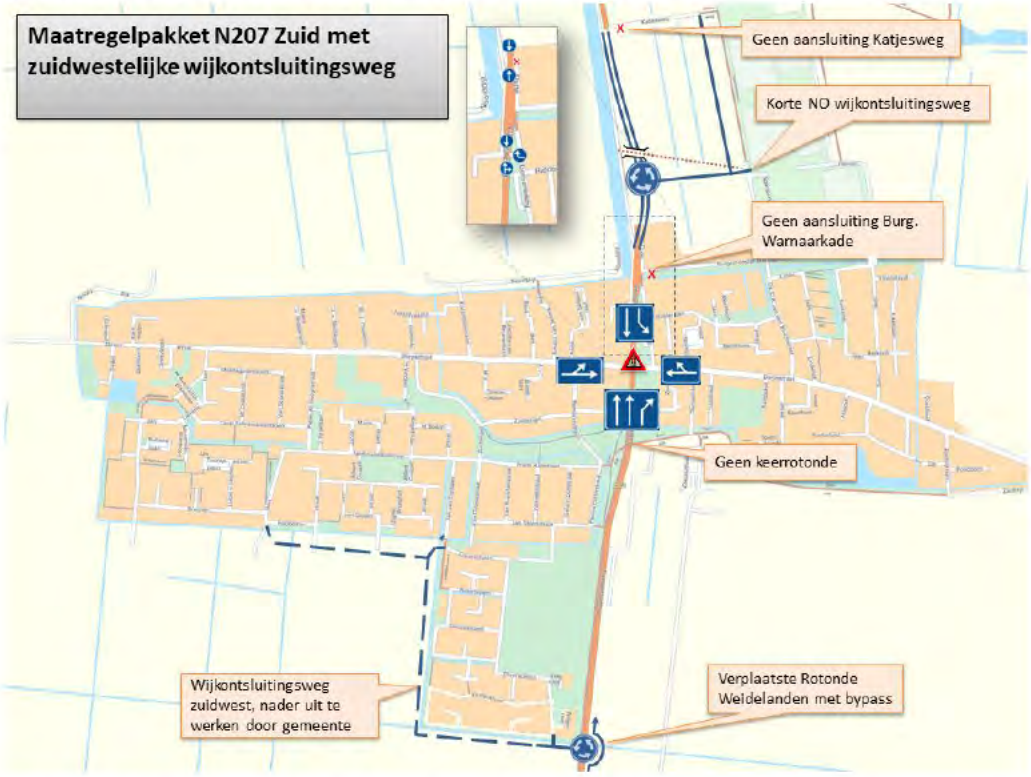
Figuur 5: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 6: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 7: Maatregelpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp



Figuur 8: Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp

3.2 Huidige situatie

Voor het thema Klimaat worden twee aspecten onderzocht: de CO_2-emissie van voertuigen en de mogelijkheden voor klimaatadaptatie. Ten aanzien van de CO_2-emissie geldt dat in de huidige situatie in het grootste deel van het projectgebied geen weginfrastructuur aanwezig is. Hier is dus in de huidige situatie geen sprake van CO_2-emissies van wegverkeer. In het noordelijke deel is al wel sprake van weginfrastructuur, en dus van CO_2-emissie. De afwikkeling van het huidige verkeer vindt plaats via andere wegen.
Ten aanzien van klimaatadaptatie geldt dat alleen in de kern van Hazerswoude-Dorp sprake is van een warmer hittebeeld, en dat er geen risico's zijn op overstromingsgevaar en ontoegankelijkheid van wegen. In Waddinxveen en Boskoop is op toekomstige toe- en aanvoerwegen wel sprake van ontoegankelijkheid bij extreme regenbuien.

Voor het thema Duurzaamheid worden eveneens twee aspecten kwalitatief onderzocht: het gebruik en hergebruik van grondstoffen bij de aanleg, en het energiegebruik tijdens exploitatie van de weg. Voor het eerste aspect geldt dat er in de huidige situatie geen sprake is van het gebruik van grondstoffen, anders dan voor het reguliere onderhoud van de weg. Dit gebruik is zeer beperkt en wordt daarom als nihil verondersteld. In een groot deel van het studiegebied is nu geen sprake van weginfrastructuur.
Ten aanzien van het energiegebruik geldt dat in de huidige situatie gebruik wordt gemaakt van conventionele (niet-LED) verlichting bij de delen van de infrastructuur die al in gebruik zijn. Ook de VRI's zijn conventionele VRI's. Ander energiegebruik heeft de infrastructuur niet.

3.3 Referentiesituatie

De milieugevolgen van de varianten worden in dit onderzoek vergeleken met de referentiesituatie. Dit betekent dat de effecten van de maatregelen worden vergeleken met de toestand van het gebied in 2035 wanneer het project N207-Zuid niet wordt gerealiseerd. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden.

Voor de emissie van CO_2 geldt dat er een autonome toename wordt verwacht van het autoverkeer ten opzichte van de huidige situatie. Deze toename zal naar verwachting echter ruimschoots worden gecompenseerd door toenemende efficiëntie van verbrandingsmotoren en de introductie van elektrische en waterstofauto's.

Voor risico's en mogelijkheden ten aanzien van klimaatadaptatie geldt dat de risico's sterk afhankelijk zijn van toekomstige ontwikkelingen op het gebied van het lokale (Nederlandse) klimaat. In de huidige stresstesten is al rekening gehouden met extreme scenario's, bij een groter dan verwachte klimaatverandering kunnen dergelijke extreme scenario's verergeren of vaker voorkomen. Voor de Referentiesituatie is in dit onderzoek uitgegaan van geen toename op dit gebied.

Voor het gebruik en hergebruik van grondstoffen zullen in de referentiesituatie geen wijzigingen optreden ten opzichte van de huidige situatie (regulier onderhoud).

Ten aanzien van energiegebruik geldt dat de verwachting is dat in de referentiesituatie de verlichting zal zijn vervangen door LED-verlichting en de VRI mogelijk door energiezuinige VRI. In de referentiesituatie zal daarom naar verwachting sprake zijn van een afname van het energiegebruik.

4 Effecten en mitigerende maatregelen

4.1 Effecten

De effecten op het gebied van Klimaat en Duurzaamheid zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

Voor het thema Klimaat, aspect CO_2-emissie van voertuigen, is op basis van de verkeersgegevens van de ochtend- en avondspits een berekening gemaakt van de CO_2-emissie van voertuigen. Voor personenauto's is de CO_2-emissiefactor per reizigerskilometer genomen voor een auto met type onbekend en brandstof onbekend, bij vrachtauto's is uitgegaan van een gemiddelde vrachtwagen met 20 ton belading. Dit leidt tot de emissies zoals weergegeven in tabel 3 (per etmaal). Het project leidt tot een toename van ca. 40 ton CO_2 per dag ten opzichte van de Referentiesituatie (13% toename), uitgaande van emissiecijfers uit 2017 (waarin effect van elektrificatie en efficiëntere verbrandingsmotoren niet is meegenomen).

Tabel 3: Voertuigkm's en CO_2-emissie op basis van emissiegegevens uit 2017

	Personenauto's		Vrachtverkeer			
	Aantal km's	Ton CO_2	Aantal km's	Ton CO_2	Totaal CO_2	Toename
Referentiesituatie	256.076	56	48.780	253	309	
Variant X-Robuust	297.671	65	55.394	287	352	14%
Alphense variant	296.648	65	55.416	287	352	14%
Maatregelpakket N207 Zuid	296.863	65	55.357	287	352	14%
Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	297.082	65	55.255	286	351	14%

Voor het aspect klimaatadaptatie is vooral gekeken naar de impact van het ontwerp op hittestress en wateroverlast, en naar mogelijkheden om klimaatadaptatie in te passen in het ontwerp.

Voor thema Duurzaamheid is een kwalitatieve beoordeling gedaan, waarbij voor de varianten uitgegaan is van de volgende aannames:

- Hergebruik van grondstoffen is conform huidige standaarden (t.a.v. hergebruik, inzet van grondstoffen, etc.)
- Effect van de energietransitie (toewerken naar 100% duurzame energie in 2050) is als lineaire transitie tussen 2010 en 2050 meegenomen in deze beoordeling. Afhankelijk van de eisen in de contracteringsfase kan de beoordeling positiever uitvallen.
- Toepassen van LED-verlichting en energiezuinige VRI in alle varianten (evenals in de Referentiesituatie).

Bovenstaande leidt tot de beoordeling zoals weergegeven in het overzicht op de volgende pagina.

	Referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
CO_2-uitstoot op basis van totaal aantal voertuigkilometers in het studiegebied	0	-	-	-	-
Mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's	0	-	-	-	-
Gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg	0	- -	- -	- -	- -
Energiegebruik tijdens exploitatie	0	-	-	-	-
Beoordeling	**0**	-	-	-	-

Hieronder is een toelichting op de beoordeling opgenomen:

- Alle varianten hebben een beperkt negatief effect op de CO_2-uitstoot (door het toegenomen aantal voertuigkilometers, voornamelijk van vrachtauto's).
- Verder leiden alle varianten tot een toename van het verhard oppervlak en minder groen, waardoor de kans op hitteophoping toeneemt en regenwater minder efficiënt wordt weggewerkt. Omdat de locaties van het extra verharder oppervlak op locaties liggen waar nu nog geen sprake is van hitteophoping en wateroverlast, is er sprake van een beperkt negatief effect. Bovendien voorziet het ontwerp t.a.v. toegenomen verhard oppervlak al in watercompensatie. Voor alle varianten geldt dat er gelijke mogelijkheden zijn om e.e.a. te compenseren, denk aan het toevoegen van extra groen in bermen en infiltratiebekkens onder (delen van) het verharde oppervlak.
- Alle varianten hebben een negatief effect op het gebruik en hergebruik van grondstoffen bij de aanleg, doordat er een grote hoeveelheid materialen moet worden geproduceerd, aangevoerd en verwerkt, met bijbehorende milieu-impact tot gevolg. Denk daarbij aan de aanvoer van zand en grond, wegfundering, asfalt en weginrichtingselementen (verlichting, geleiderails). In de Referentiesituatie is geen sprake van een toename in het gebruik van grondstoffen.
- Alle varianten hebben een beperkt negatief effect op het energiegebruik tijdens de exploitatie. Met name bij rotondes en aansluitingen zullen verlichtingselementen en/of VRI worden geplaatst, waarbij sprake is van energiegebruik. Gezien de verwachte realisatieperiode van het werk en de doelstellingen van de provincie is uitgegaan van LED-verlichting en energiezuinige VRI, waardoor er in totaal sprake is van een licht negatief effect.

Vanwege het effect van de energietransitie is de verwachting dat de impact van het energiegebruik tijdens de exploitatie op het thema Duurzaamheid minder zwaar zal gaan tellen met de jaren, maar nog steeds zal de emissie van de voertuigen aanzienlijk

groter zijn dan de emissie tijdens aanleg van de weg (ook omdat er al zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van bestaande infrastructuur (hergebruik)). De eindbeoordeling is daarom vooral gecorreleerd met de emissies van de voertuigen, en daarom beperkt negatief. Er is geen onderscheid tussen de varianten.

4.2 Mitigerende maatregelen

Zowel voor het thema Klimaat als voor het thema Duurzaamheid is geen sprake van een strak gedefinieerd wettelijk kader.

Voor het thema Klimaat geeft de Klimaatwet een aantal ankerpunten (55% reductie in 2030, 95% in 2050), maar daar zijn geen concrete ontwikkelpaden of maatregelen aan gekoppeld. Ook in het Klimaatakkoord zijn ten aanzien van de realisatie van infrastructuur geen maatregelen opgenomen. De maatregelen op het gebied van mobiliteit zijn grotendeels onafhankelijk van de infrastructuur (meer gericht op delen van mobiliteit, andere vormen van mobiliteit en emissieloos rijden). Om de doelstellingen uit de Klimaatwet te halen is het wel verstandig om al in dit project maatregelen te nemen om de CO_2-emissie van voertuigen te beperken.
Ten aanzien van klimaatadaptatie geldt dat er geen wettelijke verplichting is om mitigerende maatregelen te nemen. Wel dient conform het beleid van de provincie en het Bestuursakkoord gekeken te worden naar mogelijkheden om de negatieve effecten van het project weg te nemen, en moeten meekoppelkansen worden verzilverd.
Op basis van bovenstaande afwegingen zijn een aantal mitigerende maatregelen mogelijk. Mitigerende maatregelen op het thema Klimaat die in dit project kunnen worden getroffen zijn bijvoorbeeld:

- Inzetten van de infrastructuur voor opwekking van duurzame energie (energie uit asfalt, zonnepanelen op weginrichtingselementen). Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door dit als contracteisen voor te schrijven, of onderdeel te maken van een BPKV[2]-criterium in de contracteringsfase. Hiermee is een CO_2-reductie van enkele procenten realiseerbaar.
- Nemen van maatregelen om de CO_2-emissie van voertuigen te reduceren (slimme afstelling van de VRI met bij de N209/Dorpstraat, asfalt met lagere rolweerstand en het stimuleren van autodelen of OV-gebruik). Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door het ontwerp hier op af te stemmen en dit vervolgens als contracteisen voor te schrijven, of onderdeel te maken van een BPKV-criterium in de contracteringsfase. Met dit soort maatregelen zijn CO_2-reducties tot enkele tientallen procenten mogelijk, afhankelijk van de genomen maatregelen.
- Meer groen toepassen in de bermen (of groencompensatie in de directe omgeving) en meer watercompensatie toepassen (naast de weg of onder de weg). Deze maatregelen kunnen worden gerealiseerd door als contracteisen voor te schrijven of onderdeel te maken van een BPKV- criterium in de contracteringsfase.
- Toepassing van permeabel asfalt, waarin (veel) water kan worden opgeslagen en afgevoerd naar de ondergrond. Hiervoor blijft het wegdek droog en wordt extra bergingscapaciteit gerealiseerd.

Na het nemen van mitigerende maatregelen, blijft de effectscore voor Klimaat beperkt negatief. Het aantal voertuigkilometers neemt toe en dit kan slechts beperkt worden gecompenseerd door elektrisch rijden en ander asfalt. De mogelijkheden voor adaptatie in relatie tot klimaatscenario's scoort neutraal na het nemen van mitigerende

[2] BPKV = Beste Prijs Kwaliteit Verhouding (EMVI-criterium)

maatregelen. Het aanleggen van een klimaatbestendige weg kan mogelijk meer water borgen in het gebied dan in een situatie zonder weg. Ook groencompensatie kan leiden tot meer groen in de regio. Het effect scoort niet positief, want er wordt een nieuwe weg in een gebied gerealiseerd waar in de huidige situatie geen opgave voor water en groen ligt.

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	Maat-regel-pakket N207 Zuid	Maatregel pakket N207 Zuid met ZW wijkontslui-tingsweg	X-Robuust	Alphense variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregel pakket N207 Zuid met ZW wijkontslui-tingsweg
	Voor mitigerende maatregelen				Na mitigerende maatregelen			
CO2-uitstoot obv totaal aantal voertuigkilometers in studiegebied	-	-	-	-	-	-	-	-
Mogelijk-heden voor adaptatie in relatie tot klimaat-scenario's	-	-	-	-	0	0	0	0
Totale Score	-	-	-	-	-	-	-	-

Voor het thema Duurzaamheid zijn ten aanzien van CO_2-emissie en grondstoffen en hergebruik doelstellingen gedefinieerd voor het jaar 2050 en tussendoelstellingen voor het jaar 2030. Er zijn geen concrete eisen wanneer mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Wel geldt dat, in het kader van het Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid, maatregelen raadzaam zijn om ervaringen op te doen met het toewerken naar de doelstellingen van 2050 (en eventueel tussendoelstellingen in 2030). Mitigerende maatregelen die in dit project kunnen worden getroffen zijn bijvoorbeeld:

- Stimuleren van hergebruik van grondstoffen en het toepassen van duurzame grondstoffen, door in de contracteringsfase eisen of een BPKV-criterium op te nemen op bijvoorbeeld hergebruik, de CO_2-emissie van de aanleg of de MKI (Milieu Kosten Indicator uit DuboCalc). De ervaring bij vergelijkbare projecten leert dat hiermee tot wel zo'n 70% aan CO_2-emissie of MKI kan worden gereduceerd ten opzichte van een conventionele aanpak, mits een ambitieus criterium wordt meegegeven in de aanbesteding.
- Eisen stellen aan materialen in het realisatiecontract, bijvoorbeeld een maximale transportafstand, eisen aan de transportmiddelen (Euro 5 of 6, of deels op biobrandstof of elektrisch bijvoorbeeld), eisen stellen aan de maximale CO_2-emissie of MKI per product (bijv. bij asfalt) of eisen stellen aan het hergebruik van materialen. Afhankelijk van hoever deze eisen gaan zijn vergelijkbare reductiepercentages haalbaar als bij een BPKV-criterium op duurzaamheid.
- Stimuleren van of eisen stellen aan energiegebruik tijdens realisatiefase. Dit kan bijvoorbeeld door een BPKV-criterium op energiegebruik of het voorschrijven van energieneutrale installaties. Het beperkt negatieve effect kan hiermee worden gereduceerd tot een beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.

Met bovenstaande maatregelen kan het beperkt negatieve effect van het project worden verzacht. Het gebruik en hergebruik van grondstoffen is noodzakelijk voor realisatie van de weg, maar wordt verzacht door gebruik van duurzame materialen. De impact van het energiegebruik tijdens de exploitatie kan neutraal worden door gebruik van energieneutrale installaties en eisen te stellen aan transportmiddelen.

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
	Voor mitigerende maatregelen				Na mitigerende maatregelen			
Gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg	- -	- -	- -	- -	-	-	-	-
Energiegebruik tijdens exploitatie	-	-	-	-	0	0	0	0
Totale Score	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**0**

5 Leemte in kennis en informatie

In dit hoofdstuk is beschreven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

Beschrijving van de belangrijkste leemten
Voor het onderdeel Klimaat is er geen sprake van leemten in kennis en informatie die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming. Wel geldt dat nieuwe klimaatscenario's en de ontwikkelingen op het gebied van duurzaam vervoer van invloed kunnen zijn op het in dit rapport beschreven projecteffect.

Voor het onderdeel Duurzaamheid is er geen sprake van leemten in kennis en informatie die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming. Wel geldt dat de ontwikkelingen op het gebied van nieuwe materialen en energiezuiniger installaties snel gaan, het is daarom verstandig om in de contractvoorbereidingsfase te kijken naar mogelijkheden om actuele duurzame ontwikkelingen een plaats te geven in het project.

Colofon

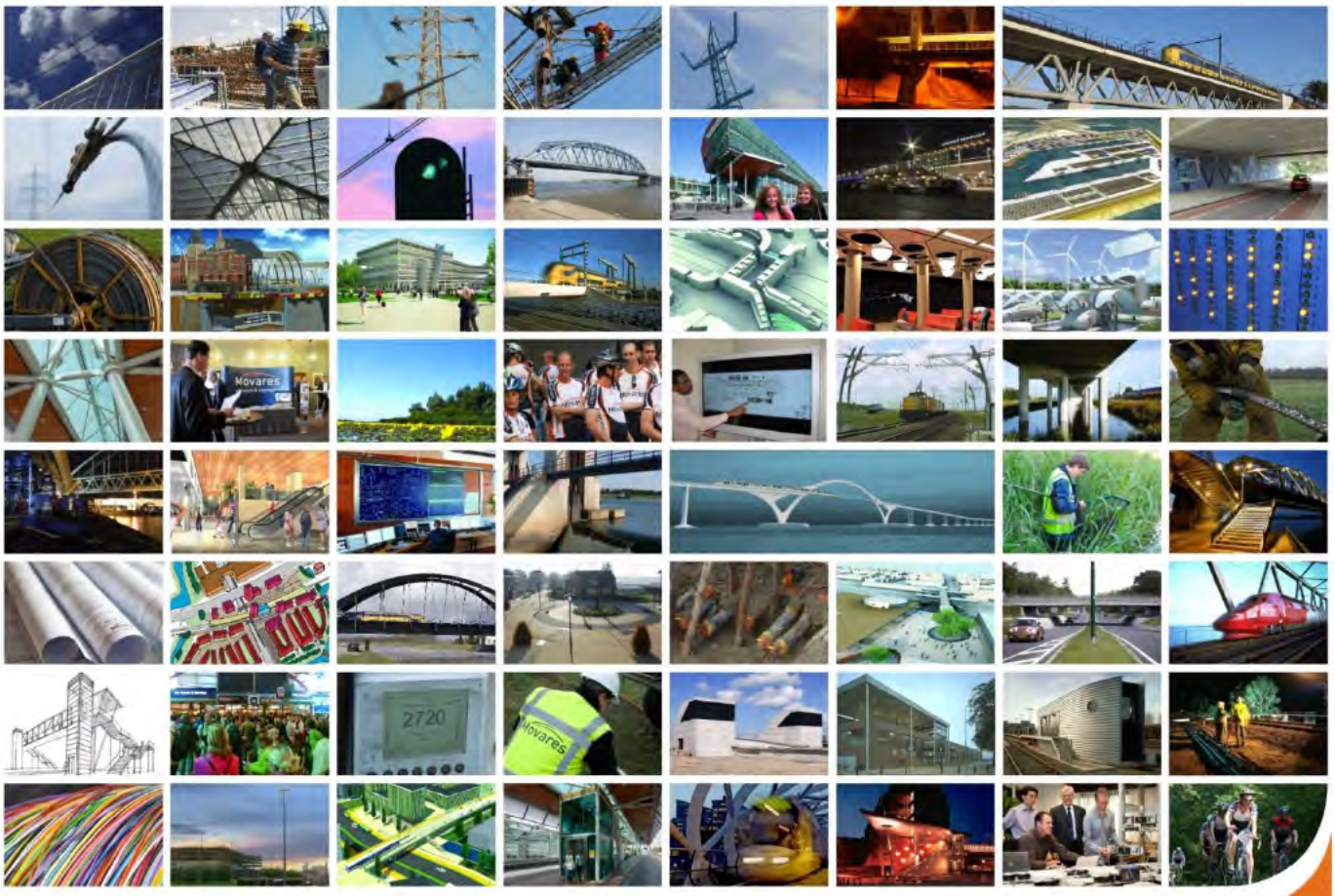
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Uitgave	Movares Nederland B.V. Utrecht
Projectnummer	RM006148
Kenmerk	A20-MHA-KA-1800034

© 2022, Movares Nederland B.V.

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

Achtergrondrapport Recreatie & Ruimtegebruik

Bijlage bij het provinciaal inpassingsplan N207-Zuid



12 januari 2022, Versie 5.0

wij verbinden

Samenvatting

Het voorliggende rapport betreft het deelrapport Recreatie en Ruimtegebruik ten behoeve van het MER N207 Zuid. Deze rapportage beschouwt voor deze thema's de optredende effecten en geeft aan in hoeverre mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Er is onderzocht wat de impact van vier varianten van het ontwerp ten opzichte van de referentiesituatie is. Het effectonderzoek brengt daarmee in beeld in hoeverre het ontwerp een aantasting vormt van de recreatieve waarden en de gebruiksfuncties van het studiegebied. De Alphense-, X-Robuust, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn hierbij onderzocht.

Kort wordt ingegaan op het beleidskader. De belangrijkste stukken op het gebied van recreatie en ruimtegebruik worden aangehaald.

Het onderzoek en de beoordeling richt zich op het gebied van recreatie op de aantasting van gebieden en de invloed van het ontwerp op de routes in het gebied. Voor ruimtegebruik richt het onderzoek en de beoordeling zich op het ruimtebeslag in m2 en het aantal te amoveren opstallen. Ook wordt hier gekeken naar de functionaliteit van deze gebieden. In alle deelgebieden worden X-Robuust, de Alphense variant, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg beoordeeld. In twee deelgebieden nabij Hazerswoude-Dorp worden ook gemeentelijke maatregelen beoordeelt.

<u>Recreatie</u>

Onderzoek laat zien dat de realisatie van de ingreep leidt tot diverse negatieve effecten op het gebied van recreatie.
Gebieden met een recreatieve waarde in het studiegebied worden aangetast door het afnemen van de recreatieve aantrekkelijkheid, bijvoorbeeld door geluidsoverlast. Ook toenemende barrièrevorming door de weg binnen gebieden wordt als negatief gescoord.
Routes worden bovendien binnen het studiegebied doorsneden. In het Bentwoud zijn diverse maatregelen genomen ter verzachting van de negatieve effecten, bijvoorbeeld de realisatie van een recreatieve passage. Ten noorden van Hazerswoude-Dorp wordt in dit kader een nieuwe fietsbrug gerealiseerd.

De lokale zuidwestelijke verbindingsweg heeft een positief effect op recreatie, terwijl de noordoostelijke verbindingsweg een neutraal effect heeft in de X-Robuust variant en een positief effect in de Alphense variant. In Maatregelenpakket N207 Zuid is de zuidwestelijke verbindingsweg niet noodzakelijk en is zodoende niet opgenomen. De zuidwestelijke verbindingsweg is wel meegenomen in Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, en heeft een positief effect op recreatie.

Daarnaast biedt de voorgenomen ingreep kansen op het verder ontwikkelen van de recreatieve waarden in het studiegebied. Door het toevoegen van nieuwe routes en recreatieve bestemmingen wordt de recreatieve waarde versterkt.

Ruimtegebruik

Het project N207 Zuid leidt logischerwijs tot een ruimtebeslag. De realisatie van de ingreep leidt zodoende tot negatieve effecten op ruimtegebruik. Lichte negatieve effecten ontstaan op locaties waar een aantal vierkante meters wel onder het ruimtebeslag van het project valt, maar de functionaliteit blijft behouden of na aanleg wordt hersteld. Zwaardere negatieve effecten ontstaan daar waar bebouwing geamoveerd moet worden of waar percelen hun functionaliteit verliezen. In totaal zijn er 4 locaties waar bebouwing verwijderd moet worden. Er wordt aanbevolen een locatie te zoeken om te amoveren bedrijven te herplaatsen.

Op het gebied van ruimtegebruik scoren zowel de zuidwestelijke als de noordoostelijke lokale verbindingsweg een licht negatief effect als gevolg van het ruimtebeslag.

Inhoudsopgave

Samenvatting **2**

1 Inleiding **5**
1.1 Beschrijving project N207 5
1.2 Besluitvorming 5
1.3 Leeswijzer 5

2 Beleid en werkwijze onderzoeken **8**
2.1 Beleid 8
2.1.1. Rijksbeleid *8*
2.1.2. Provinciaal beleid *9*
2.1.3. Regionaal beleid *13*
2.1.4. Gemeentelijk beleid *14*
2.2 Studiegebied 16
2.3 Toetskader voor het MER 17

3 Varianten en referentiesituatie **18**
3.1 Varianten 18
3.2 Huidige situatie 22
3.3 Referentiesituatie 23
3.4 Autonome ontwikkelingen 23
3.5 Vaststelling referentiesituatie en kernkwaliteiten 26
3.5.1. Recreatie *26*
3.5.2. Ruimtegebruik *33*

4 Effecten en mitigerende maatregelen **37**
4.1 Effecten 37
4.1.1. Recreatie *38*
4.1.2. Beoordeling recreatie *45*
4.1.3. Ruimtegebruik *46*
4.1.4. Beoordeling ruimtegebruik *54*
4.2 Mitigerende maatregelen 56
4.2.1. Recreatie *56*
4.2.2. Ruimtegebruik *57*

5 Conclusie **59**

6 Leemte in kennis en informatie **60**

Colofon **61**

1 Inleiding

1.1 Beschr jving project N207

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER.

1.2 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Recreatie & Ruimtegebruik is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid voor dit thema en de werkwijze die is gehanteerd bij het onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de varianten en de referentiesituatie. Hoofdstuk 4 beschrijft de effectbeoordeling en de mitigerende maatregelen. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken en in hoofdstuk 6 wordt aangegeven of er leemtes in kennis zijn.

Digitoegankelijkheid van dit document
De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publieksssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.

In dit achtergrondrapport zijn vier varianten onderzocht: X-Robuust, de Alphense variant, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.



Figuur 1: Projectgebied N207 met maatregelen indicatief weergegeven.

2 Beleid en werkwijze onderzoeken

2.1 Beleid

Deze paragraaf beschrijft het relevante beleid voor het thema Recreatie & Ruimtegebruik, onderverdeeld in Rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid.

2.1.1. Rijksbeleid

Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een belangrijke wet in de ruimtelijke besluitvorming van Nederland. De Wro is het instrument om ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur in een samenhangende benadering te verdelen. De Wro brengt een duidelijk onderscheid aan tussen beleid en normstelling.

De Wro stelt dat iedere gemeente, provincie en Rijk beschikt over een structuurvisie, waarin het ruimtelijk ontwikkelingsbeeld wordt beschreven. Ook wordt een uitvoeringsstrategie voorgeschreven waarin wordt aangegeven op welke wijze men het beleid gaat realiseren.

De juridische borging van de doorwerking van het beleid vindt plaats in bestemmingsplannen, inpassingsplannen en beheersverordeningen. Gemeenten zijn volgens de Wro verplicht om bestemmingsplannen op te stellen voor het hele grondgebied. In de bestemmingsplannen staan bindende voorschriften voor het gebruik van de ruimte.
Rijk en provincies kunnen inpassingsplannen opstellen voor projecten die van bovenlokaal of nationaal belang zijn. Deze inpassingsplannen vervangen de gemeentelijke bestemmingsplannen. Rijk en provincies kunnen met behulp van algemene maatregelen van bestuur of provinciale verordeningen voorschriften opstellen voor het gebruik van de ruimte. Gemeenten dienen bij het opstellen van bestemmingsplannen deze voorschriften in acht te nemen.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De nationale omgevingsvisie betreft 1 rijksvisie op de leefomgeving. Het doel van deze visie is Nederland prettig, veilig en gezond is. Wegens de integraliteit van de uitdagingen van de toekomst is een duidelijk overzicht van al het bestaande beleid, samengebracht in de NOVI. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken en richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Rijksbeleid Toerisme en Recreatie

De Rijksoverheid wil de toeristische sector versterken. Het toerismebeleid van de Rijksoverheid heeft 3 hoofdpunten: meer toeristen naar Nederland trekken, ondernemerschap en duurzaamheid. Dit beleid richt zich er mede op minder bekende recreatieve locaties te promoten ten opzichte van locaties die al worden gevonden door toeristen. Daarnaast wordt investeren in natuur als recreatiemiddel aangemoedigd door de rijksoverheid.

2.1.2. Provinciaal beleid

Omgevingsvisie; Omgevingsbeleid Provincie Zuid Holland 2019

Gedeputeerde Staten hebben het Omgevingsbeleid Zuid-Holland vastgesteld dat bestaat uit de Omgevingsvisie, de Omgevingsverordening en het Programma ruimte. Het Omgevingsbeleid vervangt alle voorgaande beleidsplannen en verordeningen voor de fysieke leefomgeving. Met het samenbrengen van verschillende beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving tot één integraal Omgevingsbeleid sorteert de provincie voor op de Omgevingswet. De Omgevingsvisie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een introductie op het Omgevingsbeleid, waarin opgenomen de ruimtelijke hoofdstructuur;
- De ontwikkelrichting die is opgenomen in het deel Ambities en sturing;
- Een beschrijving van de omgevingskwaliteit van Zuid-Holland, waaronder de provinciale inzet voor ruimtelijke kwaliteit;
- Samenhangende beleidskeuzes, integraal toegankelijk via de digitale raadpleegomgeving.

Het nieuwe omgevingsbeleid betreft een beleidsneutrale omzetting van bestaand beleid. De Zuid-Hollandse Omgevingsvisie en Omgevingsverordening is per 1 april 2019 in werking getreden.

Hieronder worden de voor dit landschapsplan relevante onderdelen besproken, namelijk “Behouden en versterken landschappen”, “Behoud en versterking ruimtelijke kwaliteit”, “Compleet mobiliteitsnetwerk”, “Erfgoedlijnen ontwikkelen en beleefbaar maken” en “Versterking groenblauwe structuur” uitgewerkt. De overige onderwerpen zijn terug te vinden in de omgevingsvisie.

Behouden en versterken landschappen
Zuid-Holland bestaat uit een groot aantal kenmerkende landschappen. Elk landschap heeft zijn eigen karakteristieken en grondgebruik. Het is wenselijk de ruimtevragen op een vergelijkbare manier af te wegen in relatie tot de landschappelijke en bovenregionale context en dit niet per gemeente op verschillende wijze in te vullen. Elke ontwikkeling op zich vraagt om een maatwerkafweging.
Op deze wijze ontstaat een goede balans tussen het belang van gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde van de Zuid-Hollandse landschappen en het belang van ruimte voor ontwikkeling.
De provincie zet in op een betere, gebiedsgerichte verweving van de verschillende ‘klassieke’ functies in de groene ruimte (landbouw, natuur, recreatie, water, cultuurhistorie) en een betere relatie tussen stad en land. Daarmee wil de provincie gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde van de verschillende Zuid-Hollandse landschappen behouden en versterken.De klimaat- en energie-efficiënte samenleving stelt nieuwe eisen aan de groene ruimte. Deze worden zo veel mogelijk ingepast met behoud of zelfs verbetering van bestaande functies.
De provincie wil samen met haar partners een kwaliteitsslag maken in de groene ruimte binnen en buiten de stad, zodanig dat de intrinsieke waarden worden beschermd en versterkt, en dat de groene ruimte aansluit bij de vraag van de gebruikers en bewoners, toekomstbestendig is en bijdraagt aan de identiteit en ruimtelijke kwaliteit van Zuid-Holland.

Behoud en versterking ruimtelijke kwaliteit

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit (waarborg ruimtelijke kwaliteit).
Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwaliteit'). Dit beleid maakt naar zijn aard meerdere uitleg mogelijk. Vanuit de nieuwe sturingsfilosofie is dit een kans en geen bedreiging. Gelet op het gezamenlijke belang is een gedeelde opvatting over de uitleg en interpretatie van het kwaliteitsbeleid per concreet gebied wenselijk. Daarmee ontstaat ruimte voor maatwerk. De kwaliteitskaart en de richtpunten geven richting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.
De gebiedsprofielen, die gezamenlijk met decentrale overheden en andere partijen in de regio zijn opgesteld, spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen van zo'n gedeelde opvatting. De gebiedsprofielen hebben de status van handreiking, maar nadrukkelijk niet de status van toetsingskader.
Om te kunnen bepalen of een ontwikkeling past bij de gebiedskwaliteit, onderscheidt de provincie de kwaliteit van gebieden in categorieën en onderscheidt ze ruimtelijke ontwikkelingen naar hun mate van impact op de omgeving.
Naast het generieke kwaliteitsbeleid, dat geldt voor de gehele provincie, wordt een tweetal beschermingscategorieën onderscheiden, waar onder voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit ook ontwikkelingen mogelijk zijn, maar waar vanwege de kwetsbaarheid of bijzonderheid extra voorwaarden van toepassing zijn. Deze bepalingen zijn beschreven in de Beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013).

Compleet mobiliteitsnetwerk
De provincie wil Zuid-Holland de best bereikbare provincie maken. Voor mobiliteit stelt de provincie de behoefte van de mobiliteitsgebruiker centraal.
Daartoe stelt de provincie kaders op en zorgt de provincie voor vertegenwoordiging in diverse gremia voor het compleet maken van het mobiliteitsnetwerk, het verbeteren van de bereikbaarheid en verkeersveiligheid in Zuid-Holland, en het verbeteren van de keuzemogelijkheden tussen vervoersalternatieven en de combinatie van vervoermiddelen. De provincie wil deur-tot-deurverplaatsingen optimaliseren.
De provincie wil het eigen netwerk op orde krijgen, opwaarderen en goed beheren en onderhouden. Daarbij ligt het primaat voor het verbeteren van personenvervoer in de dichtbevolkte gebieden bij de auto, het hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) en de fiets. In dunbevolkte gebieden ligt het primaat bij de auto en wordt het OV-aanbod afgestemd op de vraag en de specifieke doelgroepen. Voor de mainport en greenport stimuleert de provincie multimodaal goederenvervoer. Mobiliteitspatronen zijn aan verandering onderhevig, bijvoorbeeld door ontwikkelingen als internetshoppen. Innovaties zoals voertuiggeleiding en elektrisch vervoer kunnen zorgen voor schoner, stiller, veiliger en efficiënter vervoer, ook als mobiliteitspatronen veranderen.

Erfgoedlijnen ontwikkelen en beleefbaar maken
De provincie draagt zorg voor het ontwikkelen en beleefbaar maken van Erfgoedlijnen De provincie doet dit om te zorgen voor beschermd, benut, en beleefbaar cultureel erfgoed.
Een erfgoedlijn is een geografische structuur (kust, trekvaart, oude duinenrij, eiland, etc.), die meerdere monumentale stippen met één gemeenschappelijk historisch verhaal verbindt tot één streep of lijn op de kaart. De erfgoedlijnen zijn ensembles van erfgoed, landschap en water, die kwaliteit verschaffen aan de ruimte en beschikken over groot recreatief en toeristisch potentieel. Let wel: de bij de erfgoedlijnen behorende netwerken van monumenten en daarbij behorende belanghebbende partijen zijn hiermee dus op twee manieren afgegrensd: via de geografie én het verhaal van de erfgoedlijn.

De provincie geeft uitvoering aan de decentralisatie van restauratiemiddelen voor rijksmonumenten. Hiermee wordt de restauratie van rijksmonumenten verbonden met gebiedsontwikkeling. Het provinciaal beleid voor erfgoedlijnen gaat over het behoud en beleefbaar maken van grote monumentale structuren die gemeentegrenzen overschrijden en de geschiedenis van Zuid-Holland vertellen.

Versterking groenblauwe structuur
De groenblauwe structuur is een samenhangend stelsel van verschillende groene ruimtes en routes die stad en land met elkaar verbinden: de grote parken en groenblauwe dooradering in de stad, recreatieve stad-land verbindingen en poorten, recreatiegebieden om de stad, de groene buffers en belangrijke recreatieve routes in het landelijk gebied. Er ligt een opgave om deze structuur te behouden en waar nodig te versterken, zodat er voldoende ruimte is voor groen en water binnen steden en dorpen en er voldoende verbindingen zijn met groen en water in het landelijk gebied.

Er ligt een opgave om de groene kwaliteiten zowel binnen als buiten de stad te versterken en de samenhang tussen stedelijke parken, recreatiegebieden, natuurgebieden en agrarisch landschap te vergroten. De provincie zet daarom in op de groenblauwe structuur. Dat is een samenhangend stelsel van verschillende groene ruimtes en routes die stad en land met elkaar verbinden: de grote parken en groenblauwe dooradering in de stad, recreatieve stad-land verbindingen en poorten, recreatiegebieden om de stad, de groene buffers en belangrijke recreatieve routes in het landelijk gebied. De groenblauwe structuur staat in verbinding met de gebieden van bijzondere kwaliteit (natuur en kroonjuwelen), de erfgoedlijnen en de overige landschappen in de provincie. Het fietsnetwerk, waarvan ook de veren in de provincie deel uitmaken, vormt een belangrijke drager van de groenblauwe structuur. Het is een gezamenlijke opgave van provincie, gemeenten en andere partijen om deze structuur in stand te houden, waar nodig verder te ontwikkelen en barrières op te heffen, om zo de kwaliteit en samenhang te verbeteren.
De provincie zet in op een toename van kwalitatief hoogwaardige recreatiemogelijkheden in en nabij de stad. Deze opgave richt zich met name op verbetering van het groenblauwe routenetwerk en het verbeteren en voltooien van het aanbod aan recreatiegebieden. De recreatiegebieden vallen onder categorie 2 van het handelingskader ruimtelijke kwaliteit. De provincie Zuid-Holland stelt als uitgangspunt dat de groene ruimte in en om de stad voor alle inwoners van het stedelijk netwerk op maximaal vijftien minuten fietsen op een aantrekkelijke manier bereikbaar is.

De provincie ziet de stedelijke groen- en waterstructuur als een integraal onderdeel van de (boven)regionale groenblauwe structuur. De stedelijke parken en de groenblauwe dooradering vormen als het ware de uitlopers en haarvaten van de landschappen buiten de stad. Met de verdichtingsopgave van het bestaand stads- en dorpsgebied wordt de groene ruimte als tegenhanger van de stedelijke dynamiek nog belangrijker voor rust, ruimte en leefkwaliteit. De stedelijke groen- en waterstructuur kan met het oog op klimaatverandering dienen als klimaatbuffer bij hittestress, droogte en wateroverlast. De regulatiefunctie van de bodem kan daar een belangrijke bijdrage aan leveren. Diverse projecten vallen onder de noemer van de Rijke Groenblauwe Leefomgeving. Het Bentwoud maakt hier deel van uit.

Beleidsvisie Groen

In de beleidsvisie groen staan de drie ambities van de provincie Zuid Holland op het gebied van groen beschreven. Deze ambities zijn:

- Meer en beter groen om de stad en meer en betere recreatieve routes om zo de groenbeleving in de provincie te versterken.
- Agrarische structuurversterking en systeeminnovaties een gezonde basis voor agrariërs creëren door middel van agrarisch ondernemerschap.
- Door aanleg en beheer van NNN gebieden in combinatie met Natura 2000-gebieden de biodiversiteit in de provincie vergroten.

Perspectief Toerisme Zuid-Holland 2030

De provincie kijkt in dit document vooruit op hoe de verwachte groei van het toerisme in Nederland een plek te kunnen geven en deze groei optimaal te kunnen benutten. Dit wordt gedaan op de volgende manieren:

- Benutten van toeristische troeven. Bestaande toeristische en recreatieve elementen moeten beter worden verbonden aan het aanbod en de identiteit van de provincie. Door deze elementen beter te benutten kunnen toeristen langer verbonden worden aan de provincie.
- Versterken van omgevingskwaliteit om zo het algehele beeld van de provincie te versterken. Deze totaalbeleving wordt gedragen door vervoer, verblijf en vermaak.
- Verbeteren mobiliteit. Er wordt door de provincie gestreefd naar een fijnmazig fiets- en vaarnetwerk dat stad en land verbindt.
- Concepten en verhaallijnen verder ontwikkelen. Denk hierbij aan samenhangende thema's die verschillende delen van de provincie verbinden. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld 'Nederland Waterland' en 'Bloemen'.
- Versterken van duurzaam toerisme. Om aan te sluiten op de vraag van de markt, maar ook op duurzaamheidsthema's als energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie welke belangrijke speerpunten zijn van de provincie.

2.1.3. *Regionaal beleid*

Gebiedsprofielen Bentwoud Rottemeren Zuidplas, Greenport Boskoop, Wijk en Wouden

Gebiedsprofielen beschrijven en visualiseren de kenmerkende ruimtelijke elementen en geven hier een waardeoordeel aan. Ook zijn gebiedsspecifieke ambities opgenomen. Het gebiedsprofiel is samen met gemeenten, andere overheden en gebiedspartners opgesteld als gezamenlijke basis en handreiking voor het omgaan met ruimtelijke kwaliteit in dit gebied. Hieronder korte samenvattingen van de geformuleerde ambities per gebiedsprofiel.

Bentwoud, Rottemeren, Zuidplas
Nieuwe ontwikkelingen worden beschouwd als integrale gebiedsopgaven. Logische oplossingen, voor bijvoorbeeld verbindingen en relaties, hebben hierbij altijd de prioriteit. Er wordt grote waarde gehecht aan het behouden en versterken van bestaande structuren, zoals kavel- en slotenpatronen, en kwaliteiten. Ook herkenbaarheid dient te worden behouden en waar mogelijk versterkt.

Greenport Boskoop
Het gebiedsprofiel van Greenport Boskoop is een doorzetting van de bestaande visie voor het gebied. Als geheel komt uit de karakterisering en de schets van de ontwikkelingen het volgende ruimtelijke ambitiebeeld naar voren:

- Greenport op veenlandschap. Schaalvergroting en modernisering van de sierteelt vragen om aanpassingen. Huidige kenmerken, zoals slotenpatronen kunnen worden gebruikt bij nieuwe ontwikkelingen. Daarnaast dient er aandacht te zijn voor de overgangen tussen sierteelt en de (open) omgeving en dienen duidelijke entrees te worden gerealiseerd.
- Bereikbaar en leefbaar Boskoop, Waddinxveen en Greenport. Het gebied moet beter bereikbaar worden waarbij een maximale doorstroming wordt nagestreefd.
- Linten als structuurdragers. Voortbouwen op ontwikkelingsprincipe, maat en schaal van de lintstructuren. Behoudt van de diversiteit is de belangrijkste geformuleerde ambitie.
- Een duurzame en beleefbare water- en groenstructuur. De ambitie is om voor Boskoop als geheel een robuuste groenblauwe structuur te ontwikkelen met daaraan gekoppeld recreatieve routes.

Wijk en Wouden
In het gebiedsprofiel voor Wijk en Wouden worden een viertal hoofdambities aangehaald:

- Versterken van de randen van het gebied en de mate van kwaliteit en diversiteit binnen die randen. Het behouden en versterken van het herkenbare open middengebied van de polders, met relaties met de landschappen buiten Wijk en Wouden.
- Behouden van het karakteristieke landschap van de veenpolders, het versterken van de randen en de lange lijnen en verkavelingspatronen in de droogmakerijen, en het herkenbaar en beleefbaar maken van de overgang tussen het veenweide en de droogmakerijen.

- Het behouden en versterken van de grote mate van diversiteit tussen de verschillende bebouwingslinten.
- Versterken van de recreatieve mogelijkheden, in evenwicht met de ecologische draagkracht ter plaatse en met behoud van de rust en stilte in het gebied.

Bentwoud groeit verder; kwaliteitskader voor de doorontwikkeling na 2016

Dit Kwaliteitskader gaat over de doorontwikkeling van het recreatiegebied Bentwoud in de periode na de oplevering van het basisgroeimodel in 2016. Het Kwaliteitskader is een communicatie-instrument dat dient om publieke en private partijen te inspireren tot het toevoegen van nieuwe kwaliteiten en activiteiten en het nemen van medeverantwoordelijkheid voor het gebied. Het kwaliteitskader dient ook als houvast voor het behouden en versterken van de kwaliteiten van het Bentwoud bij de doorontwikkeling. Het geeft richting aan de keuzen voor het wel/ niet honoreren van de initiatieven en zorgt ervoor dat de samenhang van gebiedskwaliteiten, gebruik en inrichting bij de doorontwikkeling wordt versterkt en dat er waarde wordt toegevoegd aan het Bentwoud als geheel. Dit alles om recreatieve gebruiksmogelijkheden te vergroten en de beleving en waardering te versterken.

In de toekomst wordt gestreefd naar een Bentwoud wat een sterke aantrekkingskracht heeft op mensen uit de gehele randstad, dus niet enkel mensen uit de directe regio. Ook moet het Bentwoud aantrekkelijk zijn voor een groot aantal doelgroepen. Ruimtelijk wordt de zonering van het Bentwoud gecontinueerd.

2.1.4. Gemeentelijk beleid

Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport Regio Boskoop 2011

Voor het opgaan van de gemeente Boskoop in de gemeente Alphen aan den Rijn is door de gemeenten Boskoop, Rijnwoude, Waddinxveen en Reeuwijk deze structuurvisie opgesteld. Hierin wordt het belang van een gestructureerde en actieve ontwikkeling van de Greenport regio benadrukt. De greenport dient sterk, duurzaam en beleefbaar te zijn. Daarnaast is de leefbaarheid van de omgeving van groot belang. Hier wordt vooral ingegaan op verkeersfactoren, verkeersoverlast dient te worden voorkomen. De sterke Greenport is breed en divers van opzet, herbergt alle facetten van de boomsierteelt - van productinnovatie en verwerking tot handel en logistiek - en vormt een hecht netwerk, met een sterke centrumfunctie voor heel Nederland. De visie dient uitgewerkt te worden in een ontwikkelstrategie.

Intergemeentelijk Structuurplan Zuidplas 2006

Het Intergemeentelijk Structuurplan (ISP) dient als kapstok voor de ontwikkelingen in de Zuidplaspolder en is een gemeenschappelijk plan van de vijf betrokken gemeenten (Zevenhuizen-Moerkapelle, Moordrecht, Waddinxveen, Nieuwerkerk aan den IJssel en Gouda), in samenwerking met diverse andere partijen. Het structuurplan kan worden samengevat als een ‘groenblauw casco’ Waarin linten, lanen en tochten een raamwerk voor verdere ontwikkeling vormen. Deze groenblauwe structuur is een belangrijk structurerend element in de Zuidplaspolder. Zie figuur 2.



Figuur 2: Plankaart Structuurvisie Zuidplaspolder. Bron: Intergemeentelijk Structuurplan Zuidplas, 2006, (p. 42).

Voor meer informatie, waaronder de legenda van de kaart, zie het Intergemeentelijk Structuurplan Zuidplas 2006 welke te vinden is op de volgende locatie: https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p19/p1921/1921-068structuurplan.pdf.

Structuurvisie Waddinxveen 2030

Waddinxveen streeft er in haar visie naar haar eigen identiteit te bewaren terwijl ze aansluiting vindt bij regionale ontwikkelingen. De aanleg van de Bentwoudlaan is een van deze ontwikkelingen. Een belangrijk uitgangspunt voor de structuurvisie 2030 is het behoud van aanwezige landschappelijke kwaliteiten.
Op het gebied van recreatie is het buitengebied van Waddinxveen voornamelijk belangrijk. Onder andere het Bentwoud is een belangrijk en groeiend recreatief gebied, voornamelijk voor fietsers en wandelaars. De gemeente Waddinxveen wil in de toekomst de recreatieve verbinding met het buitengebied versterken door routes aantrekkelijker te maken en voorzieningen te faciliteren. Ook wil de gemeente de fiets- en wandelstructuur versterken met name tussen de kern en het omliggende gebied. De zone langs het Noordeinde is bedoeld voor een aantal recreatieve en ecologische routes van en naar het Bentwoud. Tevens kunnen hier groengebieden ontwikkeld worden, bijvoorbeeld in de vorm van landgoederen. Ook agrarisch gebruik behoort tot de mogelijkheden.

Groenstructuur en Groenbeleid Waddinxveen 2016

Dit document beschrijft de praktisch werkbare beleidskaders voor het openbaar groen in de bebouwde omgeving. De hoofdgroenstructuur van het gebied is hier in vastgesteld. Slechts een klein deel van de Bentwoudlaan valt hier binnen. Behoud en versterken van groen staat in het gemeentelijk beleid voorop en ingrepen in groen dienen ten alle tijden te worden gecompenseerd. Er wordt daarnaast grote waarde gehecht aan verbindingen tussen het dorp en het buitengebied, maar mogelijk met een zo natuurlijk mogelijke inrichting.
Ter hoogte van de Vredenburghzone en Bentwoudlaan voorziet de groenstructuur in een Ecologische Verbindings Zone (EVZ). Deze EVZ is nog niet aanwezig en is gedeeltelijk onderdeel van het project N207 Zuid.

Structuurvisie Alphen aan den Rijn 2031

De gemeente Alphen aan den Rijn zet in haar visie in op de pijlers 'Intense Stad', 'Vitale Dorpen' en 'Waardevol Landschap'. Deze visie is van grote beschrijvende aard. Het geeft enkel richtlijnen en kaders waarbinnen de gemeente zich kan ontwikkelen. Hierin komt een sterk contrast tussen stedelijkheid, dorpen en buitengebied naar voren. Hierbinnen vormen water en groen de beeldbepalende structuur.
De intense stad is niet van toepassing op het huidige project. 'Vitale Dorpen' en 'Waardevol Landschap' worden hier kort besproken.

In de visie worden de dorpen, waaronder Hazerswoude-Dorp, gezien als bijzondere parels waarin ruimtelijke ontwikkeling met respect voor maat, schaal en cultuurhistorie worden ingepast. De dorpskernen zijn karakteristiek en nodigen uit tot ontmoeting en interactie. De dorpen zijn goed verbonden, zowel voor dagelijks vervoer als recreatief waarbij ontwikkelingen met een verkeersaantrekkende werking zijn geconcentreerd rond de provinciale wegen.
Het open landschap in de gemeente Alphen aan den Rijn richt zich met name op agrarische productie en recreatie. De regionale en lokale recreatieve routes zijn goed op elkaar aangesloten en maken het gebied goed toegankelijk. Daarnaast bestaan er diverse recreatie bestemmingen in het buitengebied.

Groene Stad met Lef! Uitvoeringsprogramma 2018 – 2022 Alphen aan den Rijn

Het recreatiebeleid van de gemeente Alphen aan den Rijn richt zich enerzijds op de eigen inwoners en anderzijds op recreanten uit de randstad. De doelstelling is een aanvulling te zijn op het aanbod in de grote steden in de regio. Hierin moet met name focus worden gelegd op de toegankelijkheid van de bestaande gebieden voor zowel bewoners als bezoekers uit de regio.

2.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarop de effecten voor het project voor het aspect Recreatie en Ruimtegebruik kunnen optreden. Het gebied waarin effecten kunnen optreden is voor beide aspecten verschillend. Het studiegebied aangaande ruimtegebruik is van beperkte omvang en beslaat enkel het gebied in de directe omgeving van het wegtracé. Het gaat hier slechts om tientallen meters rondom de wegassen. Het studiegebied voor Recreatie is ruimer omdat het kijkt naar de effecten van de ingreep op de bestaande recreatieve structuren. Deze structuren kunnen ook verder van de projectlocatie worden beïnvloedt. Voor recreatie worden zowel de direct aangelegen gebieden als de indirect gerelateerde gebieden geanalyseerd.

2.3 Toetskader voor het MER

Voor het beoordelen van de effecten en de alternatieven is een beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken en op welke wijze dit gebeurt.

In tabel 1 en 2 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 1: criteria beoordeling effecten Recreatie

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Thema Ruimtelijke kwaliteit		
Recreatie	- aantasting gebieden - aantasting routes	kwalitatief

Tabel 2: criteria beoordeling effecten Ruimtegebruik

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Thema Ruimtelijke kwaliteit		
Ruimtegebruik	- ruimtebeslag en barrièrewerking op bestaande functies - te amoveren opstallen	Kwalitatief kwalitatief/kwantitatief

De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van maatlat, bestaande uit 7 niveaus.

Tabel 3: Scoretabel maatlat milieueffecten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)

Indien er sprake is van een negatief milieueffect, worden voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voorgesteld inclusief een beschrijving van het positieve effect van deze maatregelen.

3 Varianten en referentiesituatie

3.1 Varianten

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met Zuidwestelijke wijkontsluiting

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluiting uit 5 projectdelen (zie Tabel 4)[1].

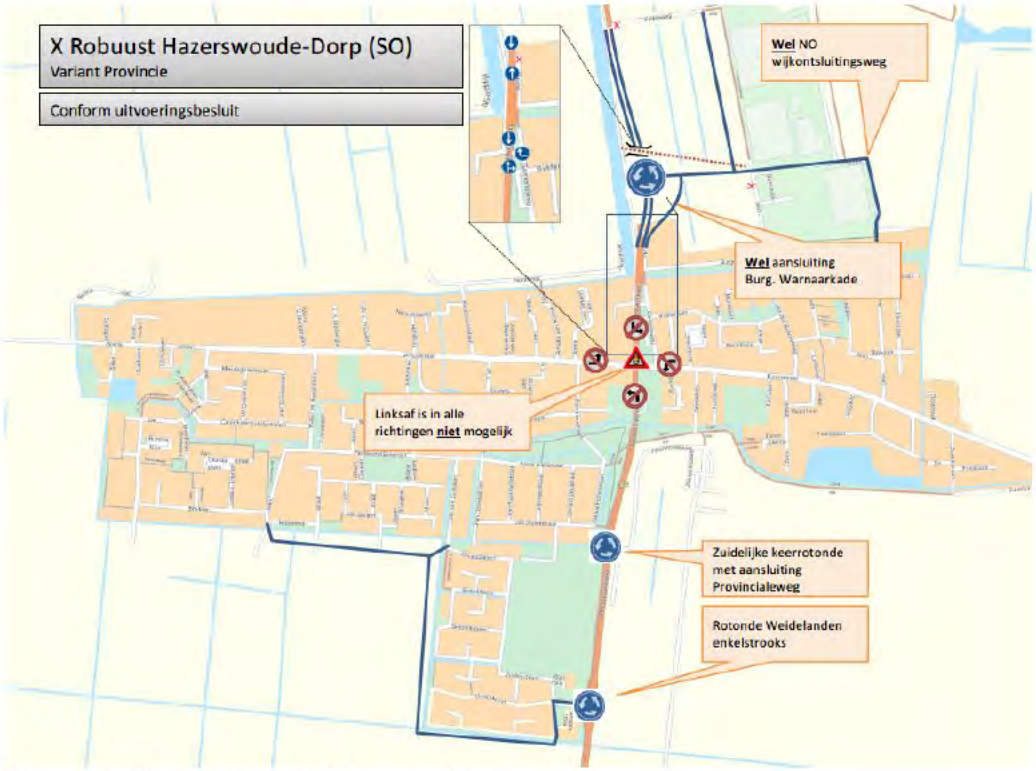
Tabel 4: Projectdelen, voor verdere uitwerking zie Hoofdstuk 4

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelen-pakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

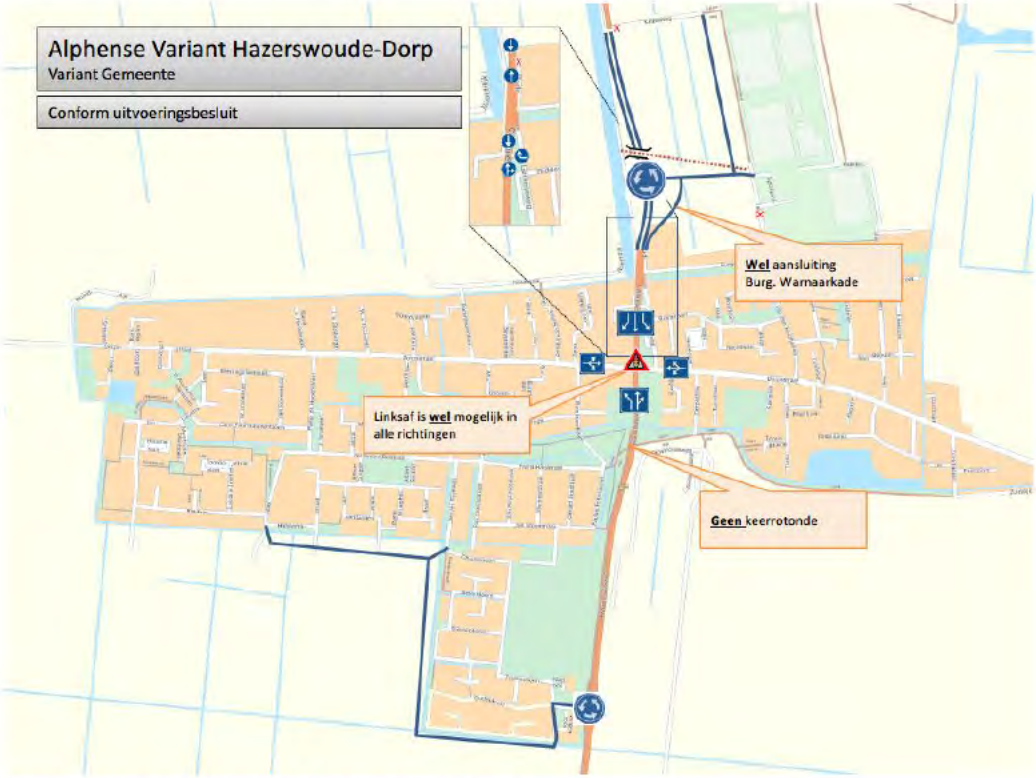
[1] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld westelijker bij het Maatregelenpakket (met Zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



Figuur 3: projectmaatregelen en meekoppelkansen deelproject Verlengde Bentwoudlaan, schematische weergave. De ligging van het Recreatief ConcentratiePunt (RCP) is indicatief. Bron: Eigen afbeelding, 2018.



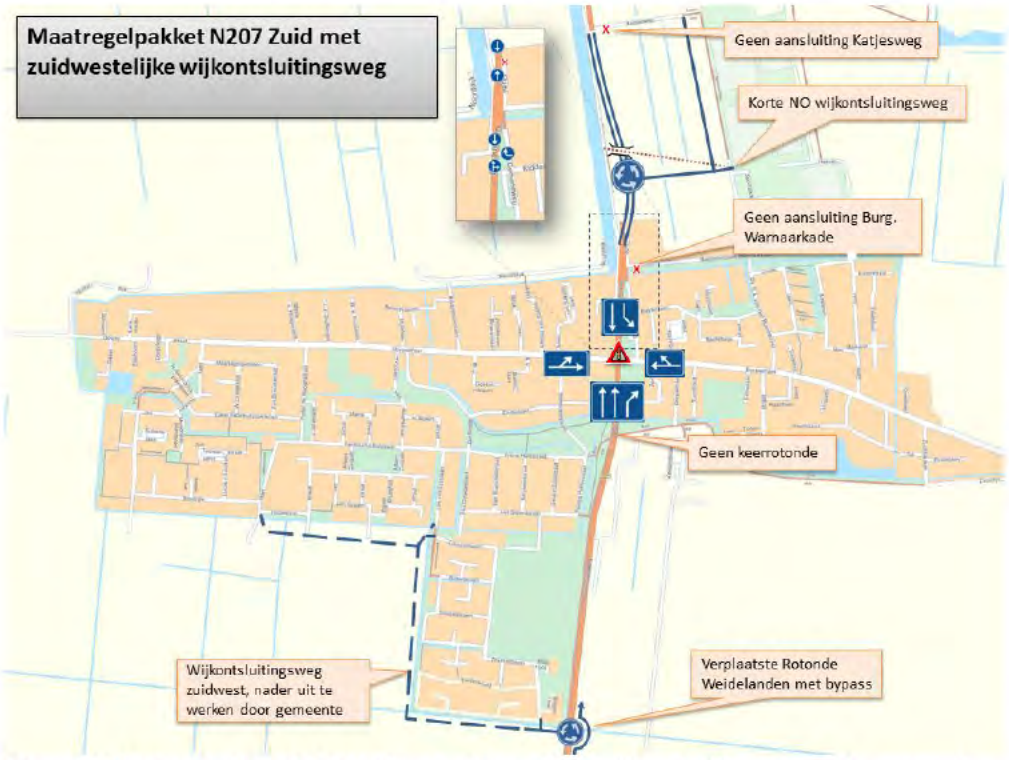
Figuur 4: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 5: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 6: Maatregelpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp



Figuur 7: Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp

De effecten van de vier varianten worden getoetst aan de referentiesituatie. De effecten van de maatregelen worden daarbij vergeleken met de toestand van het gebied wanneer het project N207 niet wordt gerealiseerd.

Ten behoeve van de bestemmingsplan procedure voor de gemeentelijke verbindingswegen worden de effecten van de lokale verbindingswegen in Hazerswoude-Dorp apart inzichtelijk gemaakt.

Deze effectrapportage beschrijft de potentiële effecten die worden veroorzaakt door het project N207 Zuid per deelgebied. Deze deelgebieden worden weergegeven in figuur 17.

3.2 Huidige situatie

De geschiedenis van het gebied is bepalend geweest voor de huidige verschijningsvorm. Recreatie hangt vaak samen met historische en culturele elementen en historisch grondgebruik is van invloed op het huidige grond- en ruimtegebruik. Onderstaande is een zeer beknopte samenvatting van het ontstaan van een groot deel van de Provincie Zuid Holland. Voor meer gedetailleerde informatie zie de gebiedsprofielen van 'Bentwoud-Rottemeren-Zuidplas', 'Wijk en Wouden' en 'Boskoop'.

Het landschap in dit gebied is relatief jong. Het is ruim 5000 jaar geleden ontstaan als veenmoeras. Dit veen
is tot ver in de middeleeuwen onaangetast gebleven. Daarna werd het in korte tijd ontgonnen voor agrarisch gebruik en ontstonden de veenpolders. Vanaf de hogere delen in het landschap werden stukken grond ontgonnen en zo ontstonden door afwateringssloten gescheiden percelen. Diverse kades werden opgeworpen om water uit hoger gelegen gebieden te keren. Op deze kades ontstond de typerende lintbebouwing. Door inklinking van de grond als gevolg van ontwatering werden de gronden naar verloop van tijd minder geschikt voor akkerbouw. Zodoende verschoof het gebruik naar beweiding. Vanaf de 14e eeuw steeg de vraag naar brandstof (turf) en werden vele veengebieden afgegraven. Hier ontstonden veenplassen. Deze plassen werden aan het eind van de 19e eeuw drooggemalen en vormen nu droogmakerijen. Deze droogmakerijen liggen, mede door de bemaling, diep in het landschap. De grenzen tussen de veenpolders en de droogmakerijen zijn kades die hoger liggen dan het landschap. Ook historische wegen en vaarten liggen hoger dan de polders. Dit gebied is representatief voor de Nederlandse poldergeschiedenis.

Hazerswoude-Dorp
Hazerswoude-Dorp in zijn huidige vorm is ontstaan als uitbreiding van het bestaande lintdorp. Het dorp is later uitgebreid in zuidelijke richting. Hier zijn woningen gerealiseerd in de lager gelegen polder.

Bentwoud en Boskoop
Eind vorige eeuw is door een aantal partijen gestart met de aanleg van het Bentwoud. Aan de noordzijde van de polder Achterof ontstaat in de komende jaren een bos met een oppervlakte van 725 hectare. Het Bentwoud heeft als doel om in de toekomst de recreatieve vraag, met name uit de randstad, op te vangen. Het Bentwoud groeit

stukje voor stukje en zal in de komende jaren uitgroeien tot een element met recreatieve waarde voor de regio. Door het aanleggen van diverse verbindingen en dooradering met langzaam verkeer routes moet het Bentwoud meer deel uit gaan maken van het omliggende landschap. De grond is niet langer in agrarisch gebruik maar heeft nu recreatie als primair doel.

De sierteelt is zeer sterk vertegenwoordigd in de regio Boskoop. Dit is met name tot ontwikkeling gekomen in het eind van de vorige eeuw, maar in de middeleeuwen werd het gebied al gebruikt als boomkwekerij van de nabij gelegen abdij.
De meest recente ontwikkeling in de sierteeltsector is de realisatie van het ITC en PCT terrein ten westen van Boskoop. Op dit bedrijventerrein vinden voornamelijk grootschalige telers een plek. Het ITC en PCT zijn gelegen aan de N455 en worden in de toekomst verder ontwikkelt.

Waddinxveen en Kleikade
De Kleikade is een zeer oude structuur in het landschap. De Kleikade was de kering tussen de polder Achterof en de grote Zuidplas. Pas in de 19e eeuw werd de Zuidplas ingepolderd. Zo ontstond de Zuidplaspolder. De polder werd rationeel ingepolderd, georiënteerd op de kerken van Moerkapelle en Moordrecht, en vormen een typisch Hollands cultuurgoed. De Kleikade is nog altijd een beeldbepalende structuur in het landschap en heeft nog altijd een waterkerende functie.

In 1233 werd een begin gemaakt met het ontginnen van het veenmoeras bij Waddinxveen. Vanaf de Gouwe trok men het land in. Aan het einde van het nieuwe land werden de hoeven gebouwd. Elf jaar later kwamen er nieuwe kolonisten die ten noorden van deze nederzetting neerstreken. Tussen dit zuid- en noordeinde groeide uiteindelijk het dorp Waddinxveen. Wat nu Waddinxveen is, waren vroeger drie kernen: Noord-Waddinxveen, Zuid-Waddinxveen, en Zuid Gouwekade. In 1870 vielen alle kernen in dezelfde gemeente en in de volgende jaren zijn ze door uitbreidingen aan elkaar gegroeid. In het begin van de 20e eeuw werd de naam Waddinxveen voor de samengesmolten kernen gebruikt.

3.3 Referentiesituatie

De milieugevolgen van de varianten worden in het dit onderzoek vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die zal ontstaan als het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd. Hierbij is het jaar 2035 als richtpunt genomen. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden, waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden. Eerst zullen de autonome ontwikkelingen worden uiteengezet, hierna wordt de referentiesituatie vastgesteld. De ontwikkelingen staan genoemd van noord naar zuid.

3.4 Autonome ontw kkelingen

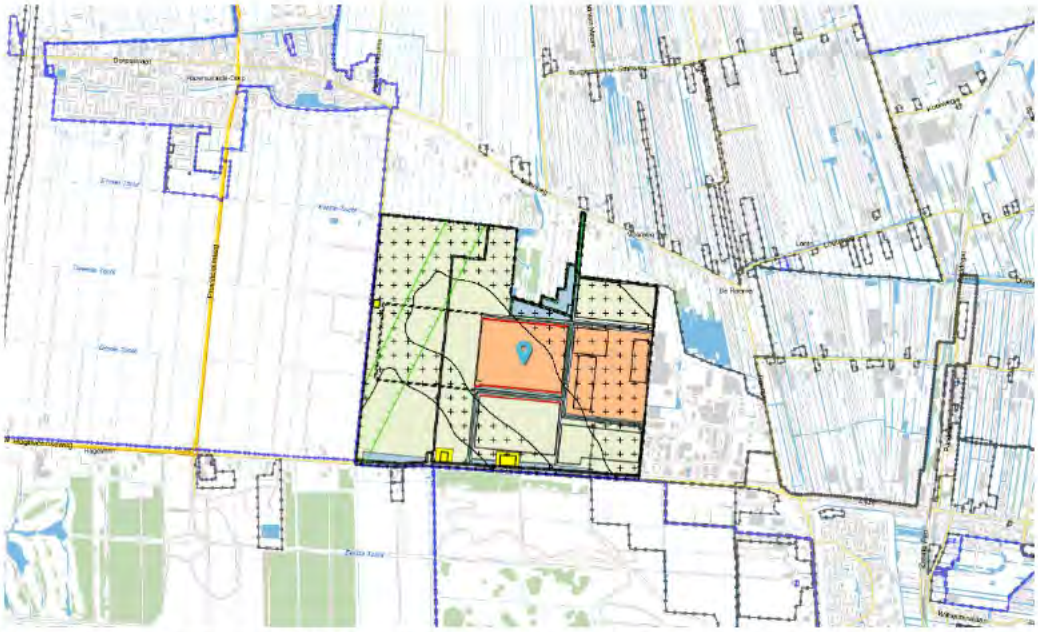
Woningbouwlocatie de Weilanden
In 2012 is door de gemeente Alphen aan den Rijn het bestemmingsplan voor woningbouwlocatie 'De Weidelanden' onherroepelijk vastgesteld. Het plan behelst de bouw van circa 130 woningen ten zuiden van Hazerswoude-Dorp, ten Westen van de brandweerkazerne. De locatie ligt aan de N209, de toegangsweg naar Hazerswoude-Dorp en zal sterk bijdragen aan het karakter van de entree van het dorp. Het bestemmingsplan voor De Weidelanden is weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Bestemmingsplan De Weidelanden in geel weergegeven de woningbouwlocaties

PCT en Greenport Boskoop

De regio Boskoop is historisch gezien het centrum van boomsierteelt in Nederland. De sector behoeft echter uitbreiding, met name in ruimtelijke zin. De gemeenten Boskoop, Rijnwoude, Reeuwijk en Waddinxveen hebben in februari 2009 samen met het hoogheemraadschap van Rijnland en de provincie Zuid-Holland de intergemeentelijke structuurvisie (ISV) afgerond voor de Greenport regio Boskoop. Vanuit een individueel en gezamenlijk belang is een aanpak van knelpunten uitgewerkt, die een verdere ontwikkeling van de Greenport mogelijk zal maken. De structuurvisie geeft richting aan de investeringen, schaalvergroting en het opwaarderen van de lokale infrastructuur. Zo wordt er voor de komende jaren vastgelegd welke ruimte wordt aangewezen voor woningbouw, (bos)tuinbouw en recreatie. Daarnaast worden er uitspraken gedaan over herstructurering en uit te voeren infrastructurele maatregelen, zoals wegverbindingen, waterberging et cetera. De ontwikkeling van het PCT terrein zal plaatsvinden in 4 fasen, welke zich in volgorde van oost naar west bevinden.
Het gebied wat is gereserveerd voor de verdere ontwikkeling van het PCT terrein is momenteel een open gebied en grenst aan de Middelweg. Wanneer gerealiseerd, zal het PCT terrein duidelijk zichtbaar zijn vanaf de N209, de toegangsweg tot Hazerswoude-Dorp. Daarnaast ligt de locatie naast de N455, de toegangsweg tot Boskoop.

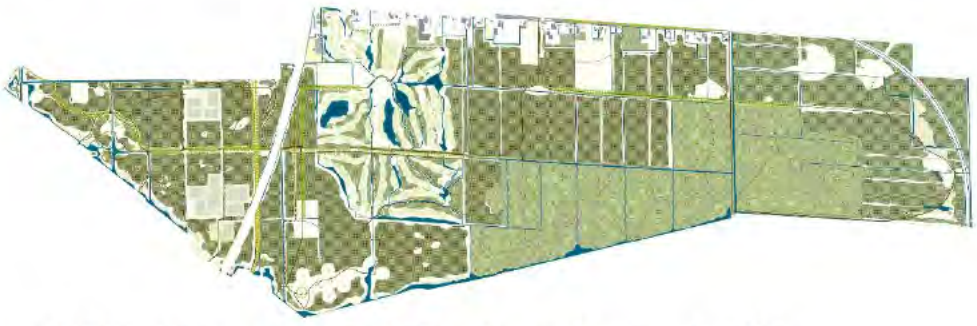


Figuur 9: Bestemmingsplan PCT terrein Boskoop. Bron: http://www.ruimtelijkeplannen nl, 2018

Bentwoud

Hoofddoel van het Bentwoud is het vergroten van de mogelijkheden van openluchtrecreatie in Zuid-Holland door een aantrekkelijk grootschalig bosgebied, openbaar toegankelijk voor verschillende groepen recreanten. Het Bentwoud ontwikkelt zich in de komende jaren tot een recreatiegebied met een grote regionale aantrekkingskracht voor de hele randstad.

Het inrichtingsplan voor Bentwoud doet uitspraken over de zonering, de recreatieve basisinfrastructuur, het watersysteem, de verschillende natuurtypes die in het Bentwoud zullen voorkomen. Naarmate het bos volwassener wordt, zal het Bentwoud een steeds grotere aantrekkingskracht uitoefenen op zowel recreanten als recreatieve ondernemers. Ook zal de beplanting van het Bentwoud zich verder ontwikkelen waardoor het contrast tussen de open polder en het dichte Bentwoud steeds groter zal worden. Het zal in de komende 30 jaar uitgroeien tot een volwassen bos met open natuur en rietzones.



Figuur 10: Ruimtelijk ontwerp Bentwoud. Bron: Bentwoud groeit verder, 2014

Landgoed Bentwoud
In 2012 heeft de gemeente Rijnwoude het bestemmingsplan voor het landgoed Bentwoud vastgesteld. Op het perceel van een voormalig boerenbedrijf wordt een nieuw landgoed ontwikkeld welke voor 90% openbaar toegankelijk is. Het landhuis zal dienst doen als kantoorpand. In 2015 zou GREEN en Navitas Capital zich in dit pand vestigen. Deze verhuizing is echter opgeschort en met de bouw van het gebouw is nog niet gestart. Wanneer gerealiseerd kan het landgoed Bentwoud uitgroeien tot een recreatieve trekpleister.

Woningbouwlocatie 'Plan Nooitgedacht'
Plan Nooitgedacht, of CottageBuiten, is een kleinschalig project in Waddinxveen. Het plangebied ligt in de oksel van de Onderweg en de Plasweg, vlakbij de kleikade. Het terrein bestaat uit meerdere locaties met villa's. In 2012 is het bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld.

Woningbouwlocatie 't Suyt'
Naast plan nooitgedacht, aan de westelijke rand van Waddinxveen, grenzend aan de landelijk gelegen Plasweg, ligt het plangebied van project 't Suyt. Op deze locatie worden kavels aangeboden om een eigen woning te realiseren. Momenteel is het project in ontwikkeling. De ontwikkeling van 't Suyt vindt plaats in twee fases. Voor fase 1 is reeds een stedenbouwkundig plan opgesteld, fase twee is momenteel in ontwikkeling. Deze tweede fase zal ten noordwesten van fase 1 worden gerealiseerd. Ten behoeve van de woningbouw aan de Plasweg heeft de gemeenteraad in 2009 stedenbouwkundige randvoorwaarden vastgesteld. Vanwege een veranderde economische markt is het oorspronkelijke stedenbouwkundig plan voor dit deel van 't Suyt gewijzigd. Op 3 oktober 2012 heeft de gemeenteraad een nieuw definitief ontwerp vastgesteld en in 2013 is het bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld. Dit geldt voor zowel fase 1 als fase 2.

Reservegebied Glastuinbouw na 2020
In het Intergemeentelijk Structuurplan Zuidplas uit 2006 is in Waddinxveen, tussen de Bentwoudlaan en de Zesde Tochtweg een reservegebied glastuinbouw voor na 2020 aangegeven als het niet mogelijk zou zijn de glasopgave op de voorziene locaties te realiseren. Uitgangspunt is om de opgave te realiseren in het gebied wat is bestemd voor de Glasparel+ en het reservegebied te behouden voor agrarische doeleinden.

Glasparel +
In het gebied ten zuidwesten van Waddinxveen ligt de locatie van de Glasparel+. In dit gebied van 90 ha wordt een economische ontwikkelingsopgave gerealiseerd. Het Glasparelconcept betreft een menging van kassen, bedrijven, wonen en werken. Voor de realisatie van het Glasparel+ project word een deel van de open zuidplaspolder bebouwd. In 2014 is het bestemmingsplan onherroepelijk vastgesteld.

3.5 Vaststelling referentiesituatie en kernkwaliteiten

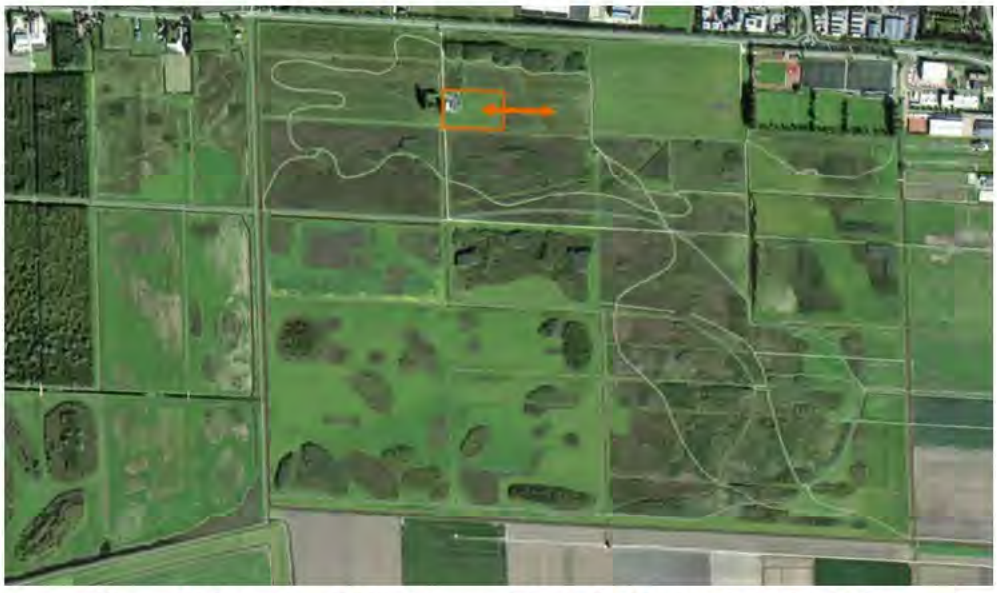
3.5.1. Recreatie

Gebieden:

- Het Bentwoud is een belangrijk recreatief gebied waarin in een natuurlijke omgeving gerecreëerd wordt. Nu recreëren met name mensen uit de regio in het Bentwoud. Het type recreatie is met name gericht op ontspanning en rust. Er is een grote hoeveelheid fiets en wandelpaden in het Bentwoud. In de toekomst zal het Bentwoud zich verder ontwikkelen, een breder

recreatief pallet verkrijgen (mogelijk in de vorm van fietsverhuur, een landgoed of horeca) en steeds meer een bovenregionale functie vervullen. Het Bentwoud strekt zich uit tussen Zoetermeer en Boskoop. Het ruimtelijk ontwerp van het Bentwoud is te zien op afbeelding 10.

- Het Gouwebos is een parkachtig gebied tussen Boskoop en Waddinxveen. Het gebied wordt gebruikt om te wandelen en te verblijven. Het heeft geen directe verbinding voor langzaam verkeer met het Bentwoud.
- Het studiegebied is rijk aan wegen en paden waarover gerecreëerd wordt. Het gebied is rijk aan fietsroutes. Het open en lege polderlandschap is recreatief aantrekkelijk. Het is onderdeel van het Groene Hart.
- In het studiegebied zijn verschillende sportgebieden aanwezig. De grootste gebieden met meerdere sportvelden bevinden zich aan de noordzijde van Hazerswoude-Dorp en in de noordoostelijke hoek van het Bentwoud nabij Boskoop. In deze gebieden zijn meerdere sportverenigingen gevestigd. De atletiekvereniging gevestigd in het sportgebied nabij Boskoop maakt gebruik van het Bentwoud.
- In het studiegebied zijn maneges aanwezig, waaronder 'Stal Evers' ten oosten van het Bentwoud. De ruiters maken onder andere gebruik van de aanwezige structuur in het Bentwoud.
- In het Bentwoud bevinden zich de start- en landingsbaan van de modelvliegvereniging. De locatie hiervan is hieronder weergegeven in figuur 11. De start- en landingsbaan is oost-west gesitueerd. Ook bevindt zich hier een speciaal aangelegde hardloopronde. Hier wordt men name gebruik van gemaakt door de leden van de nabijgelegen atletiekvereniging (zie 'Routes').

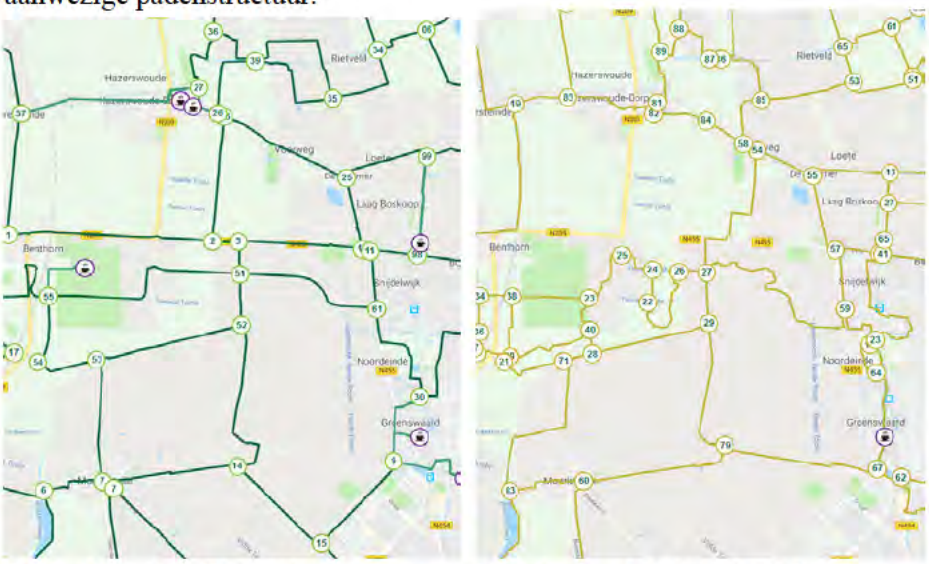


Figuur 11: Locatie modelvliegtuig vereniging in het Bentwoud met de richting van de start- en landingsbaan aangegeven. Bron: Bron: Netherlands Space Office (bewerkt)

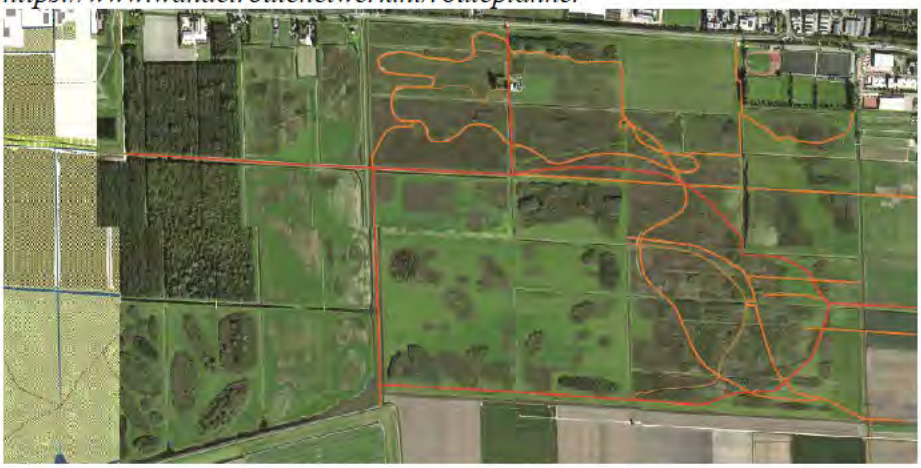
- De polders in het studiegebied zijn vanwege hun weidsheid en relatieve rust aantrekkelijk om te recreëren. Het gebied met zijn afwisselende water- en padenstructuren is vooral aantrekkelijk voor fietsers.

Routes:

- In het studiegebied is een fijne structuur van fiets- en wandelpaden. Ook zijn er in het Bentwoud ruiterroutes aanwezig. In het Bentwoud is een fijnmazige langzaamverkeer structuur aanwezig. Diverse fiets- en voetgangers routes verbinden het Bentwoud met het omliggende gebied. In de polders wordt voornamelijk gefietst op wegen/routes die worden gedeeld met gemotoriseerd verkeer. In de onderstaande figuren 12a en b is het fiets- en wandelroutenetwerk in het volledige studiegebied weergegeven. Daarnaast geeft figuur 13 een inventarisatie van de bestaande paden in de oostelijke zijde van het Bentwoud weer. In figuur 14 is een totaaloverzicht gegeven van de aanwezige padenstructuur.



Figuur 12a en 12b: Fietsroutenetwerk en wandelroutenetwerk in het gebied. Bron: *https://fietsroutenetwerk.nl/routeplanner & https://www.wandelroutenetwerk.nl/routeplanner*



Figuur 13: Inventarisatie padenstructuur oostzijde Bentwoud. Oranje paden zijn onverhard, rode paden zijn verhard. Bron: Bron: Netherlands Space Office (bewerkt)..

- De recreatieve routes in het gebied ondervinden met name barrièrewerking door de aanwezige infrastructuur voor doorgaand gemotoriseerd verkeer zoals de N455. Er zijn enkele oversteekplaatsen en onderdoorgangen aanwezig.

Daarnaast vormen de diverse watergangen, naast een aantrekkelijk landschap, barrières voor de routes, zo zijn de toegangen tot het Bentwoud vanuit het zuiden schaars. Vanuit het noorden vanaf de N455 en vanuit het westen en oosten zijn er meerdere toegangen.

- In het Bentwoud is een ruiterroute aanwezig. Dit is een aaneengeschakelde serie van wegen en paden die geschikt zijn om met paarden te rijden. Er zijn plannen om diverse ruiterpaden, paden die alleen te paard toegankelijk zijn, toe te voegen aan de structuur. Hier heeft nog geen besluitvorming over plaatsgevonden. De ruiterroute is in onderstaande figuur aangegeven.



Figuur 14: Ruiterroute in het Bentwoud. Bron: Vereniging Ruiterpaden Bentwoud, 2017

- De hardloopronde van de atletiekvereniging is een bijzondere route binnen het Bentwoud. Deze ronde is speciaal aangelegd voor de atletiekvereniging en andere hardlopers. De route slingert door de noordoostelijke hoek van het Bentwoud. De hardloopronde is hieronder in figuur 15 weergegeven.



Figuur 15: Hardloopronde Bentwoud. Bron: Netherlands Space Office (bewerkt)



Figuur 16: Referentiesituatie paden- en routestructuur oostzijde Bentwoud. Bron: Netherlands Space Office (bewerkt)

Dat betekent voor de deelgebieden het volgende:

Tabel 5: Referentiesituatie per deelgebied - recreatie

Referentiesituatie per deelgebied Recreatie: Gebieden en Routes	
Deelgebied	Referentiesituatie
1 Bebouwde kom Hazerswoude-Dorp	De parkachtige zone rond de zuidelijke steilrand is een kleinschalig recreatiegebied. Het wordt met name gebruikt om te wandelen en bij goed weer te recreëren in het park. Ook het wandelroutenetwerk loopt door de bebouwde kom. Het wandelroutenetwerk volgt de zuidelijke steilrand en gaat hier onder de N209 door. Het landelijke fietsnetwerk volgt de Dorpsstraat en kruist de N209. In Hazerswoude-Dorp bevinden zich enkele horeca gelegenheden welke zijn verbonden aan de fietsroutes.
2 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW	Het wandelroutenetwerk loopt door dit deelgebied. Daarnaast loopt het fietsroutenetwerk over de zuidelijke kade

Referentiesituatie per deelgebied Recreatie: Gebieden en Routes	
Deelgebied	Referentiesituatie
	die het gebied begrenst. Wegen waarover gefietst wordt bevinden zich enkel aan de randen van het deelgebied. Er bevinden zich geen recreatiegebieden in het deelgebied.
3 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW	Zowel het wandel- als het fietsroutenetwerk lopen over de westelijke grens van het deelgebied. Er lopen geen wegen of paden door het studiegebied. Er bevinden zich geen recreatiegebieden in het deelgebied.
4 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO	Zowel het wandel- als het fietsroutenetwerk lopen door het deelgebied. Het fietsroutenetwerk volgt de enige verharde weg in het gebied. Er zijn geen andere doorgaande wegen of paden in het gebied, met uitzondering van de wegen op de kades die het gebied begrenzen. Daarnaast bevindt zich een een natuurkampeerterrein in het gebied.
5 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NO	Zowel het wandel- als het fietsroutenetwerk lopen door het deelgebied. Daarnaast zijn er meerdere wegen in het gebied waarover gerecreëerd kan worden. Een groot sportterrein is gelokaliseerd ten noorden van Hazerswoude-Dorp in het zuiden van het deelgebied. Het wandelroutenetwerk bevindt zich niet in de nabijheid van de ingreep. Het fietsroutenetwerk loopt over de Burgemeester Warnaarkade via de westzijde van de sportvelden.
6 Boterpolder	Valt voor het thema recreatie buiten het studiegebied.
7 Bentwoud	Het Bentwoud fungeert momenteel als een recreatiegebied met regionale aantrekkingskracht en zal doorgroeien naar een gebied met bovenregionale aantrekkingskracht. Er zijn meerdere recreatielocaties in het Bentwoud waaronder de locatie van de modelvliegtuigvereniging en de hardloopronde van de nabijgelegen atletiekvereniging (welke in de

Referentiesituatie per deelgebied Recreatie: Gebieden en Routes	
Deelgebied	Referentiesituatie
	noordoostelijke hoek van het deelgebied is gesitueerd). Daarnaast bevindt er zich
	een golfbaan en wordt er een modern landgoed gerealiseerd aan de N455. Het Bentwoud is rijk aan routes voor zowel wandelaars als fietsers en, in mindere mate, voor ruiters. Zowel het wandel- als het fietsroutenetwerk loopt door het Bentwoud. Het deelgebied is via meerdere routes bereikbaar vanuit deelgebied 8 (bufferzone), heeft entrees aan de noordzijde en één aan de zuidzijde.
8 Bufferzone en noordeindeNoordeinde	Meerdere recreatiepunten zijn aanwezig, waaronder een sportcentrum en -cafe, een manege met ruitervereniging. In het zuiden en noorden van het deelgebied is horeca aanwezig. Het wandel- en fietsroutenetwerk lopen in oost-west richting door het gebied.
9 Polder Achterof (inclusief Kleikade)	Polder Achterof is een open en relatief rustig gebied. Hierdoor is het een aantrekkelijk gebied voor recreatie. Wegen die rondom het gebied lopen worden gebruikt voor recreatie. In het gebied zelf bevinden zich naast het Schravenwildertpad geen wegen waarop wordt gerecreëerd. De weg langs de kleikade (Onderweg), het Noordeinde, wordt veel gebruikt door fietsers. Vanaf deze weg kunnen fietsers het Schravenwildertpad volgen naar het Bentwoud. Dit pad volgt de historische dijk. Het fiets- en wandelroutenetwerk lopen beiden door het deelgebied en zijn hierbij verbonden aan bestaande infrastructuur. Ook andere wegen en paden worden gebruikt ter recreatie.
10 Reservegebied glastuinbouw en wonen	Het deelgebied bevat weinig recreatieve waarde. Er is één sportaccommodatie aanwezig. Er lopen twee fietsroutes door het gebied. Wandelroutes zijn niet aanwezig. Het open landschap wat aantrekkelijk is voor recreanten is hier moeilijk te ervaren, met name in het

Referentiesituatie per deelgebied Recreatie: Gebieden en Routes	
Deelgebied	Referentiesituatie
	westen van het gebied waar de glastuinbouw zich concentreert.

3.5.2. *Ruimtegebruik*

Ruimtebeslag en barrièrewerking op bestaande functies:

- Er is een grote hoeveelheid agrarisch grondgebruik aanwezig in het studiegebied. Ten zuiden van het Bentwoud is een mix van akkerbouw en grasland aanwezig. Ten noorden van het Bentwoud verschuift het zwaartepunt meer richting grasland.
- Rond Boskoop is veel tuinbouw aanwezig. Met de uitbreiding van het PCT terrein neemt het aandeel van (grootschalige) tuinbouw toe.
- Er is een groot oppervlakte veel recreatiegebied aanwezig in de regio. Dit komt met name door het Bentwoud. Dit recreatiebos beslaat een groot deel van het studiegebied. Daarnaast is meer natuurlijke recreatie aanwezig in het gebied, met name in de buurt van grotere waterpartijen maar ook het Gouwebos maakt hier onderdeel van uit.
- In het zuiden van het studiegebied is glastuinbouw aanwezig. Een gebied wat momenteel in gebruik is als landbouw- en weidegrond zal in de toekomst worden omgevormd naar glastuinbouw.
- Ten westen van het noordeinde in Waddinxveen is een zone aanwezig waarin zich veel verschillende functies bevinden. Deze zone is niet specifiek te definiëren in een specifieke categorie. Hier bevinden zich onder andere een manege, kleine tuinbouw elementen en bewoning. Deze zone fungeert als ruimtelijk overgangsgebied tussen het meer stedelijke karakter van Waddinxveen en het open karakter van de polders.
- De poldergrenzen vormen duidelijke barrières voor de functies in het gebied. Dit is duidelijk zichtbaar aan het verkavelingspatroon en verkavelingsrichting in de verschillende polders. Dit is onder andere goed zichtbaar rond de Kleikade. De poldergrenzen komen vaak voor in de vorm van kades. Deze kades zijn vaak voorzien van een weg. Over deze wegen is recreeren aantrekkelijk. Voor recreatie zijn deze poldergrenzen geen barriére.
- Watergangen, met name de tochten zoals de maaltocht fungeren als barrière voor functies in het landschap. Kavels zijn gericht op deze watergangen en ook het Bentwoud wordt begrensd door watergangen. Watergangen zijn voor recreatie met enige regelmatig een barriere. Veel recreatieve infrastructuur volgt watergangen, het oversteken van deze watergangen is vaak lastig. Dit is goed zichtbaar aan de zuidzijde van het Bentwoud. Het Bentwoud wordt aan deze zijde begrensd door een brede watergang. Er is slechts één zuidlijke entree in het Bentwoud over deze watergang.
- Functies in het studiegebied zijn veelal gegroepeerd. Soms heeft deze groepering een duidelijke grens, bijvoorbeeld een poldergrens of weg. Soms heeft deze groepering geen duidelijke reden voor een rand of is de rand meer diffuus. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar aan het Noordeinde en de zuidelijke rand van Hazerswoude-Dorp.

Opstallen:

- In de polders zijn meerdere boerderijen en boeren bedrijven aanwezig. Aan het Noordeinde bestaat uit een mix van woningen en bedrijfsmatige bebouwing. In Waddinxveen heeft de bebouwing een meer stedelijk karakter. Aan de provinciale wegen bevindt zich solitaire bebouwing.

Dat betekent voor de deelgebieden het volgende:

Tabel 6: Referentiesituatie per deelgebied - ruimtegebruik

Referentiesituatie per deelgebied Ruimtegebruik	
Deelgebied	Referentiesituatie
1 Bebouwde kom Hazerswoude-Dorp	Voornamelijk woongebied. Enkele voorzieningen als een supermarkt, bloemist en horeca zijn aanwezig in het dorp. Nabij de voorgenomen ingreep is een parkeerplaats en een benzinestation.veel ruimte gereserveerd voor infrastructuur en parkeren.
2 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW	Enkele woningen aan de randen uitgezonderd heeft het gebied een volledige agrarische functie en bestaat voornamelijk uit grasland.
3 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW	Enkele woningen aan de randen uitgezonderd heeft het gebied een volledige agrarische functie en bestaat voornamelijk uit grasland en akkerbouw. In het noorden van het studiegebied wordt woningbouwlocatie 'de Weidelanden' gerealiseerd. Hier ontstaat een gebied met de functie 'wonen'. Hiermee valt de voorgenomen gemeentelijke ingreep exact op de grens tussen polder en dorp. In het noordwesten van het gebied bevindt zich aan de rand van het dorp een boerenbedrijf.
4 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO	Deelgebied 4 bestaat met name uit agrarisch gebied. In het noorden bevindt zich een kampeerterrein en aan de randen, met namelijk de noordelijke Voorweg zijn woningen en bedrijfspanden gelokaliseerd. De oostelijke zijde van het deelgebied, nu nog agrarisch gebied, zal in de toekomst worden omgevormd naar het PCT terrein als onderdeel van Greenport Boskoop. Hier ontstaat een intensieve vorm van

Referentiesituatie per deelgebied Ruimtegebruik	
Deelgebied	Referentiesituatie
	sierteelt waar bedrijven van grote omvang zich kunnen vestigen.
5 Polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NO	Deelgebied 5 bestaat met name uit agrarisch gebied. In het oosten zijn kenmerkende Boskoopse sierteeltgebieden te vinden. Tegen Hazerswoude-Dorp ligt een groot sportterrein. Ook zijn hier scholen aanwezig. Ter hoogte van dit terrein ligt het agrarisch gebied afgezonderd van het omliggende agrarisch gebied.
6 Boterpolder	Valt voor het thema ruimtegebruik buiten het studiegebied.
7 Bentwoud	Groot gebied met recreatieve functie.
8 Bufferzone en Noordeinde	De bufferzone is een overgangsgebied tussen Bentwoud en Boskoop en open polder en Waddinxveen. In dit gebied bevinden zich een diverse hoeveelheid functies. De zone loopt tot het 'Noordeinde' Ten oosten van het noordeinde is het gebied meer stedelijk. Boskoop en Waddinxveen worden gescheiden door het Gouwebos, een parkachtig recreatiegebied. Er is geen directe relatie tussen het Gouwebos en het open gebied in het westen. Waar de bufferzone grenst aan de polder Achterof heeft de bufferzone een agrarische functie.
9 Polder Achterof (inclusief Kleikade)	Enkele woningen aan de randen en doorgaande wegen in het gebied uitgezonderd heeft het gebied een volledige agrarische functie en bestaat voornamelijk uit grasland en akkerbouw. Het gebied wordt in twee delen opgedeeld door de Kleikade en het Schravenwildertpad.
10 Reservegebied glastuinbouw en wonen	Met name agrarisch gebied. Aan de zuidwestzijde een grote concentratie van glastuinbouw, waarvoor de rest van het gebied ook is gereserveerd. Aan de Onderweg bevinden zich enkele boeren bedrijven. In de oostelijke oksel van de kleikade worden woningbouwlocaties Cottage Buiten en 't Suyt gerealiseerd. Hier bevinden zich ook sportvelden. In

Referentiesituatie per deelgebied Ruimtegebruik	
Deelgebied	Referentiesituatie
	het zuiden van het gebied bevinden zich grote bedrijfsgebouwen waaronder het distributiecentrum van Lidl.

4 Effecten en mitigerende maatregelen

4.1 Effecten

Het project N207 heeft effect op de referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkelingen) in het studiegebied. De referentiesituatie wordt hierbij als 'nul'situatie gebruikt. De effecten worden per deelgebied vergeleken en kwalitatief beschreven ten opzichte de referentiesituatie. De effecten binnen de deelgebieden worden in kaart gebracht voor het thema Recreatie en het thema Ruimtegebruik. De effecten worden op de volgende punten bekeken:

Recreatie:
Aantasting Gebieden:

- Verandering van de ruimte voor recreatie
- Verandering van de functionaliteit/recreatieve aantrekkingskracht

Invloed op routes:

- Fietsnetwerk
- Wandelnetwerk
- Ruiterroutes en -paden
- Overige infrastructuur geschikt voor recreatie

Ruimtegebruik:
Ruimtebeslag en barrièrewerking bestaande functies:

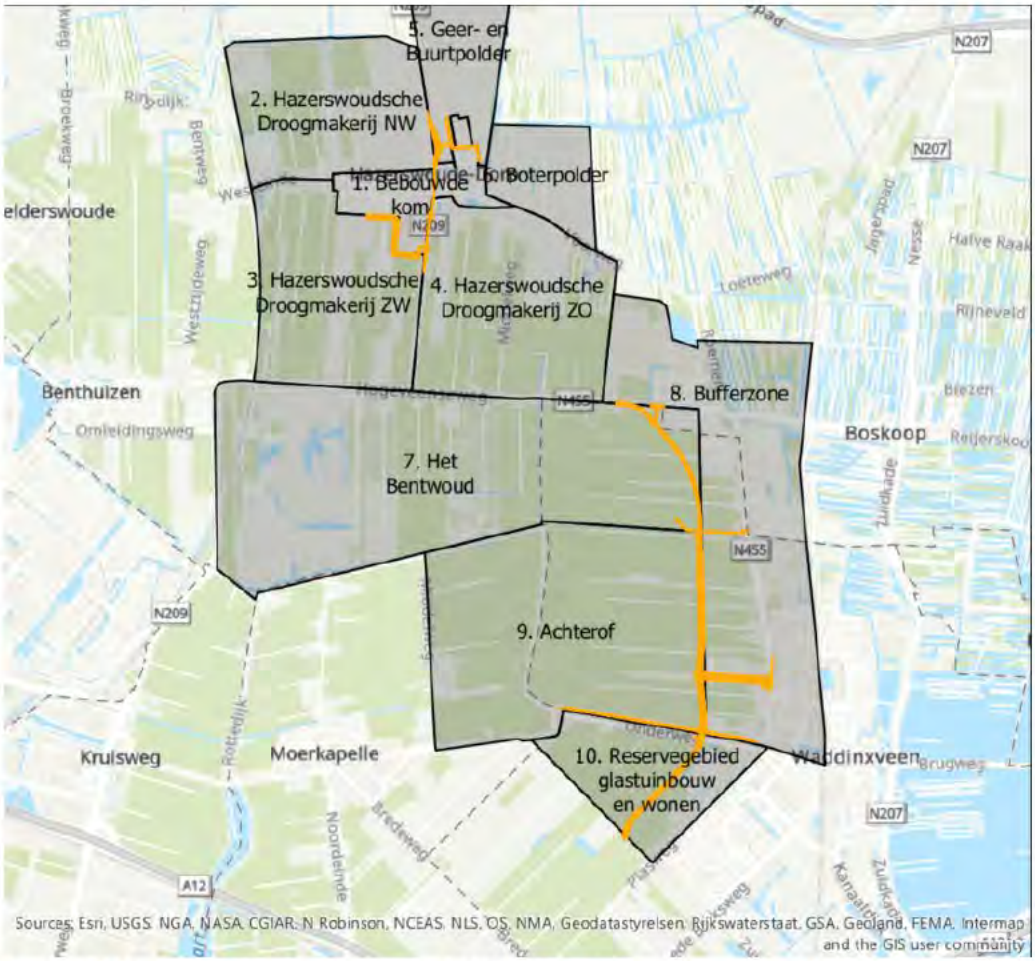
- Ruimtebeslag in m^2

Te amoveren opstallen:

- Aantal te amoveren opstallen
- Kwalitatieve waarde

Op onderstaande figuur is het VO van het voornemen geprojecteerd op de landschappelijke entiteiten van het studiegebied. Op deze figuur staan daarnaast de 10 verschillende deelgebieden aangegeven. Per deelgebied zal het effect van de voorgenomen ingreep worden besproken.

De 10 deelgebieden zijn:



Figuur 17: De 10 deelgebieden voor het project N207 Zuid. Bron: Eigen afbeelding. N.B. De afbeelding is niet van toepassing op alle varianten maar geeft een globaal beeld van de ingrepen.

4.1.1. Recreatie

1. Bebouwde kom

X- Robuust:
Bij deze variant is sprake van enige toename van verkeer op de N209. Deze toename maakt het potentieel moeilijker voor fietsers en wandelaars die de route van het netwerk volgen om de weg over te steken in vergelijk met de referentiesituatie. De overige recreatieve elementen worden niet aangetast.

Alphense variant:
Er gelden dezelfde effecten als voor X-Robuust.

Maatregelpakket N207 Zuid:
In Maatregelpakket N207 Zuid ligt de zuidelijke keerrotonde in de parkzone van de Zuiddijk. De weg vormde hier reeds een barrière voor recreatieve fietsers en wandelaars in het park, die het tunneltje moeten gebruiken om aan de andere kant van het park te komen. Het toevoegen van de rotonde zorgt voor een verbreding van het wegvak en zodoende de vergroting van de fysieke barrière. Het ontwerp van de rotonde

voorziet in lange flauwe taluds om de overgang in de parkzone zo soepel mogelijk te laten zijn en zo de barrièrewerking te beperken.
In de nieuwe situatie wordt een nieuwe tunnel aangelegd. Deze nieuwe tunnel loopt recht onder de N209 door, in tegenstelling tot de huidige tunnel die diagonaal onder de huidige N209 door loopt. Door dit verschil zal de lengte van de tunnel niet veranderen. Deze nieuwe tunnel zal voldoen aan de huidige normen qua sociale veiligheid.
Aan de west- en oostzijde van de rotonde in het park wordt een aansluiting gerealiseerd. Deze aansluiting komt in de parkzone te liggen welke hierdoor wordt aangetast. Hier vermindert de recreatieve waarde van het gebied. Deze verloren gebieden worden gecompenseerd door ruimte ten noorden van deze rotonde bij de parkzone te betrekken.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg
Er gelden dezelfde effecten als voor X-Robuust behalve in het noordelijke van de bebouwde kom. Het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting komt hier voor een klein deel over het schoolplein van de Groene Hart school te liggen zodat er goed kan worden aangesloten op de lokale weg langs de sportvelden. Bij de andere varianten was er geen sprake van een dergelijke aantasting van een deel van het schoolplein.

2. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW"

X- Robuust:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

Alphense variant:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

3. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW"

X- Robuust:
In dit deelgebied zijn geen provinciale ingrepen voornemens. Negatieve effecten zijn op dat niveau in dit deelgebied uitgesloten.

Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp
De te realiseren verbindingsweg levert een nieuwe route op om Hazerswoude-Dorp te bereiken. Aan de zuidzijde kan men op deze route ver de aantrekkelijke polder in kijken. Aan de noordzijde kijkt men door een dubbele bomenrij naar Hazerswoude-Dorp. Deze route is echter niet toegankelijk voor fietsers en voetgangers.

Alphense variant:
De effecten van deze variant zijn gelijk aan de beschreven effecten van X-Robuust.

Maatregelpakket N207 Zuid:
In dit deelgebied zijn geen ingrepen. Negatieve effecten zijn op dat niveau in dit deelgebied uitgesloten. Wel moet worden aangegeven dat door de verkeerskundige maatregelen in Hazerswoude-Dorp (deelgebied 1), de gemeentelijke maatregel *Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp* niet langer nodig is.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten van deze variant zijn gelijk aan de beschreven effecten van X-Robuust.

4. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO"

X- Robuust:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

Alphense variant:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied uitgesloten.

5. Geer- en Buurtpolder

X- Robuust:
Vanwege de omvang van de voorgenomen ontwikkelingen in deelgebied 5 verslechtert de recreatieve aantrekkingskracht van dit gebied. Het rustige, open en landelijke karakter van het gebied neemt af. De bestaande fietspaden aan de westzijde van het gebied worden verlegd. De oversteek bij de Katjesweg wordt vervangen door een fietsbrug verder naar het zuiden. Hiermee verandert de toegang naar de sportvelden vanuit het zuiden. De af te leggen afstand blijft ongeveer gelijk.
De voorgenomen ingreep brengt ook positieve effecten met zich mee. Fietsers en voetgangers met de sportvelden of scholen als bestemming kunnen door de ingreep veiliger hun bestemming bereiken. Daarnaast zorgen de voorgenomen ingrepen voor een betere en meer gestructureerde verkeerssituatie bij de sportvelden. Dit geldt met name bij grote drukte, zoals bij sportevenementen.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp
Met name vanuit het noorden worden de sportvelden door deze weg voor gemotoriseerd verkeer beter bereikbaar. Bestemmingsverkeer hoeft niet langer door het dorp of over de Katjesweg te rijden. De voorgenomen weg tussen de sportvelden door

is momenteel een fietspad. Dit fietspad wordt in de huidige ingreep vervangen door een weg voor gemotoriseerd verkeer. Fietsers en wandelaars zullen hier gezamenlijk met gemotoriseerd verkeer gebruik moeten maken van de weg.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn op provinciaal niveau gelijk aan X-Robuust. De verwachte effecten op dit niveau zijn zodoende identiek.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp
De voorgenomen ingreep in de Alphense variant is korter dan de ingreep in de X-Robuust variant. Met name vanuit het noorden worden de sportvelden door deze weg voor gemotoriseerd verkeer beter bereikbaar. Bestemmingsverkeer hoeft niet langer door het dorp of over de Katjesweg te rijden. Het fietspad tussen de sporthal en sportvelden door blijft gelijk aan de referentiesituatie.

Maatregelpakket N207 Zuid:
Vanwege de omvang van de voorgenomen ontwikkelingen in deelgebied 5 verslechtert de recreatieve aantrekkingskracht van dit gebied. Het rustige, open en landelijke karakter van het gebied neemt af. De oversteek bij de Katjesweg wordt vervangen door een fietsbrug verder naar het zuiden. Deze fietsbrug wordt ten noorden van de rotonde gesitueerd en landt aan nabij de sportvelden. De route die fietsers via deze brug afleggen is overzichtelijk en helder. Ook is het open gebied ten noorden van deze fietsbrug mooi te beleven vanaf het talud en de brug zelf, wat deze structuur ook een recreatieve waarde geeft. Fietsers en voetgangers met de sportvelden of scholen als bestemming kunnen door de ingreep veiliger hun bestemming bereiken. Daarnaast zorgen de voorgenomen ingrepen voor een betere en meer gestructureerde verkeerssituatie bij de sportvelden. Dit geldt met name bij grote drukte, zoals bij sportevenementen.
De sportparklaan, nu nog een fietspad, wordt omgevormd naar een weg voor autoverkeer. Hierdoor neemt de bereikbaarheid van het zwembad en de sportparken toe. Het toevoegen van een groot aantal parkeerplaatsen draagt hier ook aan bij.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp
Met name vanuit het noorden worden de sportvelden door deze weg voor gemotoriseerd verkeer beter bereikbaar. Bestemmingsverkeer hoeft niet langer door het dorp of over de Katjesweg te rijden. De voorgenomen weg tussen de sportvelden door is momenteel een fietspad. Dit fietspad wordt in de huidige ingreep vervangen door een weg voor gemotoriseerd verkeer. Fietsers en wandelaars zullen hier gezamenlijk met gemotoriseerd verkeer gebruik moeten maken van de weg. De weg zal niet worden aangesloten op de Burgemeester Warnaarkade.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten van de aanpassingen aan/nabij de N209 zijn gelijk aan het Maatregelenpakket N207 Zuid.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp
De effecten van de lokale verbindingsweg zijn gelijk aan de effecten van de Alphense variant.

6. *Boterpolder*

X- Robuust:
De Boterpolder is zodanig gesitueerd ten opzichte van de voorgenomen ingreep dat negatieve effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

Alphense variant:
De Boterpolder is zodanig gesitueerd ten opzichte van de voorgenomen ingreep dat negatieve effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De Boterpolder is zodanig gesitueerd ten opzichte van de voorgenomen ingreep dat negatieve effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De Boterpolder is zodanig gesitueerd ten opzichte van de voorgenomen ingreep dat negatieve effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

7. *Het Bentwoud*

X- Robuust:
Met de aanleg van de verlengde Bentwoudlaan is qua ruimtebeslag rekening gehouden in de recente ontwerpen van het Bentwoud. Het gebied van het Bentwoud waarop de ingreep is gesitueerd is momenteel een open gebied. Er zijn in deze strook geen andere functies of recreatieve elementen ontwikkeld en ook het aantal recreatieve routes is beperkt. Tevens geldt dat er een recreatieve passage wordt aangelegd over de Verlengde Bentwoudlaan. De impact van de aanleg van de ingreep op de functie van het Bentwoud is daarom beperkt. Ook wordt slechts de uiterste noordoostelijke hoek van het Bentwoud afgesneden. De functionaliteit van het Bentwoud als recreatieve eenheid komt zodoende niet in het geding. Het ‘afgesneden gebied’ in het noordoosten wordt echter wel minder aantrekkelijk als recreatief gebied vanwege het geringe formaat en de aanleg van het talud naar de recreatieve passage. Door dit talud wordt het gebied doorsneden wat de functionaliteit van het gebied verslechterd. Daarnaast worden een aantal aanwezige routes doorbroken. De huidige fietsroute over de Maaltocht en de route vanaf de sportvelden worden doorsneden. Laatstgenoemde is met name van belang voor de atletiekvereniging vanwege de ligging van een hardloopparcours in het Bentwoud. Ook de ruiterroute wordt doorsneden. De huidige routes worden omgelegd over een langzaam verkeersbrug (recreatieve passage) welke geschikt is voor zowel fietsers als wandelaars/hardlopers als ruiters. De route langs de Maaltocht zal via een onderdoorgang worden gecontinueerd.
De ligging van de recreatieve passage is verder verwijdert van de huidige recreatieve routes. In de voorgenomen ingreep is de entree naar het Bentwoud bij de Karwei (aan de N455) onduidelijk en onlogisch. De entree is voorzien via de Sportlaan. Er is op dit punt geen duidelijke aanwijzing om hier het Bentwoud te kunnen betreden. Hiermee ontstaat het risico dat fietsers en voetgangers met het Bentwoud als bestemming de N455 in westelijke richting volg en vervolgens via de rotonde oversteken naar het Bentwoud. Hierdoor ontstaan gevaarlijke situaties. Aandacht voor de vindbaarheid van de oversteken is daarom van belang.
De voorgenomen ingreep bevindt zich zeer dicht bij de sportvelden gelegen in de noordoostelijke hoek van het Bentwoud. Deze sportvelden worden echter niet aangetast.

Rust is een belangrijke kwaliteit van het Bentwoud. Aangenomen wordt dat de geluidsbelasting nabij de voorgenomen ingreep zal toenemen. Ook zal visuele verstoring plaatsvinden. Hierdoor zal de recreatieve waarde van het gebied afnemen. Dit effect is ook terug te vinden in de rapportage 'landschap en cultuurhistorie'. Overige recreatieve elementen worden door de voorgenomen ingreep niet aangetast.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen van deze variant verschillen niet of nauwelijks van de voorgenomen ingrepen van de variant X-Robuust. In het Bentwoud gaat het voornamelijk om de vormgeving en lengte van taluds. De taluds aan de oostelijke zijde van de weg richting de recreatieve passage zijn langer waardoor de hellingshoek voor fietsers prettiger wordt. Dit komt recreatie ten goede. De overige ingrepen zijn gelijk of niet significant anders. Hierdoor blijft het verwachte effect gelijk aan de effecten verwacht voor de variant X-Robuust.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten van deze variant zijn gelijk aan de effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid.

8. Bufferzone

X- Robuust:
Vanuit de huidige bufferzone lopen enkele routes naar het Bentwoud. Deze routes worden door de voorgenomen ingreep doorsneden. De meeste routes worden gecontinueerd met behulp van kunstwerken zoals bruggen en onderdoorgangen. Deze kunstwerken vormen echter een obstakel op de route. De hellingshoek en sociale veiligheid kunnen het comfort en karakter van de route aantasten. De onderdoorgang ter hoogte van de Maaltocht, op de grens van de bufferzone, is op het gebied van sociale toezicht een aandachtspunt. De onderdoorgang ligt op enige afstand van de bebouwde kom van Waddinxveen en Boskoop waardoor hier weinig tot geen sociale controle is. De locatie en verlaagde ligging vraagt om een open en licht ontwerp waarmee de sociale veiligheid gewaarborgd wordt. Het gaat hier om zien en gezien worden

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De effecten op recreatie zijn in deze variant nagenoeg gelijk aan de effecten voor de X-Robuust variant. Het grote verschil is dat in het Maatregelpakket N207 Zuid de Sportlaan verder is uitgewerkt. Hierdoor is een goede aansluiting met het Bentwoud verzekerd wat recreatieve routes ten goede komt.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten van deze variant zijn gelijk aan de effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid.

9. Open polder 'Achterof'

X- Robuust:
Ten noorden van de Kleikade wordt een nieuw fietspad gerealiseerd. Dit fietspad loopt over de Kleikade en zal aansluiten op het reeds bestaande Schravenwildertpad. Zo ontstaat er een doorgaande fietsroute van Waddinxveen naar het Bentwoud. In de huidige situatie is hier geen fietspad of -route aanwezig. Deze huidige route delen ze met gemotoriseerd verkeer, waaronder landbouwverkeer. Het scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer vergroot de aantrekkelijkheid voor recreatief verkeer. Het comfort voor de recreatieve fietser neemt hiermee toe. Daarnaast kan vanaf de Kleikade het open polderlandschap worden ervaren welke bijdraagt aan de recreatieve aantrekkingskracht van de route. Het fietspad over de Kleikade fungeert zodoende als uitzichtpunt over het gebied.
Door de voorgenomen ingreep wordt het wandelroutenetwerk over de Kleikade doorsneden. De wandelaars kunnen ook gebruik maken van de langzaam verkeersbrug over de coupure in de Kleikade waardoor het negatieve effect wordt gemitigeerd.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verschijningsvorm van bijvoorbeeld de fietspaden op de Kleikade is anders. Dit heeft echter geen effect op recreatie. De verwachte effecten zijn zodoende identiek aan de X-Robuust variant.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten van deze variant zijn gelijk aan de effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid.

10. Reservegebied glastuinbouw en wonen

X- Robuust:
De voorgenomen ingreep draagt bij aan de verdere verstedelijking van dit gebied. In combinatie met de woningbouw neemt het landelijke karakter van het gebied verder af. De afwisseling tussen verschillende soorten landschappen, in dit geval tussen open polderlandschap en kassengebied kan als positief worden ervaren. Een verdere verstedelijking van dit deelgebied is dus niet per definitie een negatief effect.
Het fietsroutenetwerk wordt door de voorgenomen ingreep doorsneden. Fietsers moeten de weg via een rotonde kruisen, wat de doorstroming voor fietsers niet bevordert. Hiermee neemt de aantrekkelijkheid van deze route af.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten van deze variant zijn gelijk aan de effecten van het Maatregelenpakket N207 Zuid.

4.1.2. *Beoordeling recreatie*

De deelgebieden in het studiegebied scoren verschillend voor het thema recreatie.. Sommige deelgebieden scoren negatief, bijvoorbeeld deelgebied Bentwoud. Andere gebieden scoren zowel positief als negatief, zoals de Geer en Buurtpolder. De Boterpolder scoort daarnaast bijvoorbeeld neutraal. Naast het verschil in beoordeling moet worden meegenomen dat de deelgebieden verschillen in grootte. Polder Achterof is bijvoorbeeld vele malen groter dan de Boterpolder. Een voorzien effect in polder Achterof heeft zodoende een grotere impact op het totaal dan een effect in de Boterpolder. Dit alles meegenomen resulteert de gecumuleerde weging van de hierboven beschreven effecten in de volgende score. De score voor de gemeentelijke verbindingswegen is weergegeven in een aparte scoretabel.

Tabel 7: Beoordeling thema Recreatie

Recreatie	Referentiesituatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Aantasting gebieden	0	-	-	-	-
Aantasting routes	0	-	-	-	-
Beoordeling	**0**	-	-	-	-

In het Maatregelpakket N207 Zuid zijn alle maatregelen voor de 'Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp' komen te vervallen. Door de maatregelen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp is deze rondweg niet langer noodzakelijk. Er zijn geen aanpassingen aan de huidige situatie en zodoende is de situatie in het Maatregelpakket N207 Zuid gelijk aan de referentiesituatie. Om die reden is in de onderstaande tabel bij de 'Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp' overal '0' ingevuld.

Tabel 8: Beoordeling thema Recreatie - Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp

Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp Recreatie	Referentie situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Aantasting gebieden	0	0	0	0	0
Aantasting routes	0	+	+	0	+
Beoordeling	**0**	+	+	**0**	+

Tabel 9: Beoordeling thema Recreatie - Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp Recreatie	Referentie situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Aantasting gebieden	0	+	+	+	+
Aantasting routes	0	-	0	-	0
Beoordeling	**0**	**0**	+	**0**	+

4.1.3. *Ruimtegebruik*

Het ruimtebeslag van de voorgenomen ingrepen is als volgt:

X- Robuust:

- Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan,Verlengde Beethovenlaan en N209 exclusief verbindingswegen: 245.500m^2
- Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp: 7.900m^2
- Lokale verbindingsweg ZWHazerswoude-Dorp: 31.500m^2
  N.B: Het weergegeven ruimtebeslag geldt voor de voorgenomen verharding, bijbehorende bermen en groenstrook ten noordoosten van de weg. Het gegeven ruimtebeslag is een indicatie.

Alphense variant:

- Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan,Verlengde Beethovenlaan en N209 exclusief verbindingswegen: 240.000m^2
- Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp: 3.700m^2
- Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp: 31.500m^2
  N.B: Het weergegeven ruimtebeslag geldt voor de voorgenomen verharding, bijbehorende bermen en groenstrook ten noordoosten van de weg. Het gegeven ruimtebeslag is een indicatie.

Maatregelpakket N207 Zuid:

- Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan en N209 exclusief verbindingswegen: 247.000m^2
- Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp: 5.400m^2
- Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp: n.v.t.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:

- Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan en N209 exclusief verbindingswegen: 242.500m^2
- Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp: 3.700m^2
- Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp: 31.500 m^2.

1. Bebouwde kom

X- Robuust:

De variant X-robuust voorziet in enige verbreding van de N209 die in noord-zuid richting door het dorp loopt. De verbreding vergt wat extra ruimtebeslag in de dorpskern. N209 wordt reeds als barrière gezien welke het dorp in twee helften deelt. Door de weg nog iets te verbreden wordt de tweedeling van het dorp en de barrièrewerking versterkt. Dit is een negatief effect voor Hazerswoude-Dorp.
Ook wordt in het zuiden van de bebouwde kom een keerrotonde gerealiseerd. Deze rotonde heeft een groter ruimtebeslag dan de huidige situatie en wordt zodoende gezien als een negatief effect.
Er bevinden zich geen te amoveren opstallen in het deelgebied.

Alphense variant:

De Alphense variant bevat geen ontwerpaanpassingen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp.

Maatregelpakket N207 Zuid:

Het Maatregelpakket N207 Zuid voorziet in enige verbreding van de N209 die in noord-zuid richting door het dorp loopt. De verbreding vergt wat extra ruimtebeslag in de dorpskern. N209 wordt reeds als barrière gezien welke het dorp in twee helften deelt. Dit is een negatief effect voor Hazerswoude-Dorp.
Ook wordt ten zuiden van de bebouwde kom een keerrotonde op de Zuiddijk gerealiseerd. Deze rotonde heeft een groter ruimtebeslag dan de huidige situatie. Daarnaast wordt er aan deze rotonde een westelijke aansluiting gerealiseerd. Deze aansluiting heeft een ruimtebeslag op de parkzone rond de dijk. De maatregelen worden gezien als een negatief effect. De maatregelen in Hazerswoude-Dorp in dit Maatregelpakket N207 Zuid hebben een ruimtebeslag van 1500m^2 extra ten opzichte van de X-Robuust variant. De ligging van deze rotonde heeft tot gevolg dat de Zuidoostelijke Verbindingsweg in deelgebied 3 niet langer noodzakelijk is. Zodoende is het totale ruimtebeslag van het Maatregelpakket N207 Zuid kleiner dan die van X-Robuust.
Er bevinden zich geen te amoveren opstallen in het deelgebied.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:

Het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg voorziet in enige verbreding van de N209 die in noord-zuid richting door het dorp loopt. De verbreding vergt wat extra ruimtebeslag in de dorpskern. Dit is een negatief effect voor

Hazerswoude-Dorp. Er is echter geen sprake van een zuidelijke keerrotonde zoals bij de varianten X-Robuust en Maatregelpakket N207 Zuid. Door de verbreding van de N209 bevat deze variant een groter ruimtebeslag dan de Alphense variant, maar minder dan X-Robuust en Maatregelpakket N207 Zuid.
Er bevinden zich geen te amoveren opstallen in het deelgebied.

2. *Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW"*

X- Robuust:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

Alphense variant:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

3. *Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW"*

X- Robuust:
De opgewaardeerde zuidelijke rotonde heeft een zeer klein ruimtebeslag in het deelgebied. Naast deze rotonde zijn er geen voorgenomen maatregelen in dit gebied.

Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp

De voorgenomen ingreep omvat een nieuwe verbindingsweg en een verhoogde berm met bomenrij ten noordoosten van de voorgenomen weg met een ruimtebeslag van 31.500m^2. Voor deze ingreep worden de randen van de agrarische percelen gebruikt. Hierdoor ontstaat een afname in het landbouwareaal. De percelen blijven goed bruikbaar voor gebruik.

Voor de voorgenomen ingreep dient 1 gebouw te worden geamoveerd. Dit gebouw is een schuur van een boerenbedrijf. Op figuur 18 is een bovenaanzicht van de te amoveren bebouwing zichtbaar. Figuur 19b laat de VO ontwerptekening ter plaatse van de te amoveren opstal zien.



Figuur 18: Bovenaanzicht van te amoveren opstallen Bron: Google Maps.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen en effecten in dit deelgebied zijn voor deze variant gelijk aan X-Robuust.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De opgewaardeerde zuidelijke rotonde Weidelanden met aansluitingen heeft een zeer klein extra ruimtebeslag in het deelgebied. Naast deze rotonde met aansluitingen zijn er geen voorgenomen maatregelen in dit gebied.

Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp
Door de verkeerskundige maatregelen die worden getroffen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp (deelgebied 1) is de *Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp* niet langer nodig en zodoende niet opgenomen in dit ontwerp. Mogelijke negatieve effecten zijn niet van toepassing. Ook dienen er geen opstallen te worden geamoveerd.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
Bij deze variant wordt de rotonde Weidelanden iets naar het zuiden verplaatst. Het totale (nett) ruimtebeslag is daarbij vergelijkbaar als bij de andere drie varianten.

Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp
De effecten van de wijkontsluitingsweg op dit deelgebied zijn voor deze variant gelijk aan X-Robuust.

4. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO"

X- Robuust:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

Alphense variant:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid:
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg
Alle voorgenomen ingrepen vinden buiten dit deelgebied plaats. Negatieve effecten zijn in dit deelgebied zodoende niet van toepassing of uitgesloten.

5. Geer- en Buurtpolder

X- Robuust:

De voorgenomen maatregel behelst een groot ruimtegebruik voor infrastructuur, grond- en kunstwerken. Het werpt daarnaast een barrière op voor de huidige functies. De agrarische percelen worden zodanig verkleind en opgeknipt dat de werkbaarheid van deze gebieden sterk verslechterd. Er is een verlies aan landbouwareaal.

De voormalige brandweerkazerne van Hazerswoude-Dorp dient voor de voorgenomen ingreep te worden geamoveerd. Figuur 19a laat een aanzicht van de kazerne zien, figuur 19b laat het VO op deze locatie zien.



Figuur 19a & 19b: Aanzicht voormalig brandweerkazerne en VO. Bron: Google Maps & Eigen afbeelding.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp

Het ruimtebeslag van de voorgenomen ingreep is 7.900m^2. Dit ruimtebeslag voorziet deels in de aanleg van een verbindingsweg op agrarisch gebied. Hierbij worden meerdere agrarische percelen doorsneden. Ook wordt de Heerenlaan in de X-Robuust variant opgewaardeerd tot weg voor gemotoriseerd verkeer. Om dit te bewerkstelligen wordt het huidige profiel vervangen door een breder profiel. Ook worden er parkeerplaatsen voorzien ten westen van de sportvelden.

Om een deel van de ingreep, het opwaarderen van de Heerenlaan, te bewerkstelligen wordt de grond ten noorden van Sporthal de Landvliet gebruikt. Het ruimtebeslag van de nieuwe infrastructuur neemt toe. De zuidelijke grens van de sportvelden zal hierdoor opschuiven.

Alphense variant:

De voorgenomen ingrepen op provinciaal niveau zijn rond het studiegebied voor X-Robuust en Alphense variant gelijk. De verwachte effecten op dit niveau zijn zodoende identiek.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp

De voorgenomen ingreep in de Alphense variant is korter dan de ingreep in de X-Robuust variant. Het ruimtebeslag van deze ingreep bedraagt 3.700m^2. De ingreep stopt bij de parkeerplaats bij de sporthal en wordt niet doorgetrokken. Hiermee is het ruimtebeslag kleiner.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen maatregel heeft een groot ruimtegebruik voor infrastructuur, grond- en kunstwerken. De agrarische percelen worden verkleind. Ten noorden van het talud voor de fietsers blijven de percelen bewaard en functioneel. Er is zodoende een verlies aan landbouwareaal. Ten zuiden van de lokale verbindingsweg is door de gemeente een ontwikkelingslocatie voorzien.

De voormalige brandweerkazerne van Hazerswoude-Dorp dient voor de voorgenomen ingreep te worden geamoveerd. Ondanks dat het Maatregelpakket N207 Zuidgeen aansluiting naar de Burgemeester Warnaarkade en geen fietspad op deze locatie bevat, wordt de brandweerkazerne geamoveerd omdat de ruimte noodzakelijk is voor de taluds van de N209.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp
Het ruimtebeslag van de voorgenomen ingreep is 5.400m^2. Dit ruimtebeslag voorziet deels in de aanleg van een verbindingsweg op agrarisch gebied. Hierbij worden meerdere agrarische percelen doorsneden. Ook wordt de Heerenlaan in Maatregelpakket N207 Zuid opgewaardeerd tot weg voor gemotoriseerd verkeer. Om dit te bewerkstelligen wordt het huidige profiel vervangen door een breder profiel. Ook worden er parkeerplaatsen voorzien ten westen van de sportvelden.

Om een deel van de ingreep, het opwaarderen van de Heerenlaan, te bewerkstelligen wordt de grond ten noorden van Sporthal de Landvliet gebruikt. Het ruimtebeslag van de nieuwe infrastructuur neemt toe. De zuidelijke grens van de sportvelden zal hierdoor iets opschuiven. In Maatregelpakket N207 Zuid is gezocht naar een geoptimaliseerde situatie van variant X-Robuust.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg
De voorgenomen maatregel heeft een groot ruimtegebruik voor infrastructuur, grond- en kunstwerken. De agrarische percelen worden verkleind. Ten noorden van het talud voor de fietsers blijven de percelen bewaard en functioneel. Er is zodoende een verlies aan landbouwareaal. Ten zuiden van de lokale verbindingsweg is door de gemeente een ontwikkelingslocatie voorzien.

De voormalige brandweerkazerne van Hazerswoude-Dorp dient voor de voorgenomen ingreep te worden geamoveerd. Ondanks dat ook deze variant geen aansluiting naar de Burgemeester Warnaarkade en geen fietspad op deze locatie bevat, wordt de brandweerkazerne geamoveerd omdat de ruimte noodzakelijk is voor de taluds van de N209.

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp
De effecten zijn vergelijkbaar met de Alphense variant.

6. Boterpolder

X- Robuust:
De Boterpolder is zodanig gesitueerd ten opzichte van de voorgenomen ingreep dat negatieve effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

Alphense variant:
De Boterpolder is zodanig gesitueerd ten opzichte van de voorgenomen ingreep dat negatieve effecten bij voorbaat kunnen worden uitgesloten.

Maatregelpakket N207 Zuid :
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

7. Het Bentwoud

X- Robuust:
De voorgenomen ingreep heeft een ruimtebeslag op het recreatiegebied Bentwoud. Ook de recreatieve passage heeft een ruimtebeslag. Aan beide zijden van deze passage dient een talud te worden gerealiseerd. De aangebrachte beplanting van het Bentwoud moet hiervoor wijken, welke wordt gezien als een negatief effect.

Er bevinden zich in dit deelgebied geen te amoveren opstallen.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor X-Robuust en Alphense variant gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor het Maatregelpakket N207 Zuid enigszins afwijkend van de X-Robuust variant. Zo is het ruimtebeslag van het talud in de oostelijke driehoek van het Bentwoud iets groter. Het ruimtebeslag van het talud aan de westelijke zijde is echter kleiner. Het verschil in ruimtebeslag is minimaal, de effecten zijn zodoende gelijk.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor het Maatregelpakket N207 Zuid enigszins afwijkend van de X-Robuust variant. Zo is het ruimtebeslag van het talud in de oostelijke driehoek van het Bentwoud iets groter. Het ruimtebeslag van het talud aan de westelijke zijde is echter kleiner. Het verschil in ruimtebeslag is minimaal, de effecten zijn zodoende gelijk.

8. Bufferzone

X- Robuust:
De ruimte die wordt gebruikt voor de ingreep is agrarisch gebied wat grenst aan de Eerste Tocht. De ingreep is gesitueerd direct naast deze tocht. Zodoende worden de agrarische gebieden niet doorsneden, enkel verkleint. Er is een klein verlies aan landbouwareaal. Boeren ondervinden hinder van de ingreep, gezien landbouwvoertuigen om moeten rijden om de percelen ten westen van de weg te bereiken. Deze percelen worden zodoende minder goed werkbaar. Om dit te effect deels te mitigeren is in de ingreep een parallelweg en een boerenpad voor

landbouwverkeer voorzien. Dit neemt niet weg dat de situatie verslechterd ten opzichte van de referentiesituatie.

In dit deelgebied dient een opstal aan het Noordeinde te worden geamoveerd. Dit betreft bebouwing aan het historische lint van Waddinxveen. Op figuur 20a is de te amoveren bebouwing zichtbaar. Op figuur 20b is het wegontwerp te zien dat over de opstal loopt.



Figuur 20a & 20b: Aangezicht van te amoveren opstallen en VO ontwerptekening. Bron: Google Maps & eigen afbeelding.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

9. Open polder 'Achterof'

X- Robuust:
Ten noorden van de Kleikade wordt een fietspad aangelegd. Daarnaast vallen de parallelweg en boerenpad voor landbouwverkeer binnen dit deelgebied. De negatieve effecten ten aanzien van de reistijd van boeren naar hun land is besproken in deelgebied 8. Daarnaast zijn deze parallelweg en boerenpad gesitueerd op agrarische percelen, waardoor het agrarisch areaal verder verkleint. De gebieden blijven, naast de verlengde reistijd naar de percelen, goed bruikbaar voor agrarische doeleinden.

Er bevinden zich in dit deelgebied geen te amoveren opstallen.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor X-Robuust en Alphense variant gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor het Maatregelpakket N207 Zuid enigszins afwijkend van de X-Robuust variant. De verschijningsvorm van de taluds voor de fietsbrug over de coupure is bijvoorbeeld verschillend. Het verschil in ruimtebeslag is minimaal, de effecten zijn zodoende gelijk.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De effecten zijn gelijk aan de effecten van de variant Maatregelenpakket N207 Zuid.

10. Reservegebied glastuinbouw en wonen

X- Robuust:
Het ruimtebeslag in dit deelgebied vindt plaats op agrarische grond. De voorgenomen ingreep doorsnijdt meerdere agrarische percelen die daardoor moeilijker functioneren en waardoor het agrarisch areaal afneemt.

Er bevinden zich in dit deelgebied geen te amoveren opstallen.

Alphense variant:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
De voorgenomen ingrepen rond het studiegebied zijn voor alle varianten gelijk. De verwachte effecten zijn zodoende identiek.

4.1.4. Beoordeling ruimtegebruik

De deelgebieden in het studiegebied scoren verschillend voor het thema ruimtegebruik. Sommige deelgebieden scoren negatief, bijvoorbeeld de Bufferzone. De Boterpolder scoort daarnaast bijvoorbeeld neutraal. Naast het verschil in beoordeling moet worden meegenomen dat de deelgebieden verschillen in grootte. Polder Achterof is bijvoorbeeld vele malen groter dan de Boterpolder. Een voorzien effect in polder Achterof heeft zodoende een grotere impact op het totaal dan een effect in de Boterpolder. Dit alles meegenomen resulteert de gecumuleerde weging van de hierboven beschreven effecten voor alle varianten in een beperkt negatief effect (-). Bij deze weging speelt mee dat het negatieve effect van de drie te verwijderen opstallen (effect - -) relatief beperkt is omdat het deels gaat om verouderde gebouwen. Per saldo is daarom sprake van een beperkt negatief effect (-).

De score voor de gemeentelijke verbindingswegen is weergegeven in een aparte scoretabel.

Tabel 10: Beoordeling thema Ruimtegebruik

Ruimtegebruik	Referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Ruimtebeslag en barrièrewerking	0	- 245.500m^2	- 240.000m^2	- 247.000m^2	- 242.500m^2
Te amoveren opstallen	0	-- 3 te amoveren opstallen	-- 3 te amoveren opstallen	-- 3 te amoveren opstallen	-- 3 te amoveren opstallen
Beoordeling	**0**	-	-	-	-

In het Maatregelpakket N207 Zuid zijn alle maatregelen voor de 'Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp' komen te vervallen. Door de maatregelen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp is deze rondweg niet langer noodzakelijk. Er zijn geen aanpassingen aan de huidige situatie en zodoende is de situatie in het Maatregelpakket N207 Zuid gelijk aan de referentiesituatie. Om die reden is in de onderstaande tabel bij de 'Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp' overal '0' ingevuld. De effecten van de variant Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg zijn vergelijkbaar met de X-Robuust en de Alphense variant en hebben in alle gevallen per saldo een beperkt negatief effect (-) omdat voor beide criteria sprake is van een beperkt negatief effect (-).

Tabel 11: Beoordeling thema Ruimtegebruik - Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp

Lokale verbindingsweg ZW Hazerswoude-Dorp Ruimtegebruik	Referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Ruimtebeslag en barrièrewerking	0	- 31.500m^2	- 31.500m^2	0	- 31.500m^2
Te amoveren opstallen	0	- 1 te amoveren opstallen	- 1 te amoveren opstallen	0	- 1 te amoveren opstallen
Beoordeling	**0**	-	-	**0**	-

Tabel 12: Beoordeling thema Ruimtegebruik - Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp

Lokale verbindingsweg NO Hazerswoude-Dorp Ruimtegebruik	Referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Ruimtebeslag en barrièrewerking	0	- 7.900m^2	- 3.700m^2	- 5.400m^2	- 3.700m^2
Te amoveren opstallen	0	0	0	0	0
Beoordeling	**0**	-	-	-	-

4.2 Mitigerende maatregelen

De aanleg van de voorgenomen ingreep heeft invloed op de recreatieve waarden en het ruimtegebruik in het gebied. Mitigerende maatregelen voorkomen of reduceren mogelijke negatieve effecten veroorzaakt door de voorgenomen ingreep. Compenserende maatregelen creëren nieuwe waarden die gelijk zijn aan de waarden die verloren zijn gegaan. Vanuit de effectenstudie kunnen mitigerende maatregelen naar voren komen. Hieronder worden mitigerende maatregelen voor Recreatie en Ruimtegebruik beschreven. Het gaat hierbij met name om mitigerende maatregelen gezien geen van de beschreven waarden volledig verdwijnen. Hieronder wordt, wanneer mogelijk, per negatief effect van elk van de thema's aangegeven hoe dit effect gemitigeerd kan worden. Hierbij moet worden vermeld dat de voorgestelde mitigerende maatregelen de negatieve effecten verzachten, maar niet kunnen voorkomen.

4.2.1. Recreatie

Tabel 13: Mitigerende maatregelen recreatie

Deelgebied	Negatief effect	Mitigatie
1	Barrièrewerking voor langzaam verkeer	Het ontwerpen van fiets- en wandelaarsvriendelijke verkeersoplossingen. Denk hierbij aan verkeerssituaties waarbij fietsers en voetgangers vaker voorrang krijgen of het realiseren van middenberm eilanden.
5	Afname recreatieve waarden	Gezien de aantasting van de recreatieve waarden in het deelgebied wordt aanbevolen een visie voor dit gebied te ontwikkelen waarin naar een nieuwe betekenis voor recreatie wordt gezocht. Het Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg voorziet in een situatie die voor langzaam verkeer beter leesbaar en logischer is. X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid: Zorgen voor een ontwerp van de Heerenlaan waarin langzaam verkeer geprioriteerd wordt. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door middel van een fietsstraat of een vrijliggende fietsinfrastructuur.
7	Negatieve beïnvloeding van bestaande routes	Het zodanig ontwerpen van fiets en wandel verbindingen die het comfort van de gebruiker waarborgen. Dit behelst onder andere het gebruik van hellingshoeken die de voorgeschreven norm volgen of beter. Ook dient sociale veiligheid te worden

Deelgebied	Negatief effect	Mitigatie
1	Barrièrewerking voor langzaam verkeer	Het ontwerpen van fiets- en wandelaarsvriendelijke verkeersoplossingen. Denk hierbij aan verkeerssituaties waarbij fietsers en voetgangers vaker voorrang krijgen of het realiseren van middenberm eilanden.
		gewaarborgd. Ook kan bij de maaltocht gedacht worden aan een fietsbrug in plaats van een verdiepte fiets- en wandelverbinding. Een brug kan daarnaast dienen als markant punt welke het Bentwoud markeert. Zorgvuldig bepalen van de locatie van de recreatieve passage. Het naar het noorden verschuiven van de brug zal leiden tot een meer logische locatie om over te steken welke dichter bij de rotonde is. Ontwerpen van logische en vindbare routes naar oversteken. Dit geldt onder andere voor de fietsroute vanaf de Karwei aan de N455 naar de langzaam verkeersbrug in het Bentwoud.
7	Afname functionaliteit noordoostelijke hoek Bentwoud	Verleggen van het talud naar de recreatieve passage naar de zijkanten van het gebied zodat functionele ruimte overblijft. Compensatie van grond die geen recreatieve functie meer kan vervullen.
8	Negatieve beïnvloeding van bestaande routes	Het zodanig ontwerpen van fiets en wandel verbindingen die het comfort van de gebruiker waarborgen. Dit behelst onder andere het gebruik van hellingshoeken die de voorgeschreven norm volgen of beter. Ook dient sociale veiligheid te worden gewaarborgd.
10	Obstakelvorming voor langzaam verkeer	Zorgvuldig ontwerpen van de verkeerssituatie waar gemotoriseerde verkeersstromen kruisen met langzaam verkeer. Denk hierbij aan middenbermeilanden en een voorrangssituatie waarin langzaam verkeer prioriteit heeft.

De barrièrewerking van de te realiseren ingreep en de afname van recreatieve functionaliteit kan worden gemitigeerd door het zorgvuldig toevoegen en ontwerpen van routes, oversteekplaatsen en functionaliteiten. Het project voorziet hier al deels in, met name door de toevoeging van de recreatieve passage en de onderdoorgang bij de maaltocht. Door nauwkeurig ontwerp kunnen deze inpassingen de negatieve effecten verder doen afnemen. De locatie van de recreatieve passage is bijvoorbeeld van belang voor een logische oversteek. Door functionaliteit en bestemmingen toe te voegen kan de afname aan recreatieve aantrekkingskracht worden gecompenseerd en eventueel worden versterkt, afhankelijk van de mate van toepassing. Op deze manier kan de voorgenomen ingreep een neutraal of zelfs positief effect hebben op recreatie.

4.2.2. *Ruimtegebruik*

Tabel 14: Mitigerende maatregelen ruimtegebruik

Deelgebied	Negatief effect	Mitigatie
1	Vergroting barrièrewerking N209 op woonfunctie/ dorpscentrum Hazerswoude-Dorp	Toepassen van diagonale structuren zoals beplanting of gebruik maken van materialisatie om de helften te verbinden. Daarnaast het verzekeren van goede oversteekmogelijkheden. Herstructurering van de parkeerplaats in het hart van het dorp naar een plein met een dorps karakter.
5	Optredende negatieve effecten	Gezien het grote ruimtebeslag in dit deelgebied wordt voor beide varianten aanbevolen een visie te ontwikkelen waarin de beschikbare ruimte zo efficiënt mogelijk wordt gebruikt. In het Maatregelpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is mede op basis van de gemeentelijke visie getracht de ruimte zo efficiënt mogelijk te gebruiken en versnippering te voorkomen.
7	Groot ruimtegebruik van taluds voor langzaam verkeersbrug	Minimaliseren van het gebruik van grond voor het talud of de hellingen onderdeel laten zijn van het ontwerp. Door te kiezen voor een glooiende helling in tegenstelling tot een steile helling wordt een interessant gebied gecreëerd voor gebruik. Op deze manier is het mogelijk hier te wandelen en te fietsen op een helling. Mogelijk liggen hier ook kansen voor ecologie. Het Maatregelpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg heeft bovenstaande meegenomen in het ruimtelijk ontwerp.
8	Te amoveren opstallen	1. Zoeken naar een alternatieve aansluiting waar geen gebouwen hoeven te worden geamoveerd. 2. Zoeken naar een locatie voor verplaatsing van de te amoveren bebouwing.

Mitigerende maatregelen zijn met name gericht op het verminderen van de functionaliteit van gebieden en het verminderen van ruimtegebruik. Het zoeken naar het combineren van functies kan bijvoorbeeld de impact van het ruimtegebruik doen afnemen. Beide effecten kunnen binnen de grenzen van redelijkheid niet volledig worden weggenomen, enkel worden verzacht. Zodoende zal er altijd een negatief effect blijven bestaan voor het thema ruimtegebruik.

5 Conclusie

In deze effectrapportage zijn de verwachte effecten van vier varianten in beeld gebracht. Het gaat hier om de varianten X-Robuust, Alphense variant, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

De realisatie van de ingrepen van het project N207 Zuid leidt tot een aantal licht negatieve effecten op recreatie en ruimtegebruik. Voor recreatie zijn ook kansen zichtbaar. Binnen het thema ruimtegebruik treedt daarnaast een wat zwaarder negatief effect op.

Lichte negatieve effecten op recreatie treden op door het aantasten van routes en het aantasten van de recreatieve waarden in gebieden. Echter, het project N207 zuid biedt ook kansen om aanvullende recreatieve kwaliteit toe te voegen en extra routes te ontwikkelen.

Wat zwaardere negatieve effecten voor ruimtegebruik ontstaan daar waar bebouwing geamoveerd moet worden of waar percelen hun functionaliteit verliezen. In totaal zijn er 4 locaties waar bebouwing verwijdert moet worden.

Lichte negatieve effecten ontstaan op locaties waar een aantal vierkante meters wel onder het ruimtebeslag van het project valt, maar de functionaliteit blijft behouden of na aanleg wordt hersteld. Hier is sprake van beperkt verlies aan oppervlakte, maar zijn er geen effecten op het gebruik van het gebied.

6 Leemte in kennis en informatie

Er zijn voor dit thema geen relevante leemten in kennis en informatie die relevant kunnen zijn voor de besluitvorming.

Colofon

Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Uitgave	Movares Nederland B.V. Utrecht
Projectnummer	RM006148
Kenmerk	B80-MWA-KA-1900002

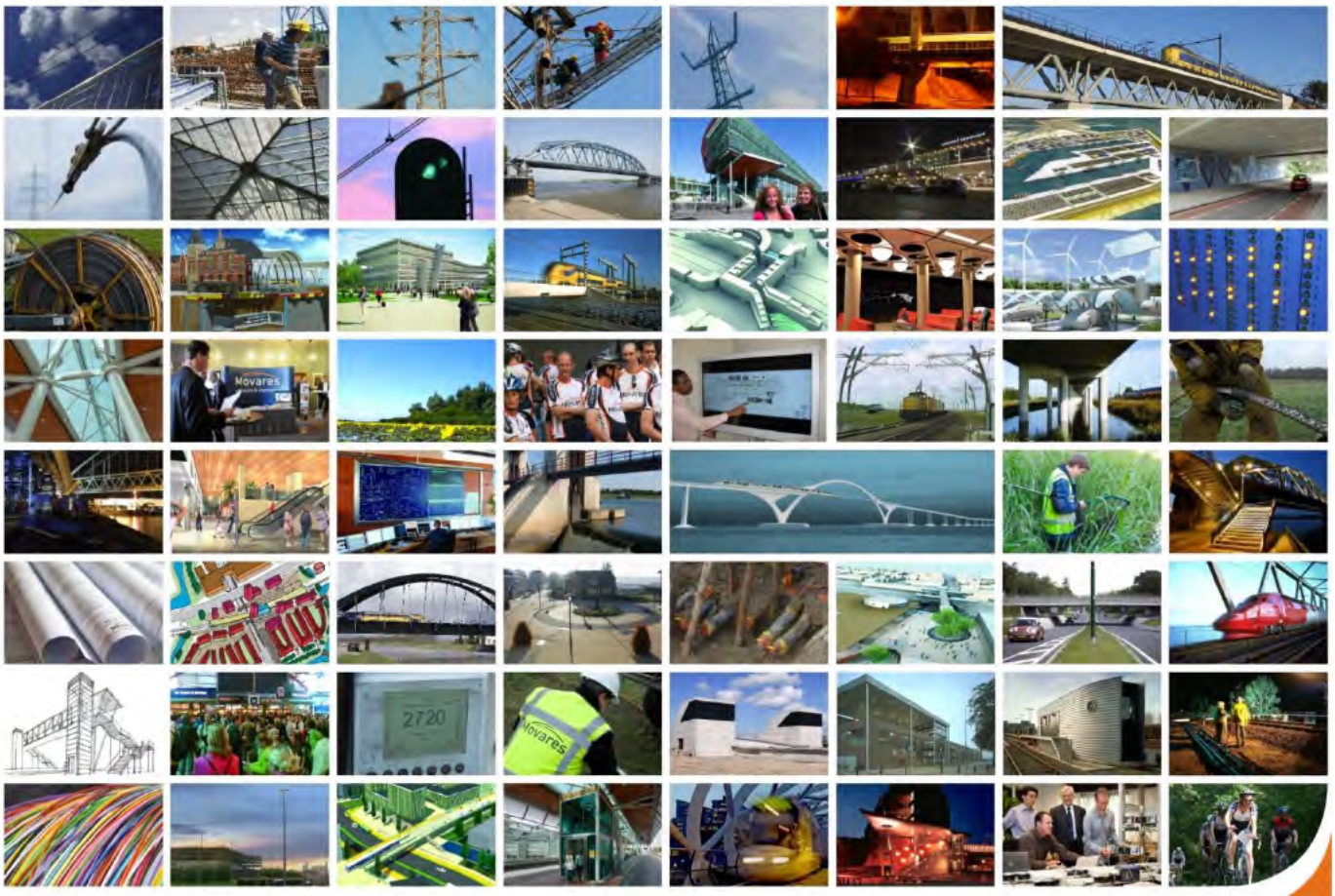
© 2022, Movares Nederland B.V.

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

Movares
adviseurs & ingenieurs

Achtergrondrapport Natuur

Bijlage bij het provinciaal inpassingsplan N207-Zuid



31 augustus 2021, Versie 4.0

wij verbinden

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland, de gemeente Waddinxveen en de gemeente Alphen aan de Rijn een aantal maatregelen verkend om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren en maatregelen te nemen in Hazerswoude-Dorp. Om deze maatregelen te kunnen realiseren stelt de provincie een nieuw Provinciaal inpassingsplan (PIP) op en de gemeente Alphen aan de Rijn een bestemmingsplan. Ten behoeve van de besluitvorming over beide plannen wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het MER maakt onderdeel uit van het PIP en het bestemmingsplan. In het MER worden de volgende vier varianten beschouwd:

- X-Robuust Variant
- Alphense Variant
- Maatregelpakket N207 Zuid
- Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg

De onderliggende rapportage betreft het achtergrondrapport natuur. In deze rapportage worden de effecten op natuur van bovenstaande vier varianten ten opzichte van de referentiesituatie besproken. Hierbij komen de volgende aspecten aan bod:

- Natura 2000-gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland;
- Ecologische verbindingszone;
- Belangrijke weidevogelgebieden;
- Gemeentelijk groenstructuren;
- Beschermde soorten (Wnb);
- Te kappen bomen

In de onderstaande tabel is de score weergegeven per aspect (zie tabel S.1). Er is geen sprake van lokale effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, verstoring door licht, verdroging en geluid. Mogelijk is er geen sprake van verkeersgerelateerde effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van toename in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden binnen de invloedsfeer (buffer 25 km) van het project tijdens de gebruiksfase. Aangezien dit nog niet is doorberekend, maar de Natura 2000-gebieden in de omgeving wel onder druk staan (overschrijding KDW) kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet met zekerheid worden uitgesloten. Hierom wordt het effect beoordeeld als negatief.

Voor het aspect Natuurnetwerk Nederland (NNN) scoren de criteria fysiek ruimtebeslag, barrièrewerking, licht, geluid en stikstofdepositie negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is geen sprake van lokale effecten in het NNN als gevolg van verdroging. Er zijn geen verschillen in de effectbeoordeling ten aanzien van het NNN voor de vier varianten (zie tabel S.1).

Voor het aspect ecologische verbindingszones (EVZ) scoort het criterium barrièrewerking negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is namelijk sprake van een lokaal effect op de EVZ als

gevolg van versnippering van de beoogde natuurverbinding tussen de Krimpenerwaard en het Bentwoud. Er zijn geen verschillen tussen de vier varianten (zie tabel S.1).

Voor het aspect belangrijke weidevogelgebieden in het studiegebied N207-Zuid alle vier de varianten beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is geen sprake van lokale effecten op belangrijke weidevogelgebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, optische verstoring, verdroging of verstoring door licht. Wel is er sprake van een beperkt negatief effect als gevolg van verstoring door geluid. Dit geldt voor alle vier de varianten (zie tabel S.1).

Voor het aspect gemeentelijke groenstructuurplannen die onderdeel uitmaken van het studiegebied N207-Zuid scoort het criterium aantasting beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt door aantasting van een potentiële ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos ter hoogte van Verlengde Bentwoudlaan. Dit geldt voor alle vier de varianten (zie tabel S.1).

Voor het aspect beschermde soorten scoren de criteria fysiek ruimtebeslag, en verstoring negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is sprake van lokale effecten op streng beschermde soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn in het deelgebied Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan. Het gaat om de aantasting en verstoring van leefgebied van de rugstreeppad en vernietiging van nesten van de gierzwaluw en zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Mogelijk treden er bij de aanleg ook negatieve effecten door verstoring door verlichting op ter hoogte van mogelijke vliegroutes van vleermuizen ter hoogte van Hazerswoude-Dorp. Ook kan er tijdelijk negatieve effecten door verstoring door geluid optreden op een mogelijk nest van een vogel met een jaarrond beschermd nest. Dit nest is aanwezig op de begraafplaats ter hoogte van Hazerswoude-Dorp. De verschillen tussen de varianten zijn klein. Omdat in alle varianten leefgebieden van streng beschermde soorten worden aangetast, scoren alle vier de varianten dubbel - (zie tabel S.1).

Het aspect te kappen bomen scoort negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel S.1). Bij de Alphense variant worden het minste aantal bomen gekapt (ongeveer de helft ten opzichte van de overige varianten). Daarom scoort deze een enkele -. Ook het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg raakt relatief weinig bomen in vergelijking met de overige varianten en scoort daardoor ook een enkele – (-). De overige varianten scoren een dubbele - (--), aangezien bij deze varianten meer bomen worden gekapt (zie tabel S.1).

Tabel S.1: beoordeling van effecten als gevolg van de N207-Zuid op het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035).

Aspect	X-robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW Wijkontsluitingsweg
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	--	--	--
Ecologische verbindingszone (EVZ)	--	--	--	--
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-	-	-
Gemeentelijke groenstructuurplannen	-	-	-	-
Beschermde soorten	--	--	--	--
Te kappen bomen	--	-	--	-

In onderstaande tabel is de totaalscore voor het project N207-Zuid voor het thema Natuur weergegeven. In totaal scoort het project negatief (--). Dit geldt voor alle vier de varianten. De negatieve totaalscore wordt met name bepaald in verband met fysiek ruimtebeslag NNN en barrièrewerking op het aspect EVZ. Daarnaast wordt leefgebied van beschermde soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn aangetast.

Tabel S.2: Integrale score project N207-Zuid voor het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035).

Aspect	X-robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW Wijkontsluitingsweg
Integrale beoordelingsscore	--	--	--	--

Om effecten op natuur te beperken of te voorkomen kunnen mitigerende en compenseren maatregelen genomen worden. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Werken tussen zonsopgang en zonsondergang;
- Gebruik van gerichte (natuurvriendelijke) verlichting in zowel de aanleg- als de gebruiksfase;

- Gebruik van stil asfalt;
- Toepassen van geluidsarme aanlegmethode, zoals geluidsarm intrillen damwanden;
- Aanleg van faunapassages;
- Versneld aanleggen EVZ;
- Verwijderen vegetatie buiten het broedseizoen;
- Vanuit één kant werken;
- Compenseren leefgebied en nestplaatsen boerenzwaluw;
- Compensatie leefgebied rugstreeppad
- Compensatie nestplaatsen gierzwaluw;
- Compensatie verblijfplaatsen vleermuizen;

In tabel S.3 zijn de projecteffecten ten opzichte van de referentiesituatie in 2035 samengevat na uitvoering van de mitigerende en compenseren maatregelen.

Het ruimtebeslag op de NNN wordt gecompenseerd. Daarnaast worden, door het nemen van mitigeren maatregelen, de effecten door verstoring door licht en geluid gemitigeerd. Negatieve effecten op de NNN kunnen echter niet volledig worden gemitigeerd en gecompenseerd. In de huidige situatie is ter hoogte van de Bentwoudlaan en de Verlengde Bentwoudlaan geen weg aanwezig. Door geluidsarm asfalt en gerichte (natuurvriendelijke) verlichting kunnen de effecten worden gemitigeerd. Maar vergeleken met geen weg, blijven er altijd ook na mitigatie nog resteffecten over. Daarnaast worden door de bovenstaande maatregelen de toename aan stikstofdepositie niet gemitigeerd en/of gecompenseerd. De NNN scoort na het nemen van maatregelen -. Er zijn geen verschillen tussen de vier varianten (zie tabel S.3).

Door het plaatsen van faunapassages en het versneld inrichten van de NNN kunnen de negatieve effecten op de EVZ worden gemitigeerd en gecompenseerd. De faunapassages mitigeren de barrièrewerking door de weg. Door de versnelde inrichting van de EVZ wordt de verbinding tussen Krimpenerwaard en het Bentwoud verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. Wat zorgt voor een vermindering in de barrièrewerking tussen deze twee gebieden. Echter, niet de gehele EVZ wordt als onderdeel van het project ingericht. Bovendien worden de varianten beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In de autonome ontwikkeling is de EVZ volledig ingericht. Door de faunapassages wordt de barrièrewerking wel minder, maar het verdwijnt deze niet helemaal. De EVZ scoort daarom – (zie tabel S.3).

Het effect op Belangrijke weidevogelgebieden is beperkt. Er zijn daarom geen mitigerende en compenseren maatregelen voorgesteld. Door de minimale effecten scoort dit onderdeel - (zie S.3).

Er heeft nog geen overleg met de gemeente plaatsgevonden over de gemeentelijke groenstructuur. De verwachting is dat de effecten op de groenstructuur kunnen worden gemitigeerd en/of gecompenseerd. Dit aspect scoort na de uitvoering van maatregelen daarom 0 (zie S.3).

Door het nemen van mitigerende en compenseren maatregelen worden de effecten op beschermde soorten gemitigeerd. De effecten kunnen echter niet helemaal worden weggenomen. De beoordeling vindt plaats op basis van het beschermingsniveau van de

soorten waar negatieve effecten op optreden. Aangezien de rugstreeppad streng beschermd is onder de Habitatrichtlijn en de effecten op deze soort niet volledig kan worden weggenomen door het nemen van mitigerende en compenseren maatregelen, scoort het aspect beschermde soorten ook na het nemen van maatregelen -- (zie S.3).

De score voor zowel Natura 2000-gebieden als te kappen bomen blijven na het uitvoeren van maatregelen gelijk. Zonder maatregelen waren er al geen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van de kap van bomen zijn geen maatregelen opgenomen. Er worden binnen de varianten al zo min mogelijk bomen gekapt (zie S.3).

Tabel S.3: beoordeling van effecten als gevolg van de N207-Zuid op het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035) na uitvoering van de mitigerende en compenseren maatregelen.

Aspect	X-robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW Wijkontsluitingsweg
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	-	-	-	-
Ecologische verbindingszone (EVZ)	-	-	-	-
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-	-	-
Gemeentelijke groenstructuurplannen	0	0	0	0
Beschermde soorten	-	-	-	-
Te kappen bomen	--	-	--	-

In onderstaande tabel (tabel S.4) is de totaalscore voor het project N207-Zuid voor het thema Natuur weergegeven na uitvoering van de werkzaamheden met het nemen van mitigerende en compenseren maatregelen. In totaal scoort het project beperkt negatief (-). Dit geldt voor alle vier de varianten. De beperkte negatieve totaalscore wordt met name bepaald in verband met barrièrewerking op het aspect EVZ en negatieve effecten ten aanzien van streng beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn.

Tabel S.4: Integrale score project N207-Zuid voor het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035).

Aspect	X-robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW Wijkontsluitings-weg
Integrale beoordelingsscore	-	-	-	-

Inhoudsopgave

Samenvatting **2**

1 Inleiding **11**
1.1 Beschrijving project N207 11
1.2 Besluitvorming 11
1.3 Leeswijzer 11

2 Regelgeving **14**
2.1 Wet natuurbescherming (Wnb) 14
2.1.1. Gebiedsbescherming *14*
2.1.2. Stikstofdepositie *15*
2.1.3. Soortbescherming *15*
2.2 Natuurbeleid 17
2.2.1. Rijksbeleid *18*
2.2.2. Provincie Zuid-Holland *19*
2.2.3. Gemeentelijk beleid *21*

3 Beoordelingskader **23**
3.1 Beoordelingskader voor het thema natuur 23
3.2 Beoordelingsschaal per aspect 24

4 Werkwijze van het onderzoek **28**
4.1 Plangebied N207-Zuid 28
4.2 Varianten 30
4.3 Referentiesituatie 33
4.4 Studiegebied 33
4.5 Ingreep-effect relaties 33
4.5.1. Fysiek ruimtebeslag *34*
4.5.2. Barrièrewerking *34*
4.5.3. Licht *34*
4.5.4. Geluid *34*
4.5.5. Stikstofdepositie *34*
4.5.6. Verdroging *34*
4.5.7. Optische verstoring *35*
4.5.8. Aantasting *35*
4.5.9. Beschermde soorten *35*

5 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen **36**
5.1 Natura 2000-gebieden 36
5.1.1. Huidige situatie *37*
5.1.2. Autonome ontwikkelingen *49*
5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 63
5.2.1. Huidige situatie *64*
5.2.2. Autonome ontwikkelingen *64*
5.3 Ecologische verbindingszones (EVZ) 70
5.3.1. Huidige situatie *71*
5.3.2. Autonome ontwikkelingen *71*

5.4 Belangrijke weidevogelgebieden 74
5.4.1. Huidige situatie *75*
5.4.2. Autonome ontwikkelingen *75*
5.5 Gemeentelijke groenstructuurplannen 76
5.5.1. Huidige situatie *76*
5.5.2. Autonome ontwikkelingen *77*
5.6 Beschermde soorten 78
5.6.1. Huidige situatie *78*
5.6.2. Autonome ontwikkelingen *86*

6 Effecten op Natura 2000-gebieden 87
6.1 Lokale effecten 87
6.1.1. Fysiek ruimtebeslag *87*
6.1.2. Licht *87*
6.1.3. Verdroging *87*
6.2 Verkeersgerelateerde effecten 88
6.2.1. Geluid *88*
6.2.2. Stikstof *88*
6.3 Effectbespreking Natura 2000-gebied 88

7 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) 91
7.1 Lokale effecten 91
7.1.1. Fysiek ruimtebeslag *91*
7.1.2. Barrièrewerking *93*
7.1.3. Licht *93*
7.1.4. Verdroging *93*
7.2 Verkeersgerelateerde effecten 94
7.2.1. Geluid *94*
7.2.2. Stikstof *94*
7.3 Effectbespreking NNN 95

8 Effecten op ecologische verbindingszones (EVZ) 97
8.1 Lokale effecten 97
8.1.1. Barrièrewerking *97*
8.2 Effectbespreking 98

9 Effecten op belangrijke weidevogelgebieden 100
9.1 Lokale effecten 100
9.1.1. Fysiek ruimtebeslag *100*
9.1.2. Optische verstoring *100*
9.1.3. Verdroging *101*
9.1.4. Verstoring door licht *101*
9.2 Verkeersgerelateerde effecten 102
9.2.1. Geluid *102*
9.3 Effectbespreking 102

10 Effecten op gemeentelijke groenstructuurplannen 104
10.1 Lokale effecten 104
10.1.1. Aantasting *104*
10.2 Effectbespreking 105

11 Effecten op beschermde soorten **106**
11.1 Lokale effecten 106
11.1.1. Fysiek ruimtebeslag *106*
11.1.2. Verstoring *111*
11.2 Effectbespreking 113

12 Te kappen bomen **115**
12.1 Effectbespreking 117

13 Effectbeoordeling en conclusies **119**
13.1 Natura 2000-gebieden 119
13.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 119
13.3 Ecologische verbindingszones (EVZ) 120
13.4 Belangrijke weidevogelgebieden 120
13.5 Gemeentelijke groenstructuur plannen 121
13.6 Beschermde soorten 121
13.7 Te kappen bomen 122
13.8 Integrale effectbeoordeling 122

14 Maatregelen **124**
14.1 Mitigeren maatregelen 124
14.1.1. Natura 2000-gebieden *124*
14.1.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN) *124*
14.1.3. Ecologische verbindingszones (EVZ) *124*
14.1.4. Belangrijke weidevogelgebieden *125*
14.1.5. Gemeentelijke groenstructuurplannen *125*
14.1.6. Beschermde soorten *125*
14.2 Compenserende maatregelen 126
14.2.1. Natura 2000-gebieden *126*
14.2.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN) *126*
14.2.3. Ecologische verbindingszones (EVZ) *126*
14.2.4. Belangrijke weidevogelgebieden *126*
14.2.5. Gemeentelijke groenstructuurplannen *127*
14.2.6. Beschermde soorten *127*
14.3 Effecten na mitigerende en compenserende maatregelen 127

15 Leemtes in kennis en informatie **130**
15.1 Natura 2000-gebieden 130
15.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) 131
15.3 Ecologische verbindingszone (EVZ) 131
15.4 Belangrijke weidevogelgebieden 131
15.5 Beschermde soorten 132

16 Bronnen **133**

Colofon **134**

Bijlage I Quickscan ecologie

Bijlage II Aanvullend ecologisch onderzoek

Bijlage III Geluidscontouren

Bijlage IV Berekening Stikstofdepositie Natura 2000 & NNN

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207

De provincie Zuid-Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door de provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER.

1.2 Besluitvorming

Het project N207-Zuid wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de milieueffecten van het project beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

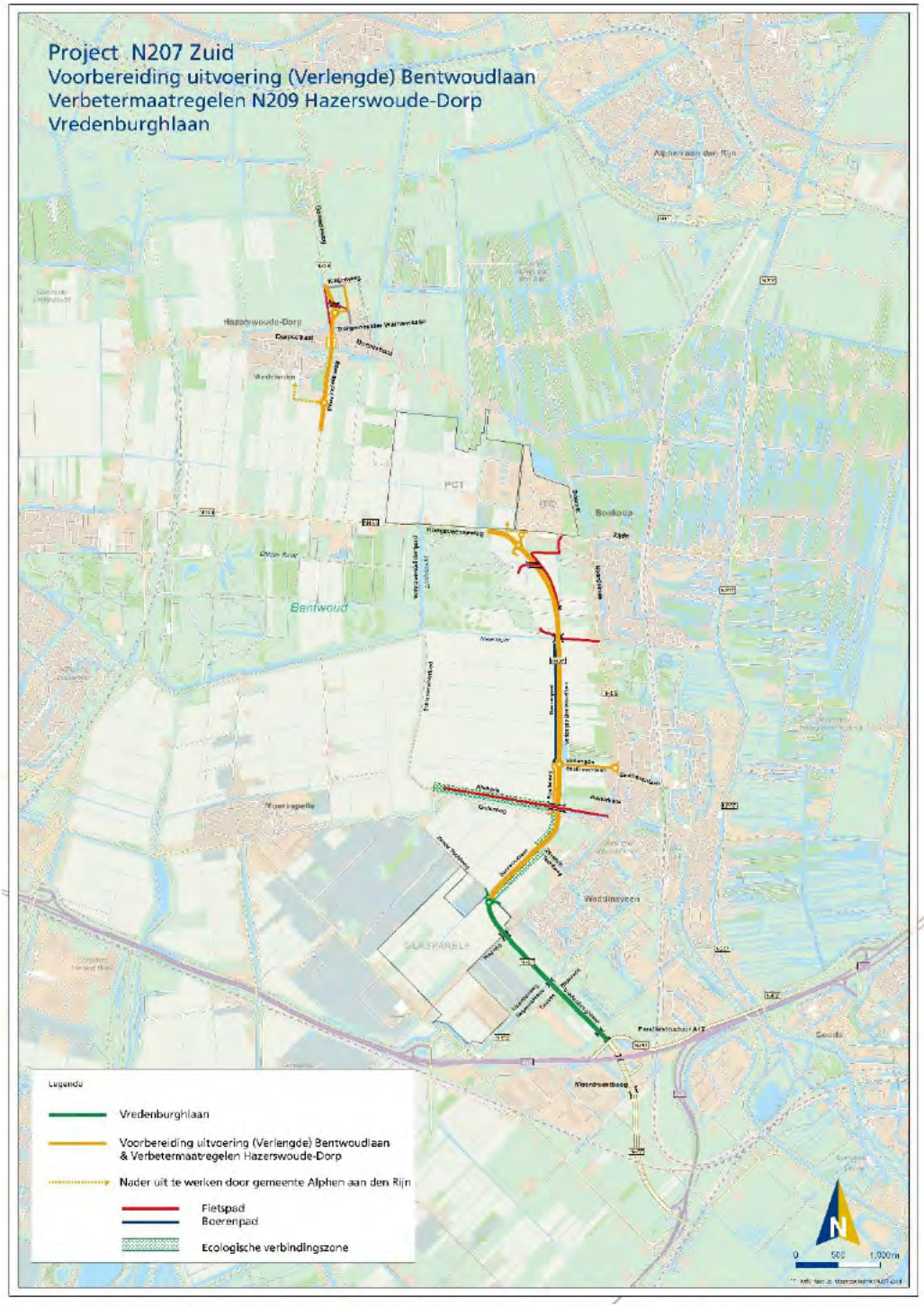
1.3 Leeswijzer

Het achtergrondrapport Natuur is een bijlage bij het MER voor het project N207-Zuid. Hoofdstuk 2 beschrijft de regelgeving voor het thema Natuur. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van het beoordelingskader en in hoofdstuk 4 zijn de varianten beschreven en is de werkwijze van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de huidige situatie in het plangebied. Hierin worden ook de autonome ontwikkelingen naar 2035 beschreven die bekend zijn. Vervolgens worden voor het MER de effecten van de N207-Zuid beschreven in de hoofdstukken 6 t/m 12. Hoofdstuk 13 geeft een samenvatting van de verwachte effecten en een integrale effectbeoordeling van het project N207-Zuid. Hoofdstuk 14 beschrijft de mitigerende en compenserende maatregelen die naar verwachting nodig zijn. Tot slot wordt in hoofdstuk 15 aangegeven of er leemtes in kennis zijn.

Digitoegankelijkheid van dit document

De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publieksssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1.1: De wegdelen Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan (het project N207-Zuid) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (N209) in het gebied (in oranje) weergegeven.

2 Regelgeving

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het geldende beleidskader met betrekking tot het thema natuur. Paragraaf 2.1 gaat in op de bescherming van gebieden en soorten, zoals is opgenomen in Wet natuurbescherming (Wnb). Informatie met betrekking tot het natuurbeleid is beschreven in paragraaf 2.2.

2.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de bescherming van gebieden (2.1.1), de stikstofdepositie (2.1.2) en de bescherming van soorten (2.1.3)

2.1.1. Gebieds-bescherming

De bescherming van natuurgebieden is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming (Wnb). Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlandse recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en aanwijssoorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuurgebieden geldt een vergunningplicht.

Voortoets en passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (Voortoets) te onderzoeken of het project een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden (zoals geluid en trillingen). Indien na de Voortoets niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd in kaart te brengen wat de effecten van de voorgenomen activiteiten kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigeren maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een Passende Beoordeling. Het bevoegd gezag toetst de Passende Beoordeling. Wanneer uit de Passende Beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de Voortoets blijkt dat er wel een kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de "ADC-criteria". Dit betekent dat:

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

2.1.2. Stikstofdepositie

Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Om een oplossing te bieden voor dit probleem was destijds (1 juli 2015) het Programma Aanpak Stikstof (PAS) opgericht. Het doel van het PAS was het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstofgevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk bleven. Projecten waren vanuit de Wet natuurbescherming vergunbaar onder verwijzing naar de passende beoordeling die onder het PAS was opgesteld. Op 29 mei 2019 oordeelde de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS) echter dat het PAS niet als onderbouwing kan worden gebruikt voor toestemmingsverlening op grond van de Wet natuurbescherming. De Afdeling is van oordeel dat de passende beoordeling die aan het PAS ten grondslag ligt, niet voldoet aan de eisen die de Habitatrichtlijn daaraan stelt. Ook is de Afdeling van oordeel dat de grens-, drempel- of afstandsgrenswaarden die voorzagen in een uitzondering op de vergunningplicht, niet rechtmatig waren. Het gevolg is dat plannen en projecten door middel van een afzonderlijke projectspecifieke onderbouwing moeten aantonen dat stikstofdepositie als gevolg van het plan of project niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Wanneer dit niet mogelijk is moet middels mitigeren maatregelen of interne/externe saldering worden gekeken of negatieve effecten kunnen worden weggenomen. Wanneer er alsnog negatieve effecten overblijven dient de ADC-toets te worden doorlopen. Dit betekent dat moet worden aangetoond dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenseren maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

2.1.3. Soort-bescherming

Ten aanzien van beschermde flora en fauna wordt in de Wet natuurbescherming (Wnb) onderscheid gemaakt tussen drie beschermingsregimes. Er wordt onderscheid gemaakt in soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.), soorten van de Habitatrichtlijn – Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 e.v.) en andere soorten (artikel 3.10 e.v.).

Vogelrichtlijn

Deze categorie bestaat uit Europese beschermde vogelsoorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.1 e.v.

artikel 3.1

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

Onder de Wet natuurbescherming (Wnb) geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 3.1 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door

de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.1. Het is daarnaast mogelijk om ontheffing aan te vragen bij overtreding van de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

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

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn

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

artikel 3.5

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

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

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

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 4:'In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in zijn natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten

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

artikel 3.10
lid 1: Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid is het verboden:

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

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie ‘andere soorten’ van de Wet natuurbescherming (Wnb) bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. Deze aanvraag wordt beoordeeld op:

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

Algemeen vrijgestelde soorten

Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie en het ministerie van LNV anders kan worden ingestoken. Het ministerie van LNV heeft de meeste ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit betreft 19 soorten zoogdieren en 5 amfibieënsoorten. De vrijstellingslijst van het ministerie van LNV is vastgesteld in 3.31 van de Regeling natuurbescherming en bijlage 11 van deze regeling.

Zorgplicht

Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming (Wnb) is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt onder andere in dat als een activiteit wordt ondernomen, waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Indien een activiteit wel plaatsvindt, moeten alle mogelijke maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen voor in het wild levende dieren en planten zoveel mogelijk te voorkomen.

2.2 Natuurbeleid

Het natuurbeleid richt zich op behoud en de versterking van de Nederlandse natuur. Het beleid ten aanzien van natuur kan worden onderverdeeld in Rijksbeleid (2.2.1), provinciaal beleid (2.2.2) en gemeentelijk beleid (2.2.3).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

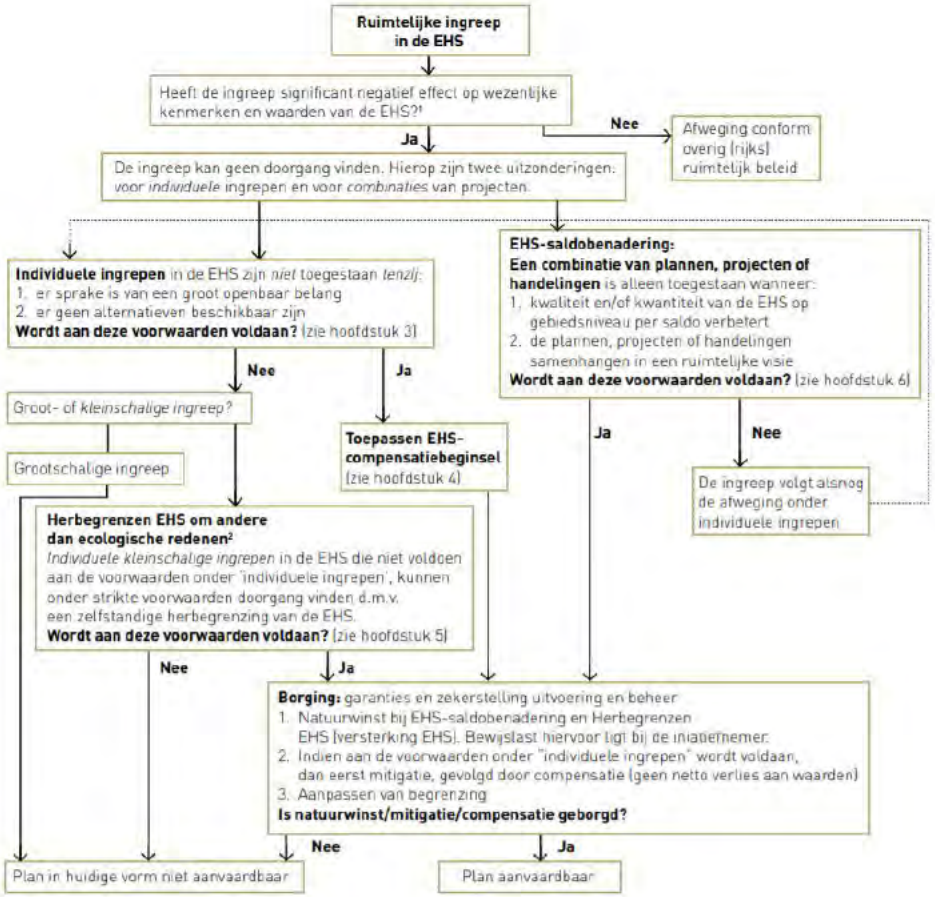
2.2.1. *Rijksbeleid*

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

Nee-tenzij principe

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan als deze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. De rijkslijn, zoals verwoord in het SVIR en Barro, is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking. Een ruimtelijk project kan wel doorgang vinden indien er sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval is een ontheffing van de Verordening Ruimte 2014 van de Gedeputeerde Staten benodigd. De initiatiefnemer is daarbij verplicht om schade als gevolg van zijn project zo veel mogelijk te beperken aan de hand van mitigeren maatregelen. Restschade aan natuur dient gecompenseerd te worden. Een verzoek om ontheffing op basis van het 'nee, tenzij-principe' dient vergezeld te gaan van een compensatieplan. Daaruit moet blijken hoe, waar en wanneer mitigerende en compenseren maatregelen zullen worden getroffen, wat de begrenzing van het compensatiegebied is en op welke wijze de compensatie duurzaam verzekerd is.

Alle individuele ruimtelijke ingrepen die significant negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN hebben en die het afwegingskader hebben doorlopen, vallen onder het compensatiebeginsel. Het stroomschema in figuur 2.1 geeft de opeenvolging van de beoordelingstappen weer.



¹ Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een netto of reeds gesaldeerd effect. Indien de ingreep plaatsvindt in een Natura 2000 gebied gelden aanvullende regels (zie ook hoofdstuk 7).
² Een andere maatwerkmogelijkheid in de EHS is herbegrenzen om ecologische redenen. Deze mogelijkheid wordt beschreven in hoofdstuk 5, maar komt niet terug in dit schema, omdat er geen ruimtelijke ingreep aan ten grondslag ligt.

Figuur 2.1: Stroomschema ruimtelijke ingrepen in de EHS (tegenwoordig het NNN). Bron: Brochure spelregels EHS, Ministeries van LNV en VROM en de provincies.

2.2.2. *Provincie Zuid-Holland*

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. Het ruimtelijk beleid van de provincie Zuid-Holland is vastgelegd in een viertal documenten, te weten de 'Omgevingsvisie', de 'Omgevingsverordening', het 'Programma Ruimte' en het 'Programma Mobiliteit'. In de Beleidsregel compensatie (2013) zijn bepalingen met betrekking tot het beheer en compensatie bij aantasting van het NNN opgenomen. In het Natuurbeheerplan zijn de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN gekoppeld aan natuurdoelen. De wijze waarop het compensatiebeginsel bij ruimtelijk ingrepen moet worden toegepast, en de stappen die in een compensatieprocedure moeten worden doorlopen, zijn uitgewerkt en toegelicht in de herziene provinciale beleidsregel 'Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013)'.

Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland (2013)

De beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap is vastgesteld door de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 21 mei 2013. Het provinciale beleid is

gericht op het beschermen, instandhouden, herstellen en ontwikkelingen van natuur-, recreatie- en landschapswaarden in het landelijk gebied van Zuid-Holland. Compensatie is het sluitstuk in de bescherming van deze waarden en moet voorkomen dat deze waarden door ingrepen in het landelijk gebied per saldo afnemen.

De Beleidsregel schrijft voor dat fysieke aantasting van het NNN 1:1 gecompenseerd moet worden. Om het kwaliteitsverlies van bestaande waarden gedurende ontwikkelingsperiode van het compensatiegebied te overbruggen wordt een extra toeslag in hectares berekend. Deze zogenaamde kwaliteitstoeslag is afhankelijk van de ontwikkeltijd van de vervangende natuur- of recreatiewaarden. Voor waarden met een ontwikkeltijd <5 jaar is geen kwaliteitstoeslag vereist. De kwaliteitstoeslag bedraagt 1/3 bij een ontwikkeltijd tussen 5 en 25 jaar en 2/3 bij een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar.

In artikel 4 lid 3 sub e van de provinciale beleidsregel is vastgelegd dat compensatie van tijdelijk ruimtebeslag op het NNN niet van toepassing is voor zover zeker is dat er geen permanente effecten zullen optreden en gegarandeerd wordt dat de oorspronkelijke situatie weer volledig hersteld zal worden. Deze tijdelijke ingrepen en effecten dienen wel zoveel mogelijk gemitigeerd te worden.

Wanneer sprake is van ruimtebeslag in gebieden die in het kader van de Verordening Ruimte 2014 zijn beschermd en die onder het Nee, tenzij-principe vallen, dan wordt voor het bepalen van de compensatieopgave ook gekeken naar kwaliteitsverlies van deze beschermde gebieden door verstoring. Deze verstoring kan bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur, of in de gebruiksfase, bijvoorbeeld ontstaan door middel van verstoring door geluid of licht. Bij het bepalen van de compensatieopgave bij geluidsverstoring in het NNN kan volgens de Beleidsregel compensatie worden uitgegaan van 35% van de zone binnen de 47dB(A)-contour.

Voor compensatie kent de provincie het stappenschema (artikel 5 van de Beleidsregel). Dit betekent dat in eerste instantie moet worden gekeken naar compensatie zo dicht mogelijk op de ingreep, met dezelfde waarden als die verloren gaan. Compensatie mag niet plaatsvinden binnen het NNN. Hierop zijn enkele uitzonderingen zoals buitendijkse natuur waarbij kwaliteitsverbetering mag worden toegepast in bestaande natuur in het NNN en in de categorie grote wateren en Noordzee. Een andere uitzondering is compensatie door middel van inrichting van een niet gerealiseerde ecologische verbindingszone (EVZ). Bij voorkeur vindt compensatie plaats op terreinen aansluitend aan het NNN.

Wezenlijke waarden en kenmerken

Dit betreft de actuele en potentiële natuurwaarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, met inbegrip van de beoogde natuurkwaliteit, waartoe behoren de geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van de bodem, water en lucht, rust, stilte, duisternis en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde alsmede de samenhang met andere natuurgebieden. De natuurdoelen zijn te vinden in het Natuurbeheerplan Zuid-Holland.

Ecologische verbindingszones (EVZ)

De provincie Zuid-Holland heeft ecologische verbindingszones (EVZ) aangewezen. Deze maken onderdeel uit van het NNN van de provincie. De EVZ hebben hetzelfde beschermingsregime als NNN-gebieden. Er mogen geen ontwikkelingen worden toegelaten die de uiteindelijke realisatie van de verbindingszones onmogelijk maken.

Belangrijke weidevogelgebieden

Naast NNN dient in de provincie Zuid-Holland ook rekening te worden gehouden met belangrijke weidevogelgebieden. Dit zijn (overwegend) graslandgebieden buiten het NNN waarin op grond van recente gegevens hoge tot zeer hoge dichtheden van weidevogels voorkomen (>35 broedparen per 100ha, 15 biotoop kritische soorten). Het beleid ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden in de provincie Zuid-Holland is vastgelegd in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening met daarin verwijzing naar de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap (2013).

Tast een project belangrijk weidevogelgebied fysiek aan dan geldt een compensatieplicht van 1:1 hectare. Dit is afgeleid uit de zinsnede in de toelichting op artikel 5 van de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap (2013). Hierin staat dat voor een ontwikkeltijd van minder dan vijf jaar geen kwaliteitstoeslag is vereist. Weidevogelgrasland heeft een ontwikkeltijd van minder dan vijf jaar.

Compensatie mag in principe niet plaatsvinden binnen aangewezen belangrijk weidevogelgebied. De te compenseren hectares liggen bij voorkeur buiten belangrijk weidevogelgebied, zodat het totale oppervlak aan weidevogelgebied niet kleiner wordt. Compensatie van areaalverlies door kwaliteitsverbetering is alleen toegestaan indien het echt niet anders kan en indien het maatregelen betreft die nog niet in een vastgesteld inrichtings- of beheerplan zijn voorzien.

In artikel 4 lid 3 sub e van de provinciale beleidsregel is vastgesteld dat compensatie van tijdelijk ruimtebeslag op belangrijke weidevogelgebieden niet van toepassing is voor zover zeker is dat er geen permanente effecten zullen optreden en gegarandeerd wordt dat de oorspronkelijke situatie weer volledig hersteld zal worden.

Voor belangrijk weidevogelgebied moet ook rekening worden gehouden met geluidsverstoring indien ruimtebeslag plaatsvindt op het gebied. Voor het bepalen van de verstoringsafstanden verwijst de Beleidsregel Compensatie naar verschillende studies. In deze studies is vastgesteld dat de broedvogeldichtheid bij veel vogelsoorten afneemt indien de geluidsbelasting boven een bepaalde drempelwaarde komt. Deze drempelwaarde verschilt per soort. Voor het berekenen van de Reikwijdte van het effect op weidevogelgebieden wordt een gemiddelde drempelwaarde gehanteerd voor een aantal weidevogels. Deze gemiddelde drempelwaarde voor geluidsbelasting is 47 dB(A).

2.2.3. *Gemeentelijk beleid* Alphen aan den Rijn

Structuurvisie Alphen aan den Rijn 2031

In juni 2013 is de structuurvisie van de gemeente Alphen aan den Rijn vrijgegeven. Deze structuurvisie is geen dichtgetimmerd beleidsstuk, maar een richtinggevend kader. Het betreft een ruimtelijke visie over huizen, wegen, parken en

bedrijventerreinen, maar bovenal het versterken van de collectieve waarden die door de inwoners van Alphen aan den Rijn worden gedeeld.

In de structuurvisie Alphen aan den Rijn 2031 is een uitvoeringsstrategie waardevol landschap opgenomen. Daarin wordt aandacht geschonken aan het belang van een groen buitengebied en wordt ingegaan op het thema natuurbeheer. Met name met betrekking tot vernatting en onderhoud van veenweidegebieden. De structuurvisie biedt geen concreet groenstructuurplan voor Hazerswoude-Dorp.

Waddinxveen

Structuurvisie Waddinxveen 2030

Op 7 mei 2012 is de structuurvisie van de gemeente Waddinxveen vrijgegeven. Deze structuurvisie schetst de ruimtelijke koers van de gemeente Waddinxveen tot en met 2030. De structuurvisie is opgesteld in lijn met het nationale en provinciale beleid.

Beleidsnota groenstructuur en groenbeleid

Op 20 april 2016 heeft de gemeente Waddinxveen een Beleidsnota groenstructuur en groenbeleid vrijgegeven. In deze nota zijn in hoofdlijnen de kaders vastgelegd voor inrichting en beheer van het gemeentelijke openbare groen binnen de bebouwde omgeving. Het doel van de beleidsnota is om te komen tot eenduidige handvatten en kaders voor het groenbeleid.

In het gemeentelijke groenbeleid van Waddinxveen heeft de zorg voor het groen in de hoofdgroenstructuur en de wijkgroenstructuur prioriteit. Er vindt bescherming plaats tegen aantasting van het groen door ruimtelijk ingrepen, zoals wegen. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt het belang van groen als gelijkwaardig onderdeel meegenomen in het afwegingskader. Indien er toch groen moet wijken, vindt compensatie plaats. De hoogste prioriteit wordt gegeven aan de hoofdgroenstructuur. Dit is het meest waardevolle groen, voor de gemeente als geheel. Hier geldt het ‘nee, tenzij-principe’ voor nieuw ontwikkelingen die mogelijk een negatief effect op het bestaande of toekomstige groen hebben. Het uitvoeringsplan Groen geeft vorm aan de beleidsnota Groenstructuur en groenbeleid dat op 20 april 2016 door de raad is vastgesteld.

3 Beoordelingskader

Voortvloeiend uit de beschreven wet- en regelgeving komen in het achtergrondrapport thema Natuur de volgende aspecten aan bod:

- Natura 2000-gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland;
- Ecologische verbindingszones;
- Belangrijke weidevogelgebieden;
- Gemeentelijke groenstructuurplannen;
- Beschermde soorten (Wnb);
- Te kappen bomen.

3.1 Beoordelingskader voor het thema natuur

Voor het beoordelen van de effecten en de varianten is een beoordelingskader opgesteld (zie tabel 3.1). Het doel van dit beoordelingskader is om op een gestructureerde en overzichtelijke wijze informatie aan te leveren over de diverse aspecten die van belang zijn om effecten op natuur in beeld te brengen. Per aspect zijn de te onderzoeken criteria weergegeven. Criteria waarbij op voorhand geen effecten worden verwacht zijn niet in het beoordelingskader opgenomen. De waardering van effecten gebeurt door middel van een zevenpuntsschaal.

Tabel 3.1: Beoordelingskader voor het thema Natuur als onderdeel van het MER N207-Zuid

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Natura 2000-gebieden	Fysiek ruimtebeslag	Kwantitatief (ha)
	Licht	Kwalitatief
	Geluid	Op basis van verschuiving van de 42 en 47 dB (A) contouren.
	Stikstofdepositie	Kwantitatief
	Verdroging	Kwalitatief
Natuurnetwerk Nederland	Fysiek ruimtebeslag	Kwantitatief (ha)
	Barrièrewerking	Kwalitatief
	Licht	Kwalitatief
	Geluid	Op basis van verschuiving van de 47 dB(A) contouren.
	Stikstofdepositie	Kwantitatief
	Verdroging	Kwalitatief
Ecologische verbindingszones	Barrièrewerking	Kwalitatief
Belangrijke weidevogelgebieden	Fysiek ruimtebeslag	Kwantitatief (ha)
	Verstoring door geluid	Kwantitatief (dB(A))
	Optische verstoring	Kwalitatief
	Verdroging	Kwalitatief
	Verstoring door verlichting	Kwalitatief
Gemeentelijke groenstructuur plannen	Ruimtebeslag	Kwalitatief

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Beschermde soorten	Fysiek ruimtebeslag ter plaatse van beschermde soorten in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen	Kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief
	Verstoring beschermde soorten in relatie tot overtreding van de verbodsbepalingen	Kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief
Te kappen bomen	Indicatief van het aantal te kappen bomen	Kwantitatief

3.2 Beoordelingsschaal per aspect

De milieueffecten ten aanzien van natuur worden per variant inzichtelijk gemaakt door effecten te vergelijken met de referentiesituatie. In de MER wordt de referentiesituatie beschouwd als de huidige situatie, dit is inclusief de autonome ontwikkelingen. Het effectenoordeel ten opzichte van de referentiesituatie vindt plaats op basis van een +/- score. In onderstaande overzichten is per aspect aangegeven welke beoordelingsschaal is gehanteerd (zie tabel 3.2 t/m 3.6). Indien er sprake is van een negatief milieueffect, wordt voor het betreffende aspect bekeken of mitigerende en eventuele compenseren maatregelen mogelijk zijn.

Tabel 3.2: Beoordelingsschaal Natura 2000-gebieden

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
+++	Sterk positief effect	Sterke verbetering van de natuurwaarden met instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.
++	Positief effect	Verbetering van Natura 2000-gebied niet direct gericht op instandhoudingsdoelstellingen.
+	Beperkt positief effect	Indirecte verbetering van Natura 2000-gebieden door verlaging externe factoren, zoals verstoring door licht en geluid.
0	Geen/neutraal effect	Geen effecten binnen Natura 2000-gebieden.
-	Beperkt negatief effect	Beperkte indirecte negatieve effecten, zoals licht en geluid, op Natura 2000-gebieden, significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten.
- -	Negatief effect	Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten.
- - -	Sterk negatief effect	Sterk negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet worden uitgesloten.

Tabel 3.3: Beoordelingsschaal Natuurnetwerk Nederland, beschermde weidevogelgebieden en ecologische verbindingszones.

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
+++	Sterk positief effect	Sterke verbetering van de wezenlijke kenmerken of waarden en/of aanzienlijke uitbreiding van het NNN, beschermde weidevogelgebieden of EVZ. Ingezet wordt op duurzame en zelfstandige instandhouding.
++	Positief effect	Verbetering van de wezenlijke kenmerken of waarden en/of uitbreiding van het bestaande NNN, beschermde weidevogelgebieden of EVZ. Langetermijn beheer blijft noodzakelijk voor de verbetering van de wezenlijke kenmerken of waarden.
+	Beperkt positief effect	Lichte verbetering van de wezenlijke kenmerken of waarden en/of uitbreiding van het bestaande NNN, beschermde weidevogelgebieden of EVZ. De lichte verbetering wordt gerealiseerd door het wegnemen van externe factoren, zoals licht en geluid.
0	Geen/neutraal effect	Geen effecten binnen het NNN, beschermde weidevogelgebieden of EVZ.
-	Beperkt negatief effect	Wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN, beschermde weidevogelgebieden of EVZ worden verstoord door externe factoren, zoals licht of geluid.
- -	Negatief effect	Wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN, beschermd weidevogelgebied of EVZ worden verstoord en/of een deel van het gebied wordt dermate aangetast dat deze verloren gaat (er vindt ruimtebeslag plaats).
- - -	Sterk negatief effect	Wezenlijke kenmerken of waarden van het NNN, beschermd weidevogelgebied of EVZ worden ernstig verstoord waardoor de functionaliteit verloren gaat en/of een aanzienlijk deel van het gebied wordt dermate aangetast dat deze verloren gaat (er vindt ruimtebeslag plaats).

Tabel 3.4: Beoordelingsschaal gemeentelijke groenstructuurplannen

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
+++	Sterk positief effect	Zeer sterke verbetering van gemeentelijke groenstructuurplannen door een aanzienlijke uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de groenstructuurplannen.
++	Positief effect	Sterke verbetering van gemeentelijke groenstructuurplannen door uitvoering en kwaliteitsverbetering van de groenstructuurplannen.
+	Beperkt positief effect	Verbetering van de gemeentelijke groenstructuur door kwaliteitsverbetering.
0	Geen/neutraal effect	Geen effect binnen het groenstructuurplannen. Kwaliteit en oppervlak blijf gelijk/hetzelfde.
-	Beperkt negatief effect	Afname van gemeentelijke groenstructuurplannen door kwaliteitsvermindering.
- -	Negatief effect	Sterke afname van gemeentelijke groenstructuurplannen door kwaliteitsvermindering en geringe uitvoering van de plannen.
- - -	Sterk negatief effect	Zeer sterke afname van gemeentelijke groenstructuur. Er treedt kwaliteitsvermindering op en de groenstructuurplannen kunnen niet meer uitgevoerd worden zoals ze waren opgesteld.

Tabel 3.5: Beoordelingsschaal beschermde soorten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
+++	Sterk positief effect	Grote verbetering of uitbreiding van leefgebieden van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats (Vogelrichtlijnsoorten categorie 1-4).
++	Positief effect	Verbetering van leefgebieden van HRL-soorten en vogels met jaarrond beschermde nestplaats (Vogelrichtlijnsoorten categorie 5) en algemene broedvogels.
+	Beperkt positief effect	Verbetering of uitbreiding van leefgebieden van (nationaal) beschermde soorten en algemene broedvogels (Vogelrichtlijn).
0	Geen/neutraal effect	Geen aantasting of verbetering van leefgebieden van beschermde soorten.

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Toelichting
-	Beperkt negatief effect	Aantasting of verlies van leefgebieden van (nationaal) beschermde soorten en/of algemene broedvogels (Vogelrichtlijn).
- -	Negatief effect	Verlies van leefgebieden en verblijfplaatsen van (nationaal) beschermde soorten, aantasting van leefgebieden van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats Vogelrichtlijnsoorten categorie 5) en algemene broedvogels.
- - -	Sterk negatief effect	Verlies van leefgebieden en verblijfplaatsen van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats (Vogelrichtlijnsoorten categorie 1-4).

Tabel 3.6: Beoordelingsschaal te kappen houtopstanden

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie	Kwantitatieve score
+++	Sterk positief effect	Aanzienlijke uitbreiding van areaal van houtopstanden (>120 bomen).
++	Positief effect	Uitbreiding van areaal van houtopstanden (60-120 bomen).
+	Beperkt positief effect	Kleine uitbreiding van areaal van houtsopstanden (0-60 bomen).
0	Geen/neutraal effect	Geen effect op areaal van houtopstanden uit Wnb onderdeel houtopstanden en/of APV-gemeenten.
-	Beperkt negatief effect	Gering verlies van areaal van houtopstanden (0-60 bomen).
- -	Negatief effect	Verlies van areaal van houtopstanden (60-120 bomen).
- - -	Sterk negatief effect	Aanzienlijk verlies van areaal van houtopstanden (>120 bomen).

4 Werkwijze van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gevolgde werkwijze bij het uitvoeren van het effectenonderzoek ten aanzien van het thema Natuur. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het plangebied N207-Zuid (4.1), de beschouwde situatie (4.2), het studiegebied (4.3) en een beschrijving van de ingreep-effect relaties (4.4).

4.1 Plangebied N207-Zuid

Ten behoeve van het MER worden in dit rapport de effecten voor vier varianten onderzocht. Alle vier de varianten bestaan uit de Bentwoudlaan, de Verlengde Beethovenlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en maatregelen in Hazerswoude-Dorp. In figuur 4.1 is het plangebied N207-Zuid globaal weergegeven. Voor de benodigde maatregelen aan de bestaande N209 in Hazerswoude-Dorp zijn vier varianten opgesteld. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de verschillen tussen de varianten.



Figuur 4.1: Bovenaanzicht van het plangebied N207-Zuid. Met in het oranje de (Verlengde) Bentwoudlaan & Verbetermaatregelen Hazerswoude-Dorp, in het rood de aan te leggen fietspaden, in het blauw de aan te leggen boerenpaden en in het groen geblokt de ecologische verbindingszone. De realisatie van de Vredenburghlaan (donker groen) maakt geen onderdeel uit van het MER N207-Zuid. Bron: Provincie Zuid-Holland.

4.2 Varianten

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met Zuidwestelijke wijkontsluiting

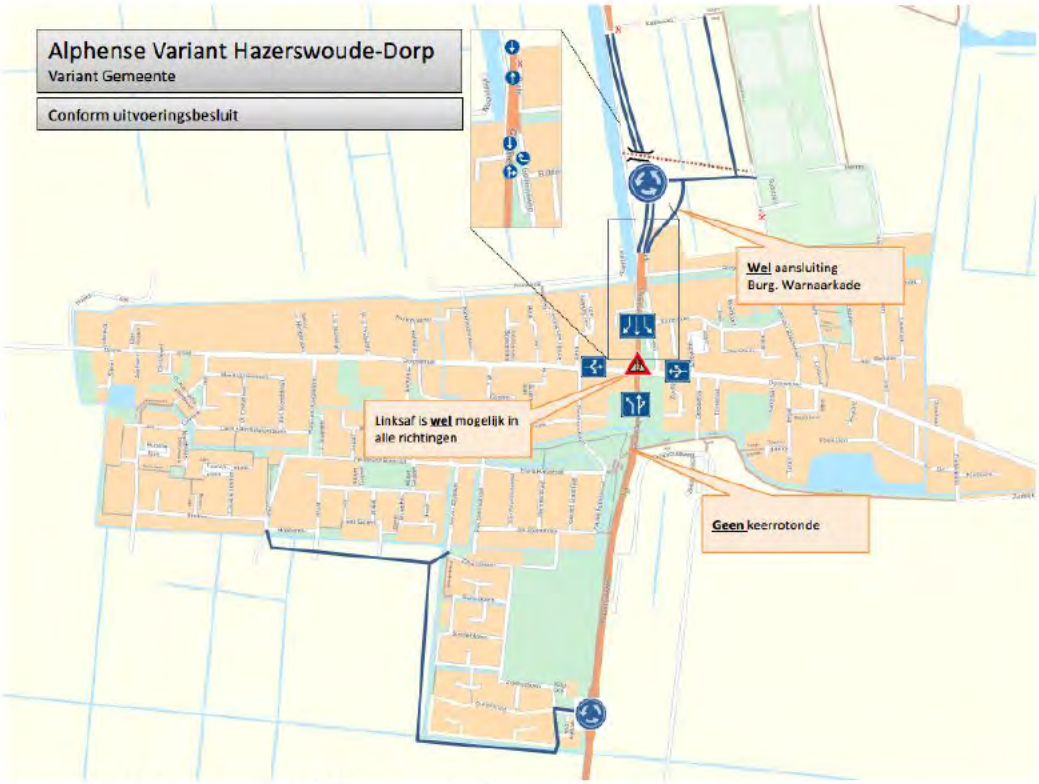
Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluiting uit 5 projectdelen (zie onderstaande tabel)[1].

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelen pakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

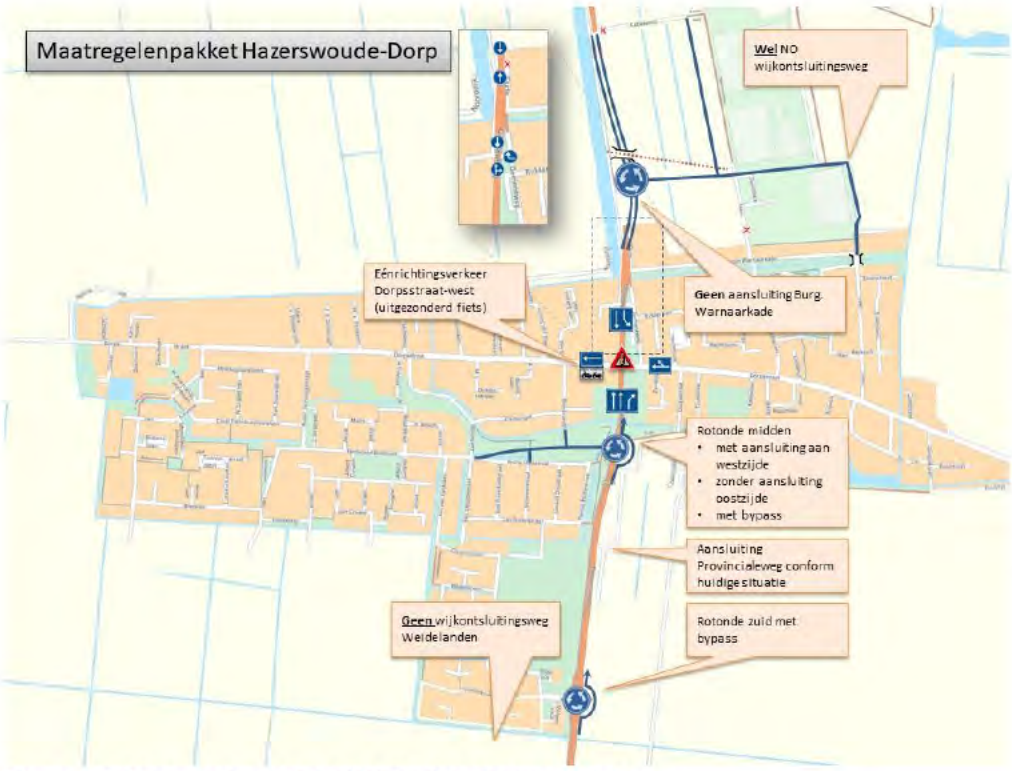
[1] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met Zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



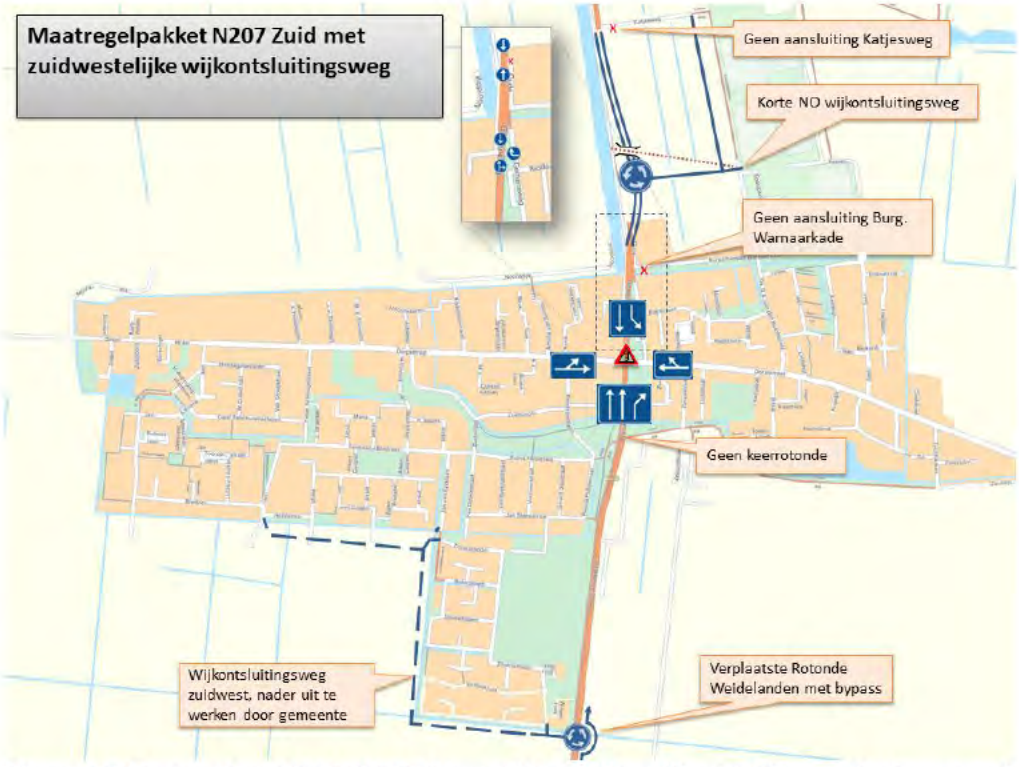
Figuur 4.2: Variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4.3: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4.4: Maatregelenpakket N207-Zuid in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4.5: Maatregelenpakket N207-Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp

Voor het project N207-Zuid wordt een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opgesteld voor de projectdelen Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan, Verlengde Bentwoudlaan. Deze projectdelen worden het MER derhalve als één deelgebied getoetst in de effectbeschrijving. Ook de wegaanpassingen aan de N209 in Hazerswoude-Dorp zijn onderdeel van de voorgenomen PIP. Voor dit deel van het plangebied zijn echter vier varianten opgesteld die afzonderlijk onderzocht worden. Voor de gemeentelijke ontsluitingswegen in het zuidwesten en noordoosten van Hazerswoude-Dorp worden afzonderlijk twee nieuwe bestemmingsplannen opgesteld. Deze worden eveneens als afzonderlijke deelgebieden onderzocht op mogelijke effecten ten aanzien van natuur.

4.3 Referentiesituatie

De milieueffecten die als gevolg van de varianten kunnen optreden worden in het MER vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die in 2035 zal ontstaan als het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden, ook als de voorgenomen maatregelen ten behoeve van de N207-Zuid geen doorgang vinden. Bij de referentiesituatie wordt ervan uitgegaan dat andere projecten, waarover al een besluit is genomen, ook gerealiseerd worden als het project N207-Zuid niet wordt gerealiseerd. Er worden dus ook minder zekere toekomstplannen meegenomen in de effectbeoordeling. Het uitgangspunt is dat daarmee de milieueffecten in ieder geval niet worden onderschat.

4.4 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarop de effecten als gevolg van het project N207-Zuid voor het thema Natuur optreden. Het studiegebied voor het thema Natuur is, afhankelijk van het optredende effect, even groot of groter dan het fysieke plangebied N207-Zuid. Effecten vanuit het plangebied kunnen natuurwaarden, al dan niet beschermd, op enige afstand buiten het plangebied beïnvloeden. Tot welke afstand beïnvloeding optreedt is afhankelijk van de natuurwaarden en optredende effecten. Zo kan geluid verder reiken dan optische verstoring, maar er kan ook fysiek ruimtebeslag op het leefgebied van een beschermde soort optreden. Voor de meeste effecten varieert het studiegebied van enkele tientallen tot honderden meters buiten het plangebied. Een uitzondering hierop vormt verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie. Stikstof kan zich over enkele kilometers verspreiden. Hierom zullen alle Natura 2000-gebieden meegenomen worden die binnen een straal van 25 km rondom het project N207-Zuid liggen. In bijlage IV is de ligging van het studiegebied voor stikstofdepositie weergegeven. In deze bijlage is ook beschreven hoe dit studiegebied is bepaald.

De afstand waarover en de mate waarin effecten optreden, is in andere thema rapportages, zoals geluid en luchtkwaliteit, in beeld gebracht. In dit achtergrondrapport is waar mogelijk gebruik gemaakt van de resultaten van de andere milieuonderzoeken om de mate waarin effecten optreden zo objectief mogelijk in beeld te brengen.

4.5 Ingreep-effect relaties

De aanleg en ingebruikname van de N207-Zuid kan leiden tot effecten op beschermde natuurwaarden. Voor het beoordelen van effecten is een beoordelingskader opgesteld (zie paragraaf 3.1). Per aspect zijn te onderzoeken criteria opgesteld. Deze vormen de leidraad voor de effectbepalingen. In onderstaande paragrafen wordt per criterium ingegaan op de werkwijze van beoordeling.

4.5.1. Fysiek ruimtebeslag

Er is sprake van fysiek ruimtebeslag indien de voorgenomen activiteiten (al dan niet tijdelijk) leiden tot oppervlakteverlies van Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN), belangrijke weidevogelgebieden of groenstructuurplannen van gemeenten. Op basis van het ontwerp en de ligging van beschermde gebieden is in GIS kwantitatief per deelgebied bepaald of er sprake is van fysiek ruimtebeslag.

4.5.2. Barrière-werking

Ter hoogte van eventuele doorkruisingen met het Natuurnetwerk Nederland (NNN) of een ecologische verbindingszone (EVZ) is op basis van expert judgement per deelgebied beoordeeld of het project leidt verminderde samenhang met andere natuurgebieden of versnippering van potentiële leefgebieden van doelsoorten.

4.5.3. Licht

Kunstmatige verlichting van de natuurlijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van diersoorten leiden. Met name schemer- en nachtactieve dieren, zoals vleermuizen maar ook vogels, kunnen last hebben van verstoring door licht. Hierdoor kan hun natuurlijke ritme ontregeld worden of worden verlichte delen van het leefgebied vermeden. Hierdoor kunnen soorten die gevoelig zijn voor verstoring door licht uit het leefgebied verdwijnen. Op basis van het huidige ontwerp en de ligging van beschermde gebieden en leefgebieden van beschermde soorten zijn de effecten als gevolg van verstoring door licht kwalitatief per deelgebied beoordeeld.

4.5.4. Geluid

Geluidsbelasting veroorzaakt door diverse activiteiten, zoals wegverkeer, kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van dieren. Toename van verkeergeluid kan bijvoorbeeld een negatief effect hebben op het aantal broedparen van veel broedvogelsoorten. De mate van verstoring is afhankelijk van de duur, frequentie en sterkte van het geluid. Hierdoor kunnen gevoelige soorten die daar last van hebben, uit (een deel van) het leefgebied verdwijnen. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden.
De onderzoekers Reijnen en Foppen hebben op basis van onderzoek aan wegverkeerslawaai drempelwaarden bepaald waarboven effecten van geluidsverstoring kunnen optreden. Mogelijke effecten door geluid zijn beoordeeld door te kijken naar het geluidbelast oppervlak (ha) op basis van verschuiving van de 42 en 47 dB (A) contouren. Mogelijke effecten door verandering van het geluidbelast oppervlak zijn bepaald voor het plangebied N207 als geheel.

4.5.5. Stikstof-depositie

De voertuigen die gebruik maken van de N207-Zuid veroorzaken emissies van verzurende en vermestende stoffen (NOx). Deze slaan via de atmosfeer neer op land en water. Dit kan leiden tot negatieve effecten op soorten die gevoelig zijn voor stikstofgevoelige leefgebieden. Om de depositieverandering als gevolg van de varianten te bepalen, zijn de stikstofemissies van verwachte verkeersbewegingen berekend met een verkeersmodel en ingevoerd in de AERIUS-calculator. Hiervoor is de versie van AERIUS gebruikt van oktober 2020. Op basis van de ligging van de Natura 2000-gebieden zijn de effecten als gevolg van stikstofdepositie bepaald voor het plangebied N207-Zuid als geheel.

4.5.6. Verdroging

Verdroging kan zich uiten in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. Als gevolg daarvan kan een vochttekort bij grondwaterafhankelijke vegetaties ontstaan. Ook kan verdroging leiden tot vermesting door oxidatieprocessen. Door verdroging kan het gebied ongeschikt worden voor planten en dieren en zo leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en de aanwezige habitat. Mogelijke effecten door verdroging zijn kwalitatief beoordeeld voor beschermde Natura 2000-gebieden en

het NNN op basis van het achtergrond rapport water. Effecten als gevolg van verdroging zijn per deelgebied beoordeeld.

4.5.7. Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem [3].

4.5.8. Aantasting

Mogelijke effecten door aantasting op gemeentelijk groenstructuurplannen worden kwalitatief per deelgebied beoordeeld.

4.5.9. Beschermde soorten

Voor het bepalen van effecten op beschermde soorten wordt gekeken naar fysiek ruimtebeslag en verstoring ter plaatse van beschermde soorten in relatie tot overtreding van verbodsbepalingen. Ten behoeve van het MER zijn in 2018 en 2020 ecologische quickscans uitgevoerd om een eerste beeld te krijgen van de aanwezige soorten in het plangebied N207-Zuid. Ten behoeve van de quickscans is een bureaustudie en oriënterend veldonderzoek naar soorten uitgevoerd die in de Wet natuurbescherming (Wnb) als beschermd zijn opgenomen. De gegevens uit deze quickscans worden als input gebruikt in het kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief bepalen van de effecten.

Op basis van de quickscans is de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten niet uit te sluiten. Het gaat o.a. om huismus, gierzwaluw, vleermuizen, waterspitsmuis, noordse woelmuis, ringslang, rugstreeppad, groene glazenmaker en platte schijfhoren. Voor deze soorten is in 2019 en 2020 nader ecologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit nader onderzoek zijn meegenomen in het onderliggende achtergrondrapport natuur (zie ook bijlage II).

5 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In dit hoofdstuk wordt per natuuraspect ingegaan op de huidige situatie en referentiesituatie in de omgeving van het plangebied N207-Zuid.

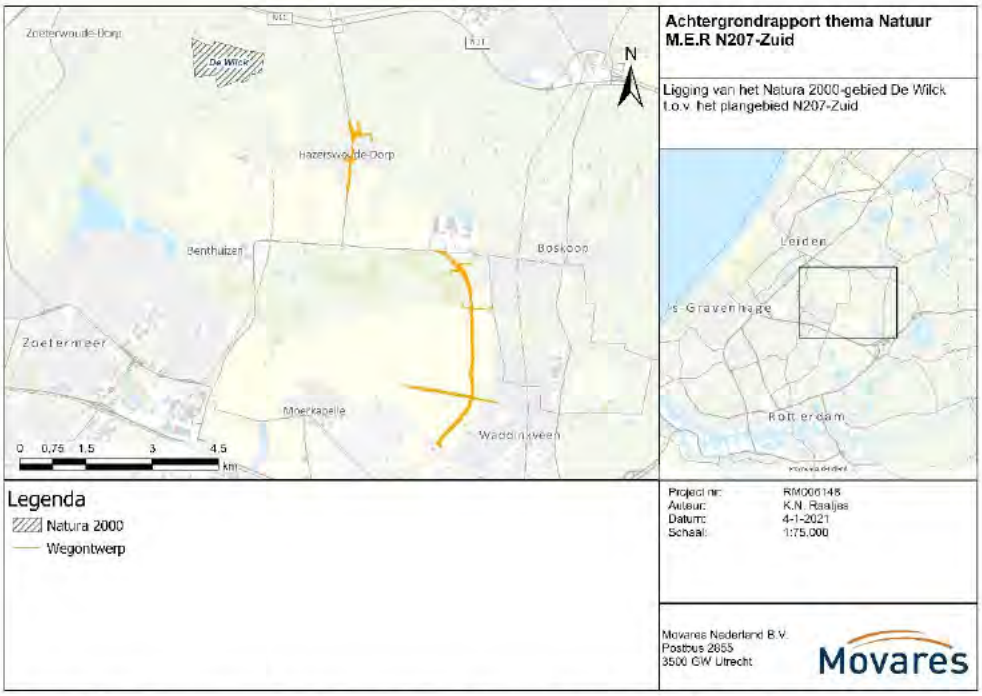
5.1 Natura 2000-gebieden

Het studiegebied is afhankelijk van het optredende effect. Zo kan het studiegebied even groot (zoals bij fysiek ruimtebeslag) zijn of groter (zoals bij licht). Effecten vanuit het plangebied kunnen natuurwaarden, al dan niet beschermd, op enige afstand buiten het plangebied beïnvloeden. Voor alle effecten, met uitzondering van verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie, is een studiegebied gehanteerd met een straal van 5 km rondom het project N207-Zuid. Stikstof daarentegen kan zich verspreiden over een grotere afstand. Daarom zijn voor dit effect alle gebieden meegenomen tot een afstand van 25 km ten opzichte van het project N207-Zuid.

In het studiegebied van de N207-Zuid zijn elf Natura 2000-gebied aanwezig (zie tabel 5.1), waarvan er tien verder weg liggen dan 5 km. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied De Wilck. In figuur 5.1 is de ligging van dit Natura 2000-gebied De Wilck ten opzichte van het plangebied N207-Zuid weergegeven. In de onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in de elf Natura 2000-gebied beschreven. Het gaat hierbij om de gebieden weergeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1. Natura 2000-gebieden in de omgeving van het project N207-Zuid en de afstand tot het project

Naam Natura 2000-gebied	Afstand tot plangebied
Boezems Kinderdijk	16,5 km
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	7,0 km
Coepelduynen	17,0 km
De Wilck	2,3 km
Donkse Laagten	19,0 km
Kennemerland-Zuid	19,0 km
Meijendel & Berkheide	14,5 km
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	8,4 km
Oude Maas	23,5 km
Uiterwaarden Lek	22,0 km
Westduinpark & Wapendal	22,0 km



Figuur 5.1: De ligging van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied De Wilck ten opzichte van het plangebied N207-Zuid

5.1.1. *Huidige situatie*

Boezems Kinderdijk

Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk ligt op circa 16,5 kilometer afstand van het deelgebied Verlengde Bentwoudlaan.

Boezems Kinderdijk omvat de hoge boezems van de Nederwaard, de Overwaard en Nieuw-Lekkerland alsmede delen van de aangrenzende polders Blokweer en Nieuw-Lekkerland. De boezems bestaan uit open water, riet- en zeggemoerassen, ruigten, grienden, struwelen en boezemkaden. De polders bestaan uit wei- en hooilanden, doorsneden door sloten. De boezemkanalen zijn tussen 1365 en 1370 gegraven met als doel de afwatering van de Alblasserwaard te verbeteren. Omstreeks 1740 zijn de hoge boezems gesticht. Dit zijn in feite omkade gedeelten van de polders Blokweer en Nieuw-Lekkerland. In de hoge boezems werd het water tijdelijk opgeslagen om van daaruit geloosd te worden op de Lek. Het gebied is een belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (Purperreiger, Snor) en is van enig belang als broedgebied voor een broedvogel van geïnundeerde kruidenvegetaties (Porseleinhoen). Daarnaast van enige betekenis als overwinterings- en rustgebied voor grondeleenden (Smient, Krakeend en Slobeend).

Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is op 30 november 2009 aangewezen inzake het behoud van de vogelstand. In tabel 5.2 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.2: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor vogelrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen [2]

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Vogelrichtlijnsoorten			
A029 - Purperreiger	behoud	behoud	75 broedparen
A119 - Porseleinhoen	behoud	behoud	1 broedpaar
A197 - Zwarte stern	uitbreiding	verbetering	40 broedparen
A292 - Snor	behoud	behoud	9 broedparen
A050 - Smient	behoud	behoud	3700 (maximum)
A051 - Krakeend	behoud	behoud	90 (maximum)
A056 - Slobeend	behoud	behoud	30 (maximum)

Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

Het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein ligt op circa 7,0 kilometer afstand van het deelgebied Verlengde Bentwoudlaan.

Het Natura 2000-gebied ligt in het Groene Hart van Zuid-Holland in een nat graslandgebied. Op klei-op-veengronden in de nabijheid van rivieren komt hiervan oudsher de Kievitsbloem voor, een soort die zich sterk wist uit te breiden in de Gouden Eeuw, toen in dit gebied de weinig productieve blauwgraslanden geschikter werden gemaakt als landbouwgrond door bemesting met slootbagger, koemest, compost en huishoudelijk afval. De poldergraslanden rondom Gouda en Reeuwijk zijn sinds die tijd vermaard om de massaal bloeiende kievitsbloemen, die hier 'wilde tulpen' werden genoemd. Polder Stein, in de nabijheid van Reeuwijk, herbergt momenteel het laatste belangrijke restant in West-Nederland van de hier ooit wijdverspreid voorkomende hooilanden met wilde kievitsbloem. Het open water en de graslanden dienen als foerageer- en rustgebied voor watervogels, met name kleine zwaan en smient. Daarnaast van enige betekenis voor krakeend en slobeend (Broekvelden/Vettenbroek). Als slaapplaats dient vooral de plas Broekvelden/Vettenbroek, voor de kleine zwaan tevens Polder Stein, waar ze, vooral in het noordelijk deel, ook overdag te vinden zijn.

Het Natura 2000-gebied is 30 november 2009 aangewezen als speciale beschermingszone inzake het behoud van de vogelstand. In tabel 5.3 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.3: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen, -soorten en vogelrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	-	-
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	grote vossenstaart	-	-

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1134 - Bittervoorn	-	-	-
H1149 - Kleine modderkruiper	-	-	-
H4056 - Platte schijfhoren	-	-	-

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Vogelrichtlijnsoorten			
A037 - Kleine zwaan	behoud	behoud	40 (gemiddeld)
A050 - Smient	behoud	behoud	7500 (gemiddeld)
A051 - Krakeend	behoud	behoud	70 (gemiddeld)
A056 - Slobeend	behoud	behoud	50 (gemiddeld)

Coepelduynen

Het Natura 2000-gebied Coepelduynen ligt op circa 17,0 kilometer afstand van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209.

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 binnenduinrand aanwezig, waardoor de overgang naar het polderlandschap vrij abrupt is. 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 21 mei 1992 aangewezen inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Daarnaast is op 12 november 2007 bepaald dat het gebied een communautair belang heeft voor de Atlantische biogeografische regio. In tabel 5.4 zijn de instandhoudingsdoelstelling (IHD) weergegeven voor de habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Coepelduynen is aangewezen in het aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.4: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Coepelduynen is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H2110 - Embryonale duinen		behoud	behoud
H2120 - Witte duinen		behoud	uitbreiding
H2130A - Grijze duinen	kalkrijk	behoud	behoud
H2160 - Duindoornstruwelen		behoud	behoud
H2180C - Duinbossen	binnenduinrand	behoud	behoud
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	behoud	uitbreiding
H2190D - Vochtige duinvalleien	hoge moerasplanten	behoud	uitbreiding

De Wilck

Het Natura 2000-gebied De Wilck ligt op circa 2,3 kilometer van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209. Dit betreft de kortste afstand tussen het Natura 2000-gebied en het plangebied N207-Zuid als geheel.

Natura 2000-gebied De Wilck maakt onderdeel uit van het Hollandse Veenweidelandschap. Het is een open landschap dat wordt gekenmerkt door natte en vochtige graslanden, gescheiden door sloten. De Slingerwetering die door het gebied loopt maakte vroeger deel uit van de loop van een eertijds uit het hoogveen ontspringend veenstroompje de Wilck. In het recente verleden was het gebied van betekenis als foerageergebied en rustplaats voor kleine zwanen, die van hieruit ook in de omgeving van het gebied naar voedsel zochten. Deze functie is de laatste jaren echter sterk afgenomen. Daarnaast is het gebied van belang voor broedende weidevogels en doortrekkende of overwinterende smienten en steltlopers, als de kievit en goudplevier [2].

Het Natura 2000-gebied De Wilck is op 24 maart 2000 aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn. In tabel 5.5 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.5: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor soorten waarvoor het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen [2]

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Vogelrichtlijnsoorten			
A037 Kleine zwaan	behoud	behoud	Gemiddeld 10 vogels (seizoen gemiddelde) voor het foerageergebied en gemiddeld 160 vogels (seizoensmaximum) voor het gebied als slaapplaats
A050 Smient	behoud	behoud	Gemiddeld 2100 vogels (seizoen gemiddelde)

Donkse Laagten

Het Natura 2000-gebied Donkse Laagten ligt op circa 19,0 kilometer afstand van het deelgebied Verlengde Bentwoudlaan.

Het gebied Donkse Laagten bestaat uit vochtige en natte graslanden, gelegen in polder Langenbroek en in een gedeelte van polder Kortenbroek, in de nabijheid van een zandopduiking (donk). De graslanden worden doorsneden door een boezemkanaal (Grote of Achterwaterschap).

Het Natura 2000-gebied Donkse Laagten is op 2 april 1979 aangewezen inzake het behoud van de vogelstand. In tabel 5.6 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Donkse Laagten is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.6: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor vogelrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Donkse Laagten is aangewezen [2]

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Vogelrichtlijnsoorten			
A037 - Kleine zwaan	behoud	behoud	behoud
A041 - Kolgans	behoud	behoud	830 (gemiddelde)
A045 - Brandgans	behoud	behoud	behoud

Kennemerland-Zuid

Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid ligt op circa 19,0 kilometer afstand van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209.

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 het 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 paraboolduincomplexen 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 binnenduinrand zijn 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 stinzeflora.

Het Natura 2000-gebied is 21 mei 1992 aangewezen als speciale beschermingszone inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. In tabel 5.7 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.7: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen en -soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H2110 - Embryonale duinen		behoud	behoud
H2120 - Witte duinen		uitbreiding	verbetering
H2130A - Grijze duinen	kalkrijk	uitbreiding	verbetering
H2130B - Grijze duinen	kalkarm	behoud	verbetering
H2130C - Grijze duinen	heischraal	uitbreiding	verbetering
H2140B - Duinheiden met kraaihei	droog	behoud	behoud
H2150 - Duinheiden met struikhei		behoud	behoud
H2160 – Duindoornstruwelen		behoud	behoud
H2170 - Kruipwilgstruwelen		behoud	behoud
H2180A – Duinbossen	droog	behoud	behoud
H2180B - Duinbossen	vochtig	behoud	verbetering
H2180C - Duinbossen	binnenduinrand	behoud	behoud
H2190A - Vochtige duinvalleien	open water	uitbreiding	verbetering

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	uitbreiding	verbetering
H2190C - Vochtige duinvalleien	ontkalkt	behoud	behoud
H2190D - Vochtige duinvalleien	hoge moerasplanten	uitbreiding	verbetering
H7210 - Galigaanmoerassen		behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1014 - Nauwe korfslak	behoud	behoud	behoud
H1149 - Kleine modderkruiper	behoud	behoud	behoud
H1318 - Meervleermuis	behoud	behoud	behoud
H1903 - Groenknolorchis	uitbreiding	verbetering	uitbreiding

Meijendel & Berkheide

Het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide ligt op circa 14,5 kilometer afstand van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209.

Meijendel en Berkheide bestaat uit een brede duinstrook met een gevarieerd en uitgestrekt, kalkrijk duinlandschap, dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. Het zuidelijke deelgebied Meijendel 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 Meijendel. 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 Meijendel. 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, ontstaan door het eeuwenlange menselijke gebruik van het zogenaamde zeedorpenlandschap.

Het Natura 2000-gebied is 21 mei 1992 aangewezen als speciale beschermingszone inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. In tabel 5.8 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten

waarvoor het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.8: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen en -soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H2110 - Embryonale duinen		behoud	behoud
H2120 - Witte duinen		behoud	verbetering
H2130A - Grijze duinen	kalkrijk	uitbreiding	verbetering
H2130B - Grijze duinen	kalkarm	uitbreiding	verbetering
H2160 - Duindoornstruwelen		behoud	behoud
H2180A – Duinbossen	droog	behoud	behoud
H2180B – Duinbossen	vochtig	behoud	behoud
H2180C – Duinbossen	binnenduinrand	behoud	verbetering
H2190A - Vochtige duinvalleien	open water	uitbreiding	verbetering
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	uitbreiding	verbetering
H2190C - Vochtige duinvalleien	ontkalkt	uitbreiding	verbetering
H2190D - Vochtige duinvalleien	hoge moerasplanten	uitbreiding	verbetering
H3140 - Kranswierwateren		behoud	behoud
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1014 - Nauwe korfslak	behoud	behoud	behoud
H1149 - Kleine modderkruiper	behoud	behoud	behoud
H1166 – Kamsalamander	behoud	behoud	behoud
H1318 - Meervleermuis	behoud	behoud	behoud

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt op circa 8,4 kilometer afstand van het deelgebied Verlengde Bentwoudlaan.

De Nieuwkoopse Plassen en de Haeck zijn restanten van het voormalige Hollandse kustvlakteveen. De is een laagveenverlandingsgebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte overgangsveen en moerasheide is gevormd. Het is tevens het meest westelijk gelegen verlandingsgebied waarin nog lokaal goed ontwikkelde vegetaties van basenrijk overgangsveen te vinden zijn. Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (Roerdomp, Purperreiger, Snor, Rietzanger). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (Zwartkopmeeuw, Zwarte stern). Voor de Zwartkopmeeuw betreft het de grootste broedkolonie buiten de Delta.

Het Natura 2000-gebied is 21 mei 1992 aangewezen als speciale beschermingszone inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. In tabel 5.9 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.9: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen, -soorten en vogelrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H3140 - Kranswierwateren		uitbreiding	verbetering
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		uitbreiding	verbetering
H4010B - Vochtige heiden	laagveengebied	uitbreiding	verbetering
H6410 - Blauwgraslanden		uitbreiding	verbetering
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	behoud	behoud
H6430B - Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	behoud	behoud
H7140A - Overgangs- en trilvenen	trilvenen	uitbreiding	verbetering
H7140B - Overgangs- en trilvenen	veenmosrietlanden	uitbreiding	verbetering
H7210 - Galigaanmoerassen		behoud	behoud
H91D0 - Hoogveenbossen		behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1016 - Zegge-korfslak	behoud	behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1082 - Gestreepte waterroofkever	uitbreiding	verbetering	uitbreiding
H1134 - Bittervoorn	behoud	behoud	behoud
H1149 - Kleine modderkruiper	behoud	behoud	behoud
H1163 - Rivierdonderpad	behoud	behoud	behoud
H1318 - Meervleermuis	behoud	behoud	behoud
H1340 - Noordse woelmuis	behoud	behoud	behoud
H1903 - Groenknolorchis	behoud	behoud	behoud
H4056 - Platte schijfhoren	behoud	behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Vogelrichtlijnsoorten			
A021 - Roerdomp	uitbreiding	verbetering	6 (broedparen)
A029 - Purperreiger	behoud	behoud	120 (broedparen)
A176 - Zwartkopmeeuw	behoud	behoud	9 (broedparen)
A197 - Zwarte stern	uitbreiding	verbetering	115 (broedparen)
A292 - Snor	behoud	behoud	25 (broedparen)
A295 - Rietzanger	behoud	behoud	680 (broedparen)
A027 - Grote zilverreiger	behoud	behoud	60 (maximum)
A041 - Kolgans	behoud	behoud	3000 (maximum)
A050 - Smient	behoud	behoud	3500 (maximum)
A051 - Krakeend	behoud	behoud	90 (maximum)

Oude Maas

Het Natura 2000-gebied Oude Maas ligt op circa 23,5 kilometer afstand van het deelgebied Verlengde Bentwoudlaan.

De Oude Maas is een rivier die onder invloed van eb en vloed staat. De smalle uiterwaarden vormen het grootste, nog resterende zoetwatergetijdengebied van ons land. Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen. Hoge delen van het gebied worden daarom bij getijdenhoogwaters niet meer regelmatig overspoeld. De gebieden bestaan uit getijdengrienden, wilgenbossen en vochtige terreinen met een riet- en ruigtevegetaties.

Het Natura 2000-gebied is 21 mei 1992 aangewezen als speciale beschermingszone inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. In tabel 5.10 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Oude Maas is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.10: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen en -soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Oude Maas is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H3270 - Slikkige rivieroevers		behoud	behoud
H6430B - Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	uitbreiding	behoud
H91E0A - Vochtige alluviale bossen	zachthoutooibossen	behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1337 - Bever	behoud	behoud	behoud
H1340 - Noordse woelmuis	uitbreiding	verbetering	uitbreiding

Uiterwaarden Lek

Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek ligt op circa 22,0 kilometer afstand van het deelgebied Verlengde Bentwoudlaan.

Het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Lek bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden van de Lek tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om de Willige Langerak en het nabij gelegen schiereiland De Bol op de noordoever van de rivier (provincie Utrecht) en - op de zuidoever - de Koekoeksche Waard en de Kersbergsche- en Achthovensche uiterwaarden, met daarin het terreintje Luistenbuul (provincie Zuid-Holland). Gezamenlijk bevatten deze terreinen de best ontwikkelde voorbeelden van het habitattype stroomdalgraslanden langs de Lek.

Het Natura 2000-gebied is 21 mei 1992 aangewezen als speciale beschermingszone inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. In tabel 5.11 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.11: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen en -soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H3270 - Slikkige rivieroevers		behoud	behoud
H6120 - Stroomdalgraslanden		uitbreiding	verbetering
H6430B - Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	uitbreiding	behoud
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	glanshaver	uitbreiding	verbetering
H91E0A - Vochtige alluviale bossen	zachthoutooibossen	behoud	behoud

	IHD oppervlakte (leefgebied)	IHD kwaliteit (leefgebied)	IHD populatie
Habitatrichtlijnsoorten			
H1166 - Kamsalamander	behoud	verbetering	behoud

Westduinpark & Wapendal

Het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal ligt op circa 22,0 kilometer afstand van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209.

Het Westduinpark is een park aan de rand van Den Haag. Het is een breed, gevarieerd en kalkrijk duingebied met kenmerkende habitats van de Hollandse duin- en kuststreek. Er is een breed scala aan vegetatietypen van jonge en oude, droge duinen, met ruigten, graslanden en struwelen en binnenduinbos aanwezig, met karakteristieke flora. Het veel kleinere, tussen de bebouwing van Den Haag gelegen Wapendal bestaat uit een oud duin met struikheivegetatie.

Het Natura 2000-gebied is 21 mei 1992 aangewezen als speciale beschermingszone inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. In tabel 5.12 zijn de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) weergegeven voor de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal is aangewezen in het definitieve aanwijzingsbesluit.

Tabel 5.12: Overzicht instandhoudingsdoelstellingen (IHD) voor habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal is aangewezen [2]

		IHD oppervlakte	IHD kwaliteit
Habitattypen	***Habitatsubtype***		
H2120 - Witte duinen		behoud	behoud
H2130A - Grijze duinen	kalkrijk	uitbreiding	verbetering
H2130B - Grijze duinen	kalkarm	behoud	behoud
H2150 - Duinheiden met struikhei		behoud	behoud
H2160 - Duindoornstruwelen		behoud	behoud
H2180A - Duinbossen	droog	behoud	verbetering
H2180C - Duinbossen	binnenduinrand	behoud	verbetering

5.1.2. Autonome ontwikkelingen

Aangaande de autonome ontwikkelingen wordt het studiegebied van 5 km ten opzichte van het project gehanteerd. Echter, voor de effecten van verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie wordt een breder studiegebied gehanteerd van 25 km waardoor in deze paragraaf elf Natura 2000-gebieden worden beschreven.

Fysiek ruimtebeslag

De Wilck

Voor zover bekend zijn er geen activiteiten of bouwprojecten gepland die leiden tot fysiek ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied De Wilck.

Licht

De Wilck

Het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen voor twee vogelrichtlijnsoorten die gevoelig zijn voor verstoring door licht. Dit is weergegeven in tabel 5.13. Voor zover bekend zijn er geen activiteiten of bouwprojecten gepland waarbij in (de directe omgeving) van het Natura 2000-gebied De Wilck nieuwe verlichting wordt geplaatst.

Tabel 5.13: Overzicht gevoeligheid voor verstoring door licht voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Vogelrichtlijnsoort	Gevoeligheid
A037	Kleine zwaan (niet-broedvogel)	Gevoelig
A050	Smient (niet-broedvogel)	Gevoelig

Geluid

De Wilck

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen als Vogelrichtlijngebied zijn niet gevoelig voor geluid. Dit is weergegeven in tabel 5.14.

Tabel 5.14: Overzicht gevoeligheid voor verstoring door geluid voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Soort	Gevoeligheid
A037	Kleine zwaan	Niet gevoelig
A050	Smient	Niet gevoelig

Verdroging

De Wilck

Op het moment vinden er geen werkzaamheden plaats bij het Natura 2000-gebied De Wilck. Voor zover bekend zijn er geen activiteiten of bouwprojecten gepland die mogelijk verdroging van het gebied kunnen veroorzaken. De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied de Wilck is aangewezen als Vogelrichtlijngebied zijn niet gevoelig voor verdroging. Dit is weergegeven in tabel 5.15.

Tabel 5.15: Overzicht gevoeligheid voor verdroging voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Soort	Gevoeligheid
A037	Kleine zwaan	Niet gevoelig
A050	Smient	Niet gevoelig

Stikstofdepositie

Boezems Kinderdijk

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen als Vogelrichtlijngebied zijn zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om de zwarte stern. Dit is weergegeven in tabel 5.16.

De zwarte sterns bouwen hun nesten van nature op drijvende waterplanten zoals krabbenscheer. Door het ontbreken van geschikte waterplantenvegetatie als nestgelegenheid maken zwarte sterns in veel moerasgebieden tegenwoordig gebruik van kunstvlotjes, die speciaal voor dit doel worden neergelegd, of van andere drijvende materialen, zoals bladeren van waterlelie en gele plomp. De soort is erg afhankelijk van de beschikbaarheid van kunstvlotjes om te broeden en heeft een kleinere verspreiding dan voorheen. Samen met recreatie heeft de waterkwaliteit een grote invloed op een populatie. Bij een slechte waterkwaliteit wordt de voeding van de kuikens eentonig of kan zelfs leiden tot voedselgebrek. Daarnaast verdwijnt de natuurlijke nestgelegenheid, doordat waterplanten slechter gedijen. Verlies van natuurlijke broedplaatsen ontstaat tevens door (snelle) verlanding en het ontbreken van open water met moerasontwikkeling.
Het leefgebied van de zwarte stern binnen het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is gevoelig voor de effecten van stikstofdepositie. Het gaat hierbij voornamelijk om de percelen van Staatbosbeheer binnen Polder Blokweer die worden beheerd als weidevogelgrasland (LG10 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied). De kritische depositiewaarde (KDW) voor dit leefgebied wordt

op een zeer beperkt oppervlak overschreden door de actuele stikstofdepositie. Het beheer is adequaat en de vegetatieontwikkeling c.q. ingezette ontwikkelreeks een logische en het tijdpad ervan verloopt zoals mag worden verwacht. De fase waarin de vegetatie zich bevindt kan dan ook niet – mede gelet op de geschetste knelpunten met betrekking tot voedselsituatie – beperkend zijn voor de zwarte stern, waarmee ook de overschrijding van de KDW op een zeer beperkt oppervlak van het leefgebied dit niet kan zijn. Het voortzetten van het huidig beheer binnen de percelen van Staatsbosbeheer volstaat dan ook en zal op korte termijn leiden tot een meer kruiden- en faunarijke vegetatie waarmee het prooiaanbod voor zwarte stern hier toeneemt. De noodzaak tot het inzetten van een herstelstrategie voor leefgebied Lg10 - Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied is dan ook niet aan de orde [4].

Tabel 5.16: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Vogelrichtlijnsoort	Gevoeligheid
A051	Krakeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A119	Porseleinhoen (broedvogel)	Niet gevoelig
A029	Purperreiger (broedvogel)	Niet gevoelig
A056	Slobeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A050	Smient (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A292	Snor (broedvogel)	Niet gevoelig
A197	Zwarte Stern (broedvogel)	Zeer gevoelig
A197	Zwarte Stern (niet-broedvogel)	Zeer gevoelig

Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein is aangewezen als Vogelrichtlijngebied zijn niet gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Dit is weergegeven in tabel 5.17.

Tabel 5.17: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Vogelrichtlijnsoort	Gevoeligheid
A037	Kleine zwaan (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A051	Krakeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A056	Slobeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A050	Smient (niet-broedvogel)	Niet gevoelig

Coepelduynen

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Coepelduynen is aangewezen als Habitatrichtlijngebied zijn zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om de habitattypen Grijze duinen en Vochtige duinvalleien. Dit is weergegeven in tabel 5.18. Het habitattype Duinbossen is nog niet opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen of de kernopgave.

Grijze duinen ontstaan door successie uit witte duinen. Ongeveer de helft van de vegetaties in de grijze duinen in de Coepelduynen bestaat uit gemeenschappen die kenmerkend zijn voor het begin van deze successie. Deze vegetaties spelen een rol bij het proces van vastlegging van zand door de vegetatie. Het habitattype Grijze duinen is gebaat bij beperkte overstuiving met kalkrijk zand om verzuring te remmen. De kwaliteit van Grijze duinen in Coepelduynen is over het geheel genomen goed te noemen. In beperkte delen van de grijze duinen laten de karakteristieke vegetaties van het zeedorpenlandschap een achteruitgang zien. Op 83% van het oppervlak grijze duinen (kalkrijk) wordt hedendaags de KDW overschreden. Het gaat hierbij om matige overbelasting. De prognose is dat de belasting minder wordt, maar dat het wel beperkend is voor het type.

De vegetaties van het habitattype vochtige duinvalleien komen voornamelijk voor in een tweetal valleien min of meer centraal in de zuidelijke helft van de Coepelduynen, namelijk Guytendel en Spijkerdel. De vallei van Guytendel is aanzienlijk groter en verder ontwikkeld. De potentiële oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype worden onder andere bepaald door de aanwezigheid van dynamiek in het grondwaterpeil. De maatregelen die in afgelopen jaren zijn genomen, werken gunstig uit voor de kwaliteit en kwantiteit van dit habitattype. Door de maatregelen ontstaan gunstige omstandigheden en grotere oppervlakten voor vegetaties van vochtige duinvalleien. Het zal echter waarschijnlijk nog jaren duren voordat zich er een volledige vochtige duinvallei-vegetatie heeft ontwikkeld. Verwacht wordt dat Spijkerdel na het nemen van de maatregelen zich door uitstuiving min of meer uitbreidt, met name aan de oostzijde. Het kan de kwaliteit en kwantiteit van het habitattype vochtige duinvalleien ten goede komen. Hedendaags wordt de KDW niet overschreden/ zeer gering overschreden. Voor het habitattype zijn daarom geen verdere herstelmaatregelen genomen ten opzichte van stikstofdepositie [5].

Tabel 5.18: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H2110	Embryonale duinen	Gevoelig
H2120	Witte duinen	Gevoelig
H2130	*Grijze duinen	Zeer gevoelig
H2160	Duindoornstruwelen	Gevoelig
H2180	Duinbossen	Zeer gevoelig
H2190	Vochtige duinvalleien	Zeer gevoelig

De Wilck

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen als Vogelrichtlijngebied zijn niet gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Dit is weergegeven in tabel 5.19.

Tabel 5.19: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Soort	Gevoeligheid
A037	Kleine zwaan	Niet gevoelig
A050	Smient	Niet gevoelig

Donkse Laagten

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Donkse Laagten is aangewezen als Vogelrichtlijngebied zijn niet gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Dit is weergegeven in tabel 5.20.

Tabel 5.20: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor soorten van de Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Vogelrichtlijnsoort	Gevoeligheid
A045	Brandgans (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A037	Kleine zwaan (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A041	Kolgans (niet-broedvogel)	Niet gevoelig

Kennemerland-Zuid

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid is aangewezen als Habitatrichtlijngebied zijn zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om de habitattypen Grijze duinen, Duinheiden met kraaiheide, Duinheiden met struikheide, Duinbossen en Vochtige duinvalleien. Dit is weergegeven in tabel 5.21. Het habitattype Duinheiden met kraaihei is nog niet opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen of de kernopgave.

Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakte dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van open tot gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Het habitattype Grijze duinen is gebaat bij beperkte overstuiving met kalkrijk zand om verzuring te remmen. Ook geringe invloed van ‘salt spray’ is van belang. In Kennemerland-Zuid is circa 1.622 hectare Grijze duinen (kalkrijk) en circa 840 hectare van het subtype Grijze duinen (kalkarm) aanwezig. Op basis van kenmerken van vegetatiesamenstelling en structuur is de kwaliteit van Grijze duinen (kalkrijk) in Kennemerland-Zuid overwegend matig. In het gebied is de trend van de oppervlakte Grijze duinen (kalkrijk) duidelijk negatief. Kalkarme Grijze duinen rukken op naar het westen ten koste van kalkrijke Grijze duinen. De matige kwaliteit van Grijze duinen (kalkrijk) is grotendeels het gevolg van vergrassing en verstruweling (in alle deelgebieden). Verhoogde stikstofdepositie speelt hierin ook een belangrijke rol, doordat het leidt tot versnelde vergrassing en verstruweling. De kritische depositiewaarde voor stikstof wordt overschreden. Ook leidt stikstofdepositie tot versnelde ontkalking van kalkrijke duinen. Als gevolg van deze ontkalking is de trend in oppervlakte van het habitattype grijzen duinen (kalkarm) positief. De kwaliteit heeft naar verwachting een negatieve trend door vergrassing als gevolg van gebrek aan dynamiek, stikstofdepositie, afname van de konijnenpopulatie en overbegrazing door damherten.

Duinheiden met struikhei op de oude duinen is vooral langere tijd geleden ontstaan onder invloed van langdurige beweiding van reeds ontkalkte strandwallen (geestgronden). Het kan zich in direct aangrenzende kalkarme Grijze duinen uitbreiden, maar struikhei vestigt zich niet zo gemakkelijk in verder weg gelegen delen van Grijze duinen (kalkarm). Het aanwezige habitattype Duinheiden met struikhei is van matige kwaliteit. De trend in oppervlakte van dit habitattype is stabiel. Wel is sprake van achteruitgang van kwaliteit vanwege achteruitgang van de korstmosrijkdom, onder invloed van de begrazing. Door uitbreiding van de damhertenpopulatie kan een afname in kwaliteit worden verwacht. De soortenrijkdom van het habitattype is nooit hoog geweest in Kennemerland-Zuid, door de atmosferische depositie (de kritische depositiewaarde voor stikstof wordt overschreden) heeft verdere verarming plaatsgevonden in de vorm van afname van korstmossen en toename van grassen.
Tot het subtype Duinbossen (droog) behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het subtype Duinbossen (vochtig) heeft in tegenstelling tot het droge subtype een grondwaterstand die in de winter en in het voorjaar rond het maaiveld liggen. Het areaal droge duinbossen in Kennemerland-Zuid is over het algemeen stabiel. Door de veroudering van bossen neemt hun kwaliteit van nature toe, doordat het aantal dikke en dode bomen toeneemt en daarmee structuur en functie als leefgebied voor typische bossoorten vergroot wordt. In Kennemerland-Zuid lijkt de kwaliteit van het subtype Duinbossen (droog) de laatste decennia te zijn afgenomen. Het betreft hier met name een afname van kruidendiversiteit in de zomen en een toename of dominantie van Haakmos. Een knelpunt vormt stikstofdepositie, die leidt tot verzuring en vermesting. In alle deelgebieden is dit een belangrijk knelpunt. De kritische depositiewaarde voor stikstof wordt in de droge duinbossen overschreden. Met betrekking tot de vochtige duinbossen is er geen sprake van een te hoge stikstofdepositie.

Het subtype H2190A Vochtige duinvalleien (open water) komt voor in de laagste delen van het duingebied, waar in ‘gemiddelde’ jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Het subtype H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) en H2190C (ontkalkt) komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de valleien in de winter onder water staan en in het voorjaar weer droogvallen. Anders dan bij het kalkrijke subtype lijken permanent natte omstandigheden minder een probleem te vormen bij het ontkalkte subtype, waarschijnlijk doordat onder zuurdere omstandigheden minder snel hoogproductieve moerasvegetaties ontstaan. Onderscheidend ten opzichte van Vochtige duinvalleien (kalkrijk) is de geringere basenrijkdom en de lagere pH.
In de AWD is het oppervlak Vochtige duinvalleien (open water) afgenomen door uitbreiding van rietruigten en door verlanding van poelen. Vermoedelijk is deze afname inmiddels gestopt, mede onder invloed van recente herstelmaatregelen. In de Kennemerduinen is de trend licht positief. De trend in kwaliteit is niet bekend. In Kennemerland-Zuid vormt stikstofdepositie – en de daarmee samenhangende eutrofiëring (verrijking met voedingsstoffen) en verzuring – een knelpunt, vooral in minder goed gebufferde plasjes.
De verwachte trend voor Vochtige duinvalleien (kalkrijk) is in oppervlakte positief als gevolg van vele herstelmaatregelen in de afgelopen jaren. Stikstofdepositie

(eutrofiëring), beperkte dynamiek en periodes met lage konijnenstand dragen bij aan een versnelde successie van het subtype Vochtige duinvalleien (kalkrijk). Bij de instandhouding spelen ook verdroging en verzuring een rol. Verzuring van vochtige duinvalleien wordt deels veroorzaakt door zure depositie van met name stikstof (ammoniak). Daarnaast is verzuring een proces dat samenhangt met de natuurlijke ontkalking van de duinvalleien. Doordat de duinen sterk zijn vastgelegd, vindt geen verstuiving meer plaats van (kalkrijk) zand. Hierdoor wordt de ontkalking van duinvalleien versneld.
Door vernattingsmaatregelen is er naar verwachting een uitbreiding van Vochtige duinvalleien (ontkalkt). De trend in kwaliteit is echter onbekend. Eutrofiëring (vooral door stikstofdepositie) en verzuring zijn de belangrijkste knelpunten voor de instandhouding van Vochtige duinvalleien (ontkalkt). Andere knelpunten zijn verruiging door periodes met lage konijnenstand en een afname van de natuurlijke dynamiek [6].

Tabel 5.21: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig:
Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H2110	Embryonale duinen	Gevoelig
H2120	Witte duinen	Gevoelig
H2130	*Grijze duinen	Zeer gevoelig
H2140	*Duinheiden met kraaihei	Zeer gevoelig
H2150	*Duinheiden met struikhei	Zeer gevoelig
H2160	Duindoornstruwelen	Gevoelig
H2170	Kruipwilgstruwelen	Gevoelig
H2180	Duinbossen	Zeer gevoelig
H2190	Vochtige duinvalleien	Zeer gevoelig
H7210	*Galigaanmoerassen	Gevoelig

Nr.	Habitatsoort	Gevoeligheid
H1903	Groenknolorchis	Gevoelig
H1149	Kleine modderkruiper	Gevoelig
H1318	Meervleermuis	Niet gevoelig
H1014	Nauwe korfslak	Gevoelig

Meijendel & Berkheide

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide is aangewezen als Habitatrichtlijngebied zijn zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om de habitattypen Grijze duinen, Duinbossen, Vochtige duinvalleien en Kranswierwateren. Ook is de habitatsoort kamsalamander zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Dit is weergegeven in tabel 5.22.

In Meijendel & Berkheide komen van het habitattype H2130 Grijze duinen de subtypen A (kalkrijk) en B (kalkarm) voor. Het habitattype betreft min of meer droge graslanden van het duingebied. Het gaat hierbij om soortenrijke begroeiingen met

dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en korstmossen. Vermengd met deze begroeiingen kunnen kruidenrijke zoombegroeiingen en graslanden met dominantie van de dwergstruik duinroos voorkomen. De landelijke staat van instandhouding voor beide subtypen is zeer ongunstig, op grond van de beoordeling van het kwaliteitsaspect en toekomstperspectief. De beoordeling op het kwaliteitsaspect heeft te maken met het feit dat aan de eisen van zuurgraad en voedselrijkdom (stikstofdepositie) op vrij grote schaal niet wordt voldaan.

In Meijendel & Berkheide komen van het habitattype Duinbossen de subtype droog, vochtig en binnenduinrand voor. Het habitattype betreft (half)natuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik de dominante boomsoort, maar voornamelijk in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. De oudste bossen zijn te vinden op de strandwallen en in de binnenduinrand. Voor het subtype droge duinbossen is de landelijke staat van instandhouding gunstig; voor subtypen vochtig en binnenduinrand is deze matig ongunstig. Voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding is vooral de omvorming van bossen met een hoog aandeel uitheemse bomen van belang.

In Meijendel & Berkheide komen van het habitattype Vochtige duinvalleien het subtype open water, kalkrijk en hoge moerasplanten voor. Het habitattype vochtige duinvalleien is veelomvattend: het betreft open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden, voor zover voorkomend in (min of meer) natuurlijke laagten in de duinen. Door de grote ecologische variatie is het aantal kenmerkende soorten groot. Het gaat om relatief jonge successiestadia. Vochtige duinvalleien kunnen van nature ontstaan door afsnoering van zee en uitstuiving van stuifkuilen tot op het grondwaterniveau. Daarnaast worden vochtige duinvalleien ontwikkeld door inrichtingsmaatregelen. Binnen vochtige duinvalleien bestaat een grote variatie aan standplaatscondities. Om die reden zijn vochtige duinvalleien in een aantal subtypen opgesplitst. De landelijk staat van instandhouding voor subtype open water en hogere moerasplanten is gunstig. Voor het subtype kalkrijk is deze matig ongunstig. Deze beoordeling is gekoppeld aan het kwaliteitsaspect. Veel kalkrijke valleien hebben te lijden gehad onder verzuring.
Het subtype open water is in het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide niet gevoelig voor stikstofdepositie doordat het subtype in een gunstige kwelstroom ligt van kalkhoudend grondwater van de centrale delen van het duin naar zee. Hierdoor zijn de abiotische randvoorwaarden gunstig (goed gebufferd kwelwater). Door de minerale bodem en de gunstige ligging in de kwelstroom is stikstofdepositie niet van invloed op de kwaliteit van het type. Het subtype kalkrijk is gevoelig voor stikstofdepositie, in het verspreidingsgebied van het type wordt de KDW echter in de huidige situatie nagenoeg niet overschreden [7].

Tabel 5.22: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H2110	Embryonale duinen	Gevoelig
H2120	Witte duinen	Gevoelig
H2130	*Grijze duinen	Zeer gevoelig
H2160	Duindoornstruwelen	Gevoelig
H2180	Duinbossen	Zeer gevoelig
H2190	Vochtige duinvalleien	Zeer gevoelig
H3140	Kranswierwateren	Zeer gevoelig
H6430	Ruigten en zomen	Gevoelig

Nr.	Habitatsoort	Gevoeligheid
H1166	Kamsalamander	Zeer gevoelig
H1149	Kleine modderkruiper	Gevoelig
H1318	Meervleermuis	Niet gevoelig
H1014	Nauwe korfslak	Gevoelig

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is aangewezen als Habitatrichtlijngebied zijn zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om de habitattypen Kranswierwateren, Vochtige heiden, blauwgraslanden en overgangs- en trilvenen. Ook is de habitatsoort platte schijfhoren en zijn de Vogelrichtlijnsoorten roerdomp en zwarte stern zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Dit is weergegeven in tabel 5.23.

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt het habitattype Kranswierwateren voor. Kranswieren zijn waterplanten die gedijen in helder, voedselarm tot matig voedselrijk water met weinig stroming. De aanwezigheid van kranswieren is over het algemeen een teken dat het water schoon en helder is. Kranswieren vormen een belangrijke voedselbron voor watervogels. Doordat kranswieren gedijen in voedselarm tot matig voedselrijk water zijn ze gevoelig voor vermestende werking van stikstofdepositie. Voor de habitattypen Kranswierwateren geldt dat nergens in het gebied de respectievelijke KDW wordt overschreden. Voor deze habitattypen geldt dat stikstofdepositie niet leidt tot een onnatuurlijke achteruitgang in kwaliteit en oppervlak.

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt het habitattype Vochtige heiden voor. De Nieuwkoopse Plassen zijn met een oppervlakte van tien á vijftien hectare één van de grootste groeiplaatsen van vochtige heide in Europa. Vochtige heide gedijt het beste bij stabiele, hoge waterstanden. De planten op de vochtige heide zijn gevoelig voor verzuring en een hoge voedselrijkdom door stikstofdepositie. Voor Vochtige heiden geldt dat voor het totale oppervlak een overbelasting van het systeem met stikstof is als gevolg van depositie. In een zeer beperkt deel kan zelf gesproken worden van een sterke overbelasting.

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt het habitattype Blauwgraslanden voor. Blauwgrasland heeft zijn naam te danken aan de blauwige glans en blauwe bloemen van een aantal van de voorkomende plantensoorten. Er zijn in Nederland nu nog slechts enkele tientallen hectaren blauwgrasland te vinden; kleine snippers die lijden onder verzuring, verdroging en een hoge voedselrijkdom. Hoge voedselrijkdom (stikstofdepositie) leidt in blauwgrasland tot verzuring en verruiging en daarmee tot versnelde successie naar soortenarme vegetaties waarin veel van de kenmerkende soorten (zoals de spaanse ruiter) zijn verdwenen. Voor Blauwgraslanden geldt dat op 100% van het oppervlak waarop het habitattype voorkomt sprake is van een matige overbelasting van het systeem met stikstof als gevolg van depositie.

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komen van het habitattype Overgangs- en trilvenen het subtype trilvenen en veenmosrietlanden voor. Trilveen is een zeldzaam en bedreigd habitattype. Het bestaat uit mosrijke, op het water drijvende plantenmatten. De 'bodem' van trilveen wordt gevormd door de wortels van planten; vooral van gras- en zeggensoorten. Trilvenen zijn de eerste tekenen van verlanding. Trilveen is zeer gevoelig voor verzuring en een teveel aan voedsel. Net als trilveen is veenmosrietland een teken van verlanding: het veranderen van open water in land. Veenmosrietland - een latere fase van verlanding - is steviger dan trilveen en meestal goed begaanbaar omdat zich een dik pakket van dood plantenmateriaal en veen heeft gevormd bovenop de oorspronkelijke, op het water drijvende plantenmatten. Veenmosrietland komt voor onder voedselarme omstandigheden en is zeer gevoelig voor stikstofdepositie wat de voedselrijkdom verhoogd. Hoewel het onder relatief zure omstandigheden voorkomt, is veenmosrietland ook gevoelig voor verdere verzuring. Voor Veenmosrietlanden geldt dat voor het totale oppervlak een overbelasting van het systeem met stikstof is als gevolg van depositie. In een zeer beperkt deel kan zelf gesproken worden van een sterke overbelasting.

De platte schijfhoren is een kwetsbare waterslak die leeft in helder, stilstaand zoet water van veengebieden met een rijke plantengroei. Het leefgebied van de platte schijfhoren is gevoelig voor een te hoge voedselrijkdom. Voor de slak is zonlicht erg belangrijk; het water mag dus niet te sterk zijn dichtgegroeid of overschaduwd. Voor het leefgebied van de platte schijfhoren (LG2 Geïsoleerde meander en petgat) geldt dat nergens in het gebied de respectievelijke KDW wordt overschreden. Voor deze habitattypen geldt dat stikstofdepositie niet leidt tot een onnatuurlijke achteruitgang in kwaliteit en oppervlak.

De roerdomp is een bedreigde broedvogel die vooral voorkomt in moerassen met stevig riet van minimaal enkele jaren oud. De hoeveelheid roerdompen in Nederland neemt nog altijd af; een belangrijke reden voor deze teruggang is het verdwijnen van zijn leefgebied. De roerdomp broedt bij voorkeur in overjarig rietland of in zogeheten inundatieriet: riet dat 's winters onder water staat en 's zomers net droogvalt. In ondiep water tussen het waterriet en in vochtige, ruige graslanden vindt de roerdomp zijn voedsel.

De zwarte stern is een vrij schaarse broedvogel die leeft in ondiepe moerassengebieden en wateren. De aantallen zwarte stern in Nederland nemen nog altijd af. De vogel leeft tijdens het broedseizoen bij zoet water en bouwt zijn nest op drijvende waterplanten zoals krabbenscheer, of op speciale uitgelegde nestvlotjes. In de Nieuwkoopse Plassen

broedt de soort voornamelijk op deze nestvlotjes. De vogels zoeken voedsel tot op vele kilometers van het nest: in ondiepe moerassen, en boven sloten met een rijke oeverbegroeiing en kruidenrijke hooilanden. De soort is zeer gevoelig voor verstoring en veranderingen van het leefgebied.

Tabel 5.23: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen en soorten van de Habitat- en Vogelrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H3140	Kranswierwateren	Zeer gevoelig
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Gevoelig
H4010	Vochtige heiden	Zeer gevoelig
H6410	Blauwgraslanden	Zeer gevoelig
H6430	Ruigten en zomen	Gevoelig
H7140	Overgangs- en trilvenen	Zeer gevoelig
H7210	*Galigaanmoerassen	Gevoelig
H91D	*Hoogveenbossen	Gevoelig

Nr.	Habitatsoort	Gevoeligheid
H1340	*Noordse woelmuis	Niet gevoelig
H1134	Bittervoorn	Gevoelig
H1082	Gestreepte waterroofkever	Onbekend
H1903	Groenknolorchis	Gevoelig
H1149	Kleine modderkruiper	Gevoelig
H1318	Meervleermuis	Niet gevoelig
H4056	Platte schijfhoren	Zeer gevoelig
H1163	Rivierdonderpad	Niet gevoelig
H1016	Zeggekorfslak	Gevoelig

Nr.	Vogelrichtlijnsoort	Gevoeligheid
A027	Grote Zilverreiger (broedvogel)	Niet gevoelig
A027	Grote Zilverreiger (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A041	Kolgans (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A051	Krakeend (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A029	Purperreiger (broedvogel)	Niet gevoelig
A295	Rietzanger (broedvogel)	Niet gevoelig
A021	Roerdomp (broedvogel)	Zeer gevoelig
A021	Roerdomp (niet-broedvogel)	Zeer gevoelig
A050	Smient (niet-broedvogel)	Niet gevoelig
A292	Snor (broedvogel)	Niet gevoelig
A197	Zwarte Stern (broedvogel)	Zeer gevoelig
A197	Zwarte Stern (niet-broedvogel)	Zeer gevoelig
A197	Zwartkopmeeuw (broedvogel)	Niet gevoelig

Oude Maas

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Oude Maas is aangewezen als Habitatrichtlijngebied zijn niet zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. De habitattypen Ruigten en zomen en Vochtige alluviale bossen zijn gevoelig en hebben respectievelijk een KDW van > 2.400 en 2.429 mol/ha/jr. De gevoeligheid van de habitattypen en -soorten is weergegeven in tabel 5.24.

Tabel 5.24: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H3270	Slikkige rivieroevers	Niet gevoelig
H6430	Ruigten en zomen	Gevoelig
H91E0	*Vochtige alluviale bossen	Gevoelig

Nr.	Habitatsoort	Gevoeligheid
H1340	*Noordse woelmuis	Niet gevoelig
H1337	Bever	Niet gevoelig

Uiterwaarden Lek

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is aangewezen als Habitatrichtlijngebied is zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om het habitattype Stroomdalgraslanden. Ook is de habitatsoort kamsalamander zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Dit is weergegeven in tabel 5.25.

Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Lokaal is dit habitattype aan het ontwikkelen in de Uiterwaarden Lek. Op andere plaatsen verdwijnt juist oppervlakte door uitbreiding van struweel en erosie. De verwachting is dat netto het oppervlakte gelijk blijft of zal afnemen indien de erosie niet gestopt kan worden. De kwaliteit neemt duidelijk af doordat de aantallen van typische soorten op veel plaatsen afnemen en ook regelmatig soorten geheel verdwijnen. De trend voor oppervlakte en kwaliteit is daarom negatief. In de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarden van het stroomdalgrasland in de Uiterwaarden Lek op het totale oppervlak overschreden. Deze verhoogde depositie zal gedurende de tijd lager worden, maar overschrijding van de KWD zal plaats blijven vinden.

Voor Uiterwaarden Lek is de kamsalamander (H1166) aangewezen als instandhoudingsdoelstelling. Deze kan niet gekoppeld worden aan de vier habitattypen waar het gebied voor is aangewezen omdat deze voor de voortplanting afhankelijk is van geïsoleerd helder water met een rijke ondergroei aan waterplanten. Daarom is deze gekoppeld aan de plassen langs de dijkvoet. Deze zijn te vergelijken met het natuurdoeltype 3.17 (geïsoleerde meander en petgat). De KDW voor dat type (Lg02) is 2143 mol N/ha/jaar. Voor het leefgebied van de kamsalamander is, in geval van de

Uiterwaarden Lek, geen overschrijding van de KDW. De kamsalamander leeft daarnaast een groot deel van het jaar op het land. Daar blijkt deze soort voor te komen in allerlei vegetaties, vooral in kleinschalige landschapselementen met afwisseling van laag en hoog gras, ruigte, struweel en bomen. Er lijkt voor de landhabitats geen voorkeur te zijn voor stikstofarme habitats, noch blijkt stikstof een beperking te zijn voor de landhabitats van deze soort. [9]

Tabel 5.25: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H3270	Slikkige rivieroevers	Niet gevoelig
H6120	*Stroomdalgraslanden	Zeer gevoelig
H6510	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Gevoelig
H91E0	*Vochtige alluviale bossen	Gevoelig

Nr.	Habitatsoort	Gevoeligheid
H1166	Kamsalamander	Zeer gevoelig

Westduinpark & Wapendal

De soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal is aangewezen als Habitatrichtlijngebied is zeer gevoelig voor verzuring of vermesting als gevolg van stikstofdepositie vanuit de lucht. Het gaat hier om de habitattypen Grijze duinen, duinheiden met struikhei, Duinbossen. Dit is weergegeven in tabel 5.26.

In Westduinpark & Wapendal komen van het habitattype H2130 Grijze duinen de subtypen A (kalkrijk) en B (kalkarm) voor. Het habitattype kalkrijke grijze duinen omvat diverse soorten duingrasland van kalkrijke bodem, die bestaan uit lage open vegetaties van mossen en eenjarige kruiden en grassen. Voorwaarde voor de instandhouding is lichte overstuiving met kalkrijk zand vanuit de omgeving. Hiermee wordt de verzuring geremd en cyclische successie gestimuleerd. Ook een geringe invloed van salt spray is van belang om de vergrassing en verstruweling te vertragen. De kwaliteit is in bepaalde gebieden afgenomen en in andere gebieden toegenomen. De slechte beoordeling is met name het gevolg van de aanwezigheid van veel exoten een matige beoordeling is mede het gevolg van de beperkte aanwezigheid van typische soorten. Daarnaast wordt voor een groot deel van het areaal de kritische depositiewaarde overschreden. Over tijd wordt de depositie minde, maar blijft nog steeds een groot gedeelte overbelast.
Het habitattype kalkarme grijze duinen omvat diverse soorten duingrasland van kalkarme bodem, die bestaan uit lage open vegetaties van (korst)mossen en eenjarige kruiden en grassen. De kwaliteit binnen het Natura 2000-gebied varieert van goed (met veel korstmossen en eikvaren) tot matig (door vergrassing met zandzegge en het grotendeels ontbreken van korstmossen). Het totale areaal aan kalkarme grijze duinen is overbelast tot zwaar overbelast. Dit zal gedurende de tijd zo blijven.

Het habitattype duinheiden met struikhei betreft door struikhei gedomineerde begroeiingen op oude, droge, ontkalkte duinen. Duinheiden met struikhei zijn in de regel een natuurlijk onderdeel van successie in de kustduinen, waarbij duingraslanden zich ontwikkelen tot duinheiden als gevolg van geleidelijke ontkalking. De kwaliteit op binnen het Natura 2000-gebied is matig. De kwaliteit is toegenomen wat betreft het aantal typische soorten. Er is sprake van een matige overbelasting met betrekking tot stikstofdepositie.

In Westduinpark & Wapendal komen van het habitattype H2180 Duinbossen de subtypen A (droog) en B (binnenduinrand) voor. Het habitattype Duinbossen (droog) betreft natuurlijke of halfnatuurlijke oude duinbossen met een goed ontwikkelde structuur en soortensamenstelling. Kenmerken van goede structuur en functie zijn dominantie van loofbomen, beperkte aanwezigheid van exoten, de aanwezigheid van open plekken en oude levende of dode dikke bomen. Door de kalk- en voedselarme bodems is het bostype gevoelig voor verzuring en vermesting. Aangezien fosfaat geen limiterende factor is in duinbossen met een verzuurde bodem, kan alle aanvoer van stikstof ten volle benut worden door de vegetatie, wat tot verruiging kan leiden. Een ander effect van de verzuring is dat een verschuiving optreedt in micro-organismen in de richting van groepen met een lagere stikstofbehoefte, waardoor meer stikstof overblijft voor de vegetatie, met verruiging als gevolg.
Het habitattype Duinbossen (binnenduinrand) betreft natuurlijke of halfnatuurlijke oude duinbossen met een goed ontwikkelde structuur en soortensamenstelling. Ze zijn sterk door de mens beïnvloed, wat zijn weerslag heeft op de vegetatiestructuur en de ondergroei. Kenmerken van goede structuur en functie zijn dominantie van loofbomen, beperkte aanwezigheid van exoten, de aanwezigheid van open plekken en oude levende of dode dikke bomen. De aanwezigheid van liggend of staand dood hout in de vorm van dode bomen (geen snoeihout) levert een belangrijke bijdrage een de soortendiversiteit. Daarnaast is de aanwezigheid van verjonging van belang voor het duurzaam voortbestaan van het bos.
Als gevolg van de natuurherstelmaatregelen is het areaal van het habitattype Duinbossen met circa 2 ha afgenomen. De kwaliteit varieert van matig tot slecht en is over de jaren heen gelijk gebleven tot toegenomen. De slechte beoordeling is het gevolg van de aanwezigheid van veel exoten inclusief esdoorn. De kwaliteit is voornamelijk slecht langs de paden door verruiging als gevolg van het gebruik als hondenlosloopgebied. Vanaf 10-20 meter uit de paden is de kwaliteit van de vegetatie matig tot goed. Over vrijwel het gehele oppervlakte Duinbossen (droog) is er sprake van een overbelaste situatie met betrekking tot stikstofdepositie. Voor het habitatsubtype binnenduinrand geldt dat minder dan de helft matig overbelast is en deze gedurende de tijd af neemt.

Tabel 5.26: Overzicht gevoeligheid voor verzuring of vermesting voor habitattypen. Groen: niet gevoelig, Oranje: gevoelig, Rood: zeer gevoelig: Bron: effectenindicator ministerie LNV

Nr.	Habitattype	Gevoeligheid
H2120	Witte duinen	Gevoelig
H2130	*Grijze duinen	Zeer gevoelig
H2150	*Duinheiden met struikhei	Zeer gevoelig
H2160	Duindoornstruwelen	Gevoelig
H2180	Duinbossen	Zeer gevoelig

Conclusie

Binnen het studiegebied N207-Zuid zal als gevolg van autonome ontwikkelingen voor fysiek ruimtebeslag, licht, geluid en verdroging zal in het jaar 2035 in het Natura 2000-gebied De Wilck ten opzichte van de huidige situatie sprake zijn van geen/neutraal effect. Negatieve effecten op de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten kleine zwaan en smient worden in de referentiesituatie niet verwacht. Er is geen sprake van fysiek ruimtebeslag of toename van verstoring door licht. De twee criteria waarvoor de kleine zwaan en smient gevoelig zijn.

Met betrekking tot stikstofdepositie is het studiegebied N207-Zuid groter en omvat zodoende 11 gebieden. Als gevolg van autonome ontwikkelingen zullen in het jaar 2035 nog steeds habitattypen overbelast zijn en onder druk staan. Voornamelijk de Natura 2000-gebieden Coepelduynen, Kennemerland-Zuid, Meijendel & Berkheide, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en Westduinpark & Wapendal zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en kennen zowel nu als in de toekomst een overschrijding van de KWD op enkele habitattypen. Voor de habitattypen in deze gebieden kan bij een eventuele toename van de bijdrage van het wegverkeer aan stikstofdepositie het risico op negatieve effecten niet worden uitgesloten.

5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In het studiegebied van de N207-Zuid zijn beschermde gebieden aanwezig die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland. In figuur 5.2 is de ligging van Natuurnetwerk Nederland (NNN) ten opzichte van het plangebied N207-Zuid als geheel weergegeven. In de onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in het NNN beschreven.



Figuur 5.2: De ligging van NNN-gebieden (groen) ten opzichte van het plangebied N207-Zuid

5.2.1. *Huidige situatie*

In (de omgeving van) het plangebied N207-Zuid liggen gebieden die zijn aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Ten westen van Waddinxveen, ter hoogte van de Kleikade, ligt binnen het plangebied een NNN-gebied. Dit gebied vormt een ecologische verbindingszone (EVZ) (zie paragraaf 5.3). Deze EVZ is nog niet ingericht. In de huidige situatie bestaat dit gebied uit open weiland en akkers. Het plangebied van de N207-Zuid raakt verder geen NNN-gebieden.

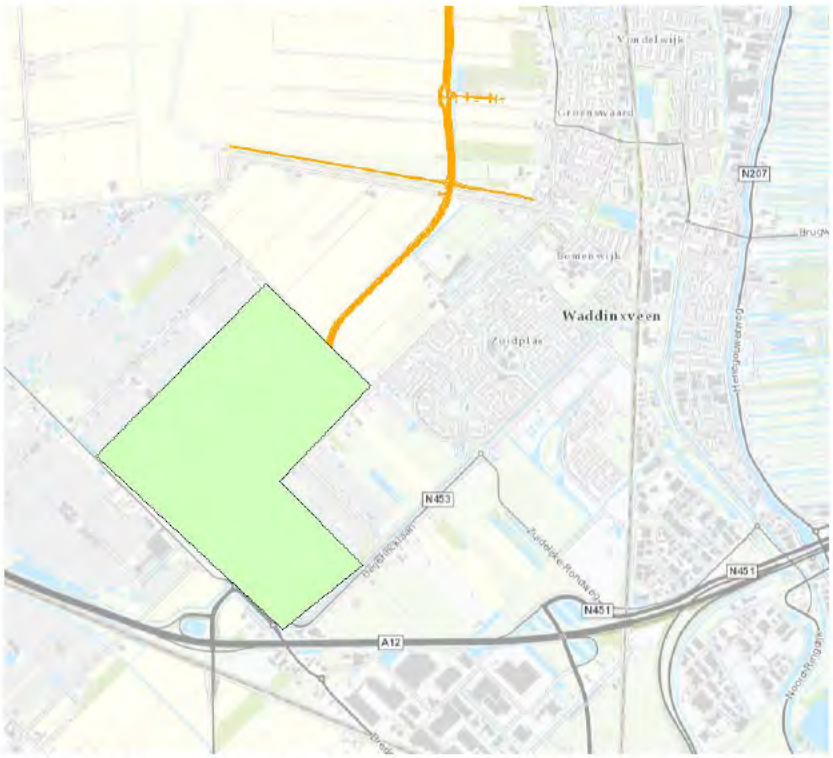
5.2.2. *Autonome ontwikkelingen*

In het studiegebied N207-Zuid zijn voor zover bekend vier ruimtelijke ontwikkelingen gepland. Deze liggen allemaal in de omgeving van het NNN-gebied ter hoogte van de Kleikade. Dit NNN-gebied is aanwezen als toekomstig EVZ. Het betreffen harde ontwikkelingen waarvan vaststaan dat ze zullen plaatsvinden. De autonome ontwikkelingen worden hieronder kort toegelicht.

<u>1) Glasparel+</u>
Tussen de Beijerincklaan, Bredeweg, Zesde Tocht en het bestaande kassengebied wordt de komende jaren het Glasparel+ project ontwikkeld (zie figuur 5.3).
Het geplande glasparelgebied ligt, buiten het plangebied, ten zuidwesten van de geplande Bentwoudlaan, direct grenzend aan het plangebied (zie figuur 5.4). In het glasparelgebied wordt gewerkt aan een integraal woon- en werklandschap. Hier zijn plannen voor 90 ha nieuw te realiseren glastuinbouw, 40 ha nieuw distributiepark en woningen langs de Plasweg en Bredeweg.



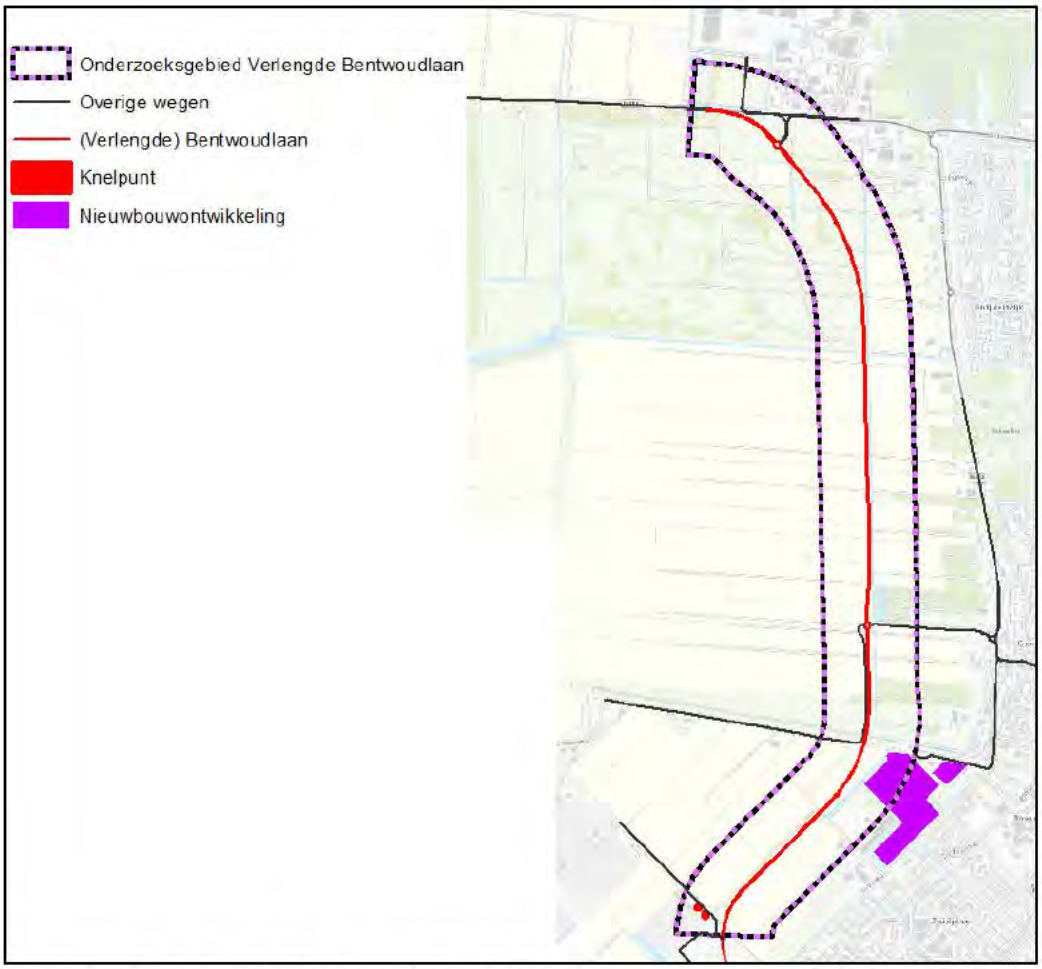
Figuur 5.3: Inrichtingsplan voor het Glasparel+ project inclusief de initiele ligging van het de ecologische verbindingszone als onderdeel van het NNN (Rode contour)



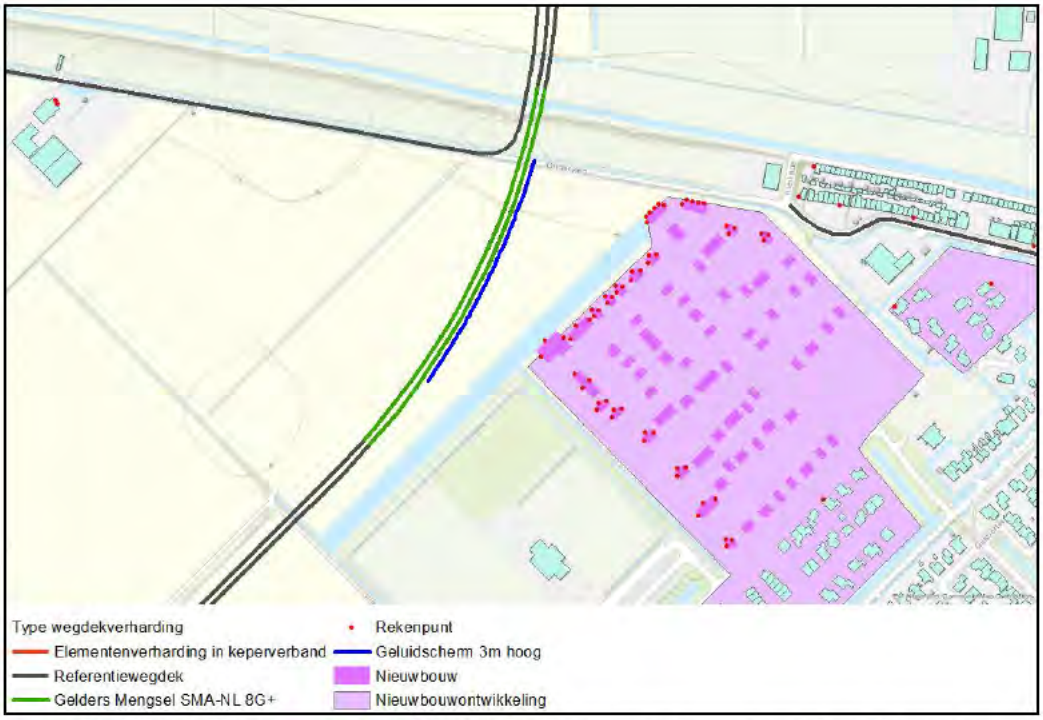
Figuur 5.4: Globale ligging glasparel (groen) ten opzichte van het plangebied (geel)

2) Woningbouw 't Suyt

Ten westen van het centrum van Waddinxveen ligt 't Suyt. Een ontwikkelgebied van 6 ha dat door de gemeente Waddinxveen in vrije kavels wordt uitgegeven (zie figuur 5.5, en 5.6). Hier worden in twee fases woningen gerealiseerd. De eerste fase woningbouw Plasweg wordt gerealiseerd in de Zuidplaspolder langs de Plasweg. Het daarachter gelegen gebied is bestemd voor het realiseren van woningen voor de tweede fase woningbouw. De woningbouwlocatie grenst aan het Sportpark 't Suyt.



Figuur 5.5: Ligging onderzoeksgebied Bentwoudlaan, nieuwbouwontwikkeling 't Suyt en de twee knelpunten. Er is hier geen overlap met het NNN



Figuur 5.6: Globale ligging woningbouwlocatie 't Suyt I (turquise in roze) en 't Suyt II (paars in roze) ten opzichte van het plangebied (groen)

3) Woningbouw CottageBuiten

Tussen de Onderweg en Plasweg in Waddinxveen, in de directe omgeving van de Kleikade, zijn plannen voor een kleinschalig woningbouwproject (zie figuur 5.8A en 5.8B). Het nieuwbouwproject bestaat uit cottagestijl villa's en vrije bouwkavels.



Figuur 5.8A: Impressie van het woningbouwprojet CottageBuiten in Waddinxveen



Figuur 5.8B: Globale ligging CottageBuiten (groen) ten opzichte van het plangebied (geel)

4) woningbouwlocatie Polderweg

Er worden acht vrijstaande woningen gerealiseerd als onderdeel van project Polderweg. Deze locatie ligt nabij de overgang van de Vredeburghlaan naar de Bentwoudlaan, zie de figuur hieronder.



Figuur 5.9: Globale ligging woningbouwlocatie Polderweg

Fysiek ruimtebeslag

Alleen de gronden die bestemd zijn voor de ontwikkeling van het Glasparel+ project overlappen met het NNN-gebied. Dit leidt tot fysiek ruimtebeslag op het NNN-gebied dat zal worden ingericht als EVZ. Dit NNN-gebied ligt buiten het plangebied van de N207-Zuid.
De geplande nieuwbouw ontwikkelingen in 't Suyt, Cottagebuiten en Polderweg overlappen niet met het NNN. Het realiseren van de geplande projecten leidt niet tot fysiek ruimtebeslag op het NNN

Licht

De ontwikkelplannen voor de realisatie van een integraal woon/werklandschap in het glasparelgebied leiden mogelijk tot extra uitstraling van licht op het NNN.

Geluid

Als gevolg van de autonome groei van het verkeer en de ontwikkelplannen voor de realisatie van een integraal woon-werklandschap in het glasparelgebied neemt de geluidbelasting toe.

Stikstofdepositie

Als gevolg van de autonome groei van het verkeer en de ontwikkelplannen voor de realisatie van een integraal woon-werklandschap in het glasparelgebied neemt de stikstofdepositie toe.

Verdroging

De omgeving van het studiegebied wordt gekenmerkt door hoge grondwaterstanden. Effecten op het NNN door verdroging als gevolg van werkzaamheden die worden uitgevoerd in kader van Glasparel+ en de woningbouwprojecten 't Suyt en Cottagebuiten zijn hierdoor verwaarloosbaar. De beoogde autonome ontwikkelingen bieden zelfs ruimte voor extra waterberging en realisatie van nieuwe blauwgroene zones in een omgeving die momenteel slechts uit akkers en weideland bestaat.

Barrièrewerking

Het NNN in het zuiden van het studiegebied ten westen van Waddinxveen betreft een nog te realiseren ecologische verbindingszone (EVZ). Ter hoogte van Waddinxveen wordt een EVZ langs de geplande Bentwoudlaan gerealiseerd. De geplande EVZ betreft een moeras- en schraallandverbinding met een breedte van 25-50 meter. De realisatie vindt plaats aan de hand van het een stapsteen/corridor-principe. In het onderstaande hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de voorgenomen plannen ten aanzien van de EVZ.

Conclusie

Door het project Glasparel+ is er in de referentiesituatie sprake van een toename aan lichtverstoring, geluidbelasting, stikstofdepositie. Ten aanzien van barrièrewerking wordt dieper ingegaan in paragraaf 5.3 ecologische verbindingszones.

5.3 Ecologische verbindingszones (EVZ)

Binnen het studiegebied van de N207-Zuid gaat een ecologische verbindingszone (EVZ) worden gerealiseerd. Ter hoogte van de Kleikade kruist deze EVZ de N207-Zuid. In figuur 5.10 is de ligging van de EVZ ten opzichte van het zuidelijke deel van het plangebied N207-Zuid weergegeven. In de onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in de EVZ beschreven.



Figuur 5.10: De globale ligging van de ecologische verbindingszone (EVZ) ten opzichte van het plangebied N207-Zuid ter hoogte van de geplande Bentwoudlaan

5.3.1. *Huidige situatie*

Ten westen van Waddinxveen, ter hoogte van de Kleikade, ligt een ecologische verbindingszone (EVZ). Deze EVZ is tevens onderdeel van het NNN. De EVZ moet echter nog ingericht worden. Op dit moment bestaan de gebieden van de EVZ hoofdzakelijk uit open weiland en akkers. Binnen het studiegebied van de N207-Zuid lopen geen andere EVZ's.

5.3.2. *Autonome ontwikkelingen*

In de omgeving van de ecologische verbindingszone (EVZ) zijn ruimtelijke ontwikkelingen gepland. Dit zijn dezelfde ontwikkelingen als besproken bij NNN-gebieden (zie paragraaf 5.2.2)

Omdat de EVZ nog niet is aangelegd kan de realisatie ervan gezien worden als een autonome ontwikkeling op zichzelf. De provincie Zuid-Holland is voornemens landbouwgrond om te vormen naar natuur en zo een nieuwe natuurverbinding tussen de Krimpenerwaard en het Bentwoud te realiseren.

Inrichting EVZ j. Krimpenerwaard – Bentwoud

De beoogde EVZ is gesitueerd te plekken van de geplande Bentwoudlaan te Waddinxveen. Het is de ambitie van de provincie Zuid-Holland om een 13 km lange EVZ aan te leggen in de vorm van een schraallandverbinding met een breedte van 25-50 meter (zie figuur 5.11). De realisatie vindt plaats aan de hand van het een stapsteen/corridor-principe. Op regelmatige afstanden worden stapstenen voor natuur aangelegd. Deze worden verbonden middels watergangen met een ecologische oeverzone. Binnen de stapstenen worden poelen gegraven waardoor ontwikkelingsmogelijkheden voor bloemrijke graslanden ontstaan. Langs de bestaande watergangen worden de oevers flauw afgegraven. Hierdoor ontstaat een gevarieerde moerasvegetatie met tevens ruimte voor rietkragen. Hieronder wordt de geambieerde verdeling van beheertypen weergegeven:

- N05.04: Dynamisch Moeras (35%)
- N04.02: Zoete plas (30%)
- N10.01: Nat Schraalland (15%)
- N201.02: Vochtig hooiland (15%)
- N12.06: Ruigteveld (5%)

De EVZ moet geschikt worden voor verschillende kritische soorten van schraallandnatuur. De beoogde doelsoorten van de EVZ zijn weergegeven in tabel 5.27.



Figuur 5.11: indicatieve ligging EVZ j. Krimpenerwaard – Bentwoud (roze). Geel betreft de indicatieve ligging van de EVZ G3. Deze ligt ruim buiten het studiegebied en wordt in het effectrapport verder niet behandeld.

Tabel 5.27: Voorbeelden van doelsoorten van de ecologische verbindingszone (EVZ)

Soortgroep	Soort
zoogdieren	hermelijn, otter, wezel
Reptielen	ringslang
Amfibieën	heikikker, rugstreeppad
Vleermuis	meervleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, watervleermuis
Libellen	vroege glazenmaker
Vlinders	oranjetipje, argusvlinder
Sprinkhanen	moerassprinkhaan
Vissen	kleine modderkruiper, snoek, vetje, zeelt, paling
Vogels	Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten. Dit zijn moeras- en watervogels, zoals de roerdomp, slobeend, fuut en rietzanger.

Barrièrewerking

Voor het goed functioneren van de EVZ is het belangrijk dat de stapstenen niet te ver uit elkaar liggen en dat de corridor niet over >100m onderbroken wordt. In de referentiesituatie kan hieraan voldaan worden mits rekening wordt gehouden met een groenblauwe zone in het Glasparel+ project, zoals deze in de huidige plannen is opgenomen. De overige autonome ontwikkelingen in het kader van woningbouw leiden niet tot doorsnijding van de EVZ.

Conclusie

De verwachting is dat de ecologische verbindingszone (EVZ) in de toekomstige situatie onverminderd kan worden aangelegd en functioneel kan worden voor de gestelde beheertypen en doelsoorten voor wat betreft het deel binnen het studiegebied. Wel dient tijdens rekening te worden gehouden met een groenblauwe zone bij de realisatie van het Glasparel+ project om doorsnijding van de EVZ te voorkomen. Hiermee is rekening gehouden in het bestemmingsplan Glasparel+. Van barrièrewerking is in de referentiesituatie naar verwachting geen sprake.

5.4 Belangrijke weidevogelgebieden

In het studiegebied van het plangebied N207-Zuid zijn gebieden aanwezig die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden. In figuur 5.12 is de ligging van belangrijke weidevogelgebieden ten opzichte van het plangebied N207-Zuid beschreven. In de onderstaande paragrafen wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in belangrijke weidevogelgebieden beschreven.



Figuur 5.12: De ligging van Belangrijke weidevogelgebieden ten opzichte van het plangebied N207-Zuid

5.4.1. *Huidige situatie*

Belangrijke weidevogelgebieden liggen op 200 meter afstand ten noorden van het plangebied ter hoogte van het deelgebied N209 Hazerswoude-Dorp en het deelgebied van de gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten van Hazerswoude-Dorp. In de directe omgeving van de overige delen van het plangebied N207-Zuid zijn geen belangrijke weidevogelgebieden aanwezig.

5.4.2. *Autonome ontwikkelingen*

Fysiek ruimtebeslag

Voor zover bekend zijn er geen activiteiten of bouwprojecten gepland die leiden tot fysiek ruimtebeslag op belangrijke weidevogelgebieden van de provincie Zuid-Holland.

Verstoring door geluid

Ten noorden van Hazerswoude-Dorp liggen belangrijke weidevogelgebieden. Het betreft het gebied ten oosten van de N209 en ten zuiden van de N11. De belangrijke weidevogelgebieden grenzen aan bestaande infrastructuur van de N209 en N11.

Voor zover bekend zijn er geen projecten in de omgeving van deze wegen gepland die leiden tot een toename aan verstoring door geluid. Mogelijk is er wel sprake van een autonome toename aan autoverkeer dat kan leiden tot een toename aan verstoring door geluid.

Optische verstoring

De belangrijke weidevogelgebieden grenzen aan bestaande infrastructuur van de N209 en N11. Er zijn voor zover bekend geen infrastructurele projecten of bouwplannen gepland die leiden tot toename in optische verstoring van belangrijke weidevogelgebieden ten noorden van Hazerswoude-Dorp.

Verdroging

Op het moment vinden er geen werkzaamheden plaats in de directe omgeving van de belangrijke weidevogelgebieden. Er zijn voor zover bekend geen infrastructurele projecten of bouwplannen gepland die mogelijk kunnen leiden tot verdroging van de belangrijke weidevogelgebieden.

Verstoring door verlichting

De belangrijke weidevogelgebieden grenzen aan bestaande infrastructuur van de N209 en N11. Deze wegen zijn lokaal verlicht. Er zijn voor zover bekend geen plannen bekend die leiden tot toename in verstoring door verlichting van belangrijke weidevogelgebieden ten noorden van Hazerswoude-Dorp.

5.5 Gemeentelijke groenstructuur-plannen

Het plangebied N207-Zuid ligt deels in de gemeente Waddinxveen en deels in Hazerswoude-Dorp, dat onderdeel uitmaakt van de gemeente Alphen aan den Rijn. Binnen het studiegebied wordt rekening gehouden met het groenbeleid van deze gemeenten. In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de huidige situatie ten aanzien van gemeentelijke groenstructuurplannen en de verwachte autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) in 2035.

5.5.1. Huidige situatie

Gemeente Alphen aan den Rijn

Het noordelijke deel van het plangebied N207-Zuid ligt in Hazerswoude-Dorp dat valt onder de gemeente Alphen aan den Rijn. De gemeente Alphen aan den Rijn beschrijft in haar structuurvisie dat de dorpen goed zijn verbonden met het buitengebied. De Stad Alphen aan den Rijn is echter minder goed verbonden met het groen om de stad. Verbinden van de interne groenstructuur in Alphen aan den Rijn is uitgangspunt van de visie, evenals het realiseren van verbindingen tussen de stad en het buitengebied. Aan het groen en de groenstructuren in Hazerswoude-Dorp wordt in de structuurvisie Alphen aan den Rijn 2031 geen aandacht geschonken.

Gemeente Waddinxveen

Het plangebied N207-Zuid ligt voor een groot deel ten oosten van Waddinxveen en Boskoop in de gemeente Waddinxveen. De gemeente Waddinxveen heeft gemeentelijk groenbeleid opgesteld dat is opgenomen in de Structuurvisie Waddinxveen 2030 en de Beleidsnota groenstructuur en groenbeleid. In het gemeentelijk groenbeleid van Waddinxveen heeft de zorg voor het groen in de hoofdgroenstructuur en de wijkgroenstructuur prioriteit. Het deelgebied Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan

en Verlengde Beethovenlaan ligt in het buitengebied van de gemeente Waddinxveen en valt onder de hoofdgroenstructuur (zie figuur 5.13).



Figuur 5.13: Groenstructuurplan gemeente Waddinxveen. Bron: Structuurvisie Waddinxveen 2030

5.5.2. *Autonome ontwikkelingen*

Aantasting

Gemeente Alphen aan den Rijn

In het zuidwesten van Hazerswoude-Dorp wordt gewerkt aan de nieuwbouwwijk Weidelanden. Voor het groen in Hazerswoude-Dorp zijn geen afspraken opgenomen in de Structuurvisie 2031 Alphen aan den Rijn ten aanzien van gemeentelijke groenstructuurplannen. Voor zover bekend leidt de aanleg van de nieuwbouwwijk niet tot aantasting van een bestaand groenstructuurplan.

Gemeente Waddinxveen

Tussen de Maaltocht en de Hoogeveenseweg (N455) ligt het Bentwoud. Dit recreatieve natuurgebied ligt direct tegen het plangebied van de N207-Zuid. In het groenstructuurplan is opgenomen dat de gemeente ook de ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos langs het Noordeinde wil versterken. Voor zover bekend zijn er momenteel geen autonome ontwikkelingen gepland die leiden tot aantasting van het Bentwoud of de ruimtelijke relatie met het Gouwebos.

Conclusie

In het jaar 2035 is binnen het studiegebied N207-Zuid als gevolg van autonome ontwikkelingen ten opzichte van de huidige situatie sprake geen sprake van aantasting op bestaande gemeentelijke groenstructuurplannen. In de referentiesituatie is de ruimtelijke samenhang tussen bestaande groengebieden waarschijnlijk zelfs verbeterd ten opzichte van de huidige situatie, omdat de gemeente Waddinxveen en Alphen aan den Rijn voornemens zijn groenblauwe zones aan te leggen.

5.6 Beschermde soorten

In het studiegebied van het plangebied N207-Zuid zijn verschillende biotopen aanwezig welke mogelijk geschikt zijn voor beschermde soorten. In onderstaande paragrafen wordt, voor zover bekend, ingegaan de huidige situatie ten aanzien van beschermde soorten en de verwachte autonome ontwikkelingen naar 2035.

5.6.1. Huidige situatie

In de omgeving van het plangebied N207-Zuid zijn in 2018, 2020 en 2021 ecologische quickscans uitgevoerd om een (eerste) beeld te krijgen van de aanwezigheid van beschermde soorten, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming (Wnb). Op basis van de quickscans ecologie en de aanvullende ecologisch onderzoeken is vastgesteld dat verschillende beschermde soorten in het plangebied voorkomen. In onderstaande paragrafen wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er in het plangebied N207-Zuid aanwezig zijn. In bijlagen I en II zijn de quickscan en aanvullend ecologisch onderzoek opgenomen.

Vaatplanten

In (de omgeving van) plangebied N207-Zuid zijn geen beschermde soorten vaatplanten aangetroffen of te verwachten. Dit geldt voor alle deelgebieden.

Vogels

Algemene broedvogels

In (de omgeving van) het plangebied N207-Zuid komen verschillende algemene broedvogels voor. In Hazerswoude-Dorp staat langs de N209 houtachtige beplanting, in de vorm van heggen en bomen, die geschikt is als nestplaats voor algemene vogels als de merel, heggemus, winterkoning, roodborst en houtduif. Daarnaast kunnen er in de rietvegetatie en oeverzone van de watergang ten noorden van Hazerswoude-Dorp, parallel aan de N209, soorten als wilde eend, waterhoen en meerkoet broeden. De weidegraslanden en akkers in het zuiden van het plangebied, ten westen van Waddinxveen, vormen geschikt broedbiotoop voor soorten als de kievit en scholekster.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied N207-Zuid komen verschillende vogelsoorten voor waarvan het nest een jaarrond beschermde status heeft. Ter hoogte van het adres Noordeinde 38 in Waddinxveen staat een woonhuis dat mogelijk geschikt is als nestplaats voor de huismus en gierzwaluw. In 2019 heeft hier nader onderzoek naar de huismus en gierzwaluw plaats gevonden. Hierbij zijn geen nestplaatsen van de huismus aangetroffen. Wel is een kleine gierzwaluwkolonie op het dak van de woning aangetroffen (zie figuur 5.14 en bijlage II).

Ter hoogte van Noordeinde 38 zijn tevens nesten van de boerenzwaluw aangetroffen. De boerenzwaluw is opgenomen onder categorie 5 op de lijst van vogels met jaarrond beschermde nesten. Dit houdt in dat de nesten van deze vogels alleen jaarrond beschermd zijn als ecologische omstandigheden dat vereisen.

Ter hoogte van Hazerswoude-Dorp is een nest aangetroffen die mogelijk als jaarrond beschermd nest wordt gebruikt door boombewonende soorten vogels met jaarrond beschermde nesten. Het gaat om een boom ter hoogte van de begraafplaats langs de N209 (zie bijlage I). Daarnaast zijn in het plangebied waarnemingen van de buizerd gedaan.

In de bomenrij ten zuiden van de Eerste Tocht parallel aan de N209 is een nest aangetroffen die mogelijk als jaarrond beschermd nest wordt gebruikt door boombewonende soorten vogels met jaarrond beschermde nesten. Aangetoond dient te worden of dit nest in gebruik is door een vogelsoort met een jaarrond beschermd nest.



Figuur 5.14: Locaties nestplaatsen gierzwaluw (oranje) op het dak van de woning aan Noordeinde 38

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied N207-Zuid komen verschillende soorten grondgebonden zoogdieren voor. Op de grens van het Bentwoud en het plangebied is biotoop aangetroffen dat mogelijk geschikt is als leefgebied voor de noordse woelmuis en waterspitsmuis. Deze soorten zijn beschermd conform artikel 3.5. en 3.10 van de Wet natuurbescherming. In augustus en september 2019 heeft aanvullend onderzoek naar deze soorten plaatsgevonden. Hierbij zijn de noordse woelmuis en waterspitsmuis niet aangetroffen in het plangebied (zie bijlage II).

Door de aanwezigheid van open terreinen, waterelementen en bosschages is het plangebied ook geschikt als leefgebied voor vrijgestelde soorten grondgebonden zoogdieren, zoals bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, mol, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel.

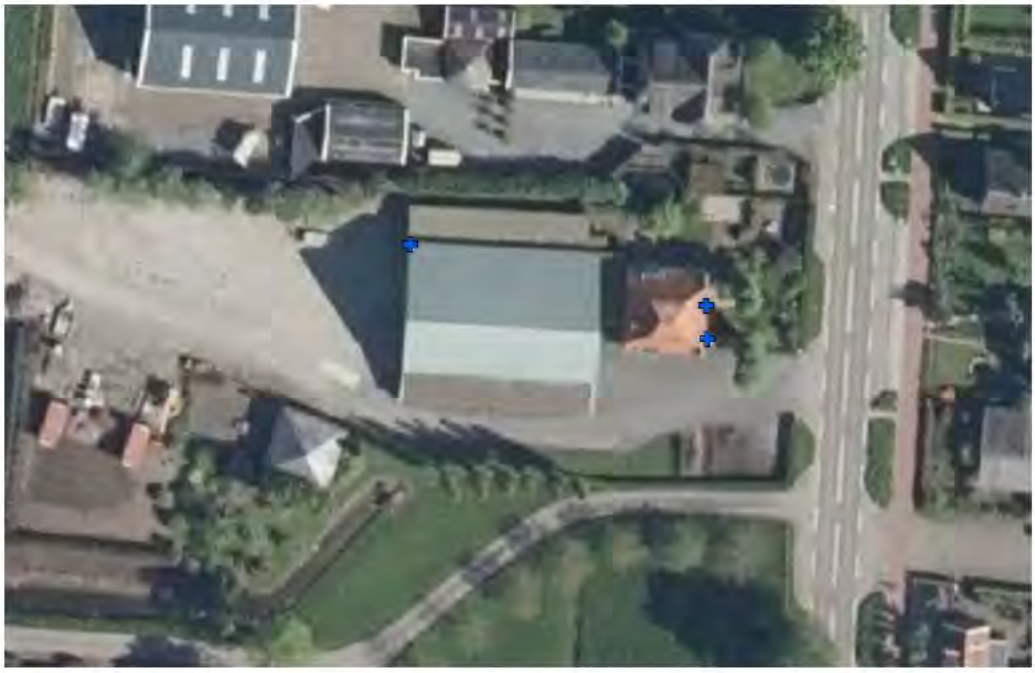
Vleermuizen

Foerageergebieden

In het noordelijke deel van het plangebied in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp is geschikt foerageergebied voor vleermuizen aanwezig ter hoogte van de begraafplaats en boven/rondom de waterelementen (zie bijlage I). De verwachting is dat deze foerageergebieden niet-essentieel zijn, omdat er in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve gebieden voor vleermuizen aanwezig zijn om te foerageren.
Door de openheid van het gebied is het plangebied ter hoogte van de Bentwoudlaan en de Verlengde Bentwoudlaan minder geschikt als foerageergebied voor vleermuizen.

Vliegroutes

Uit aanvullend onderzoek blijkt dat in het noordelijke deel van het plangebied in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp essentiële vliegroutes aanwezig zijn voor vleermuizen ter hoogte van de waterelementen en bomenrijen langs de N209 (zie bijlage I). Ook de N455 die loopt van Boskoop richting Benthuizen is mogelijk geschikt als vliegroute door de aanwezigheid van bomenrijen (zie bijlage I). Zowel de waterelementen in Hazerswoude-Dorp als de bomenrijen langs de N455 zijn geschikt als vliegroute voor vleermuizen, omdat het rechtlijnige landschapselementen vormen die gebruikt kunnen worden ter oriëntatie bij het vliegen. De bomenrijen langs de N209 en N455 zijn mogelijk essentieel als vliegroute, omdat er geen alternatieve vliegroutes voor vleermuizen aanwezig zijn.
In het zuidelijke deel van het plangebied, naast de N207-Zuid, zijn geen bomenrijen aanwezig die door vleermuizen als vliegroutes gebruikt kunnen worden. De watergang op de Kleikade is bij het aanvullend ecologisch onderzoek onderzocht op mogelijk gebruik als vliegroute. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat deze watergang niet door vleermuizen wordt gebruikt als vliegroute.



Figuur 5.15: Locaties zomerverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis (blauw) ter hoogte van Noordeinde 38

Verblijfplaatsen

Ter hoogte van het adres Noordeinde 38 te Waddinxveen staat een woonhuis dat geschikt is voor verblijfplaatsen van vleermuizen. In 2019 heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen op deze locatie. Hierbij is naar voren gekomen dat ter hoogte van Noordeinde 38 drie zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn (zie figuur 5.15 en bijlage II). Kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen van vleermuizen zijn uitgesloten.

Ter hoogte van de Gemeneweg 7 te Hazerswoude dorp staat de oude brandweerkazerne. Deze kazerne bevat geen spouwmuren, maar wel een dakopbouw (zonder dakpannen) met ruimte tussen dak en vliering. In deze ruimte kunnen mogelijk soorten verblijven, zoals laatvlieger. Daarnaast is de zijkant van het schuine dak afgezet met metalen bouwplaten. Hierachter zit voldoende ruimte voor paarverblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis. Nader onderzoek dient aan te tonen of het gebouw gebruikt wordt. Uitgegaan wordt dat vleermuizen verblijfplaatsen hebben in de brandweerkazerne (worstcasescenario).

Elders in het plangebied staan geen gebouwen die vleermuizen als verblijfplaats kunnen gebruiken. Ook zijn er in de rest van het plangebied geen bomen met holten aangetroffen die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen.

Reptielen

Het plangebied N207-Zuid grenst ten zuiden van de bestaande N455 aan het Bentwoud. De omgeving van het Bentwoud is geschikt als leefgebied voor de ringslang. In de periode juni-juli 2019 heeft aanvullend onderzoek naar de ringslang

plaatsgevonden. Hierbij is de ringslang niet aangetroffen. Ter hoogte van Boskoop zijn echter wel waarnemingen van de ringslang bekend. Het is niet uitgesloten dat de ringslang op termijn het plangebied bereikt (zie bijlage II). In de rest van het plangebied is geen biotoop waargenomen waar de ringslang gebruik van kan maken.

Amfibieën

Rondom Hazerswoude-Dorp zijn waarnemingen bekend van de rugstreeppad. Door de verschillende nieuwbouwprojecten binnen het dorp (nieuwbouwwijk zuidwesten Hazerswoude-Dorp, aanleg nieuwe park Zuiddijk) biedt het plangebied en haar omgeving leefgebied voor de rugstreeppad. Zodoende is het noordelijke gedeelte van het plangebied te Hazerswoude-Dorp nader onderzoek uitgevoerd in het voorjaar van 2020. Dit onderzoek heeft uitgewezen dat de rugstreeppad (nog) niet voorkomt binnen het plangebied. Het zuidelijke deel van het dorp is nog niet onderzocht op het voorkomen van de soort. Nader onderzoek dient hier nog gedaan te worden naar het voorkomen van de rugstreeppad.
Ter hoogte het plangebied van de Bentwoudlaan en Verlengde Bentwoudlaan is geschikt biotoop voor de rugstreeppad aanwezig. In de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn ook waarnemingen van de rugstreeppad bekend ter hoogte van de Kleikade. In 2019 heeft aanvullend onderzoek naar deze soort plaatsgevonden. Hierbij is de rugstreeppad op drie locaties in (de omgeving van) het plangebied gehoord of waargenomen (zie figuur 5.17 en 5.18). In het noorden van het plangebied ligt parallel aan de sportvelden een greppel van ongeveer 350 meter lang. De greppel biedt geschikt voortplantingswater, omdat er altijd een ondiepe laag water in staat. Tijdens alle veldonderzoeken zijn hier rugstreeppadden aangetroffen. Tijdens het tweede veldonderzoek zijn ook grote aantallen rugstreeppad aangetroffen in het weiland net ten zuiden van de N455 (zie figuur 5.16). Het weiland was na een periode van regenval onder water komen te staan. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn rugstreeppadden gehoord in de greppels en landbouwpercelen net ten noorden van de Kleikade. De verwachting is dat in het plangebied tenminste twee deelpopulaties aanwezig zijn die een netwerkpopultatie vormen (zie bijlage II).

Bij het onderzoek naar huismus, gierzwaluw en vleermuizen ter hoogte van Noordeinde 38 is ook de rugstreeppad aangetroffen (zie figuur 5.18 en bijlage II). Tijdens het onderzoek zijn één juveniel (minimaal 1 jaar oud) en drie adulte dieren waargenomen. Er is geen voortplanting vastgesteld. De waarnemingen hebben allemaal betrekking op winterverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen van zwervende volwassen dieren.

Naast de rugstreeppad worden er ook algemene soorten amfibieën in het plangebied verwacht. In het plangebied zijn veel sloten aanwezig die geschikt zijn voor algemene soorten amfibieën. Binnen de provincie Zuid-Holland geldt voor deze soorten een vrijstelling bij ruimtelijke projecten.



Figuur 5.16: Waarneming van de rugstreeppad op 19 juni 2019 in het weiland ten zuiden van de N455 binnen de grenzen van het plangebied



Figuur 5.17: Locaties (groen) in (de omgeving van) het plangebied (geel) waar rugstreeppadden zijn gehoord (kooractiviteit) of gezien ter hoogte van het Bentwoud



Figuur 5.18: Locaties (groen) in (de omgeving van) het plangebied (geel) waar rugstreeppadden zijn gehoord (kooractiviteit) of gezien ter hoogte van de Kleikade en Noordeinde 38 (aangegeven met een groene driekhoek)

Vissen

In het plangebied zijn veel watergangen aanwezig. De meeste watergangen zijn ongeschikt als leefgebied voor beschermde soorten door het ontbreken van natuurlijke oevers of uitbundige plantengroei (geen geschikt habitat). De watergang langs de Kleikade vormt mogelijk wel leefgebied voor de grote modderkruiper. Bij het aanvullend onderzoek dat in 2019 is uitgevoerd, is deze soort echter niet waargenomen (zie bijlage II).

Ongewervelden

De watergang langs de Kleikade vormt mogelijk leefgebied voor de platte schijfhoren. De watergang is ondiep, bestaat uit schoon water en beschikt over een uitbundige plantengroei. In 2019 is aanvullend onderzoek naar deze soort uitgevoerd. Hierbij is de platte schijfhoren niet aangetroffen (zie bijlage II).
De watergang in Hazerswoude-Dorp bevat mogelijk habitat voor de groene glazenmaker, aangezien de watergang krabbenscheer bevat. Krabbenscheer is een belangrijke waardplant voor de groene glazenmaker. In de zomer van 2020 is hier nader onderzoek naar gedaan. Dit onderzoek heeft aangetoond dat de soort niet voortkomt in het plangebied (zie bijlage II).

Samenvatting beschermde soorten

Tabel 5.28 geeft een schematisch overzicht van de beschermde soorten die voorkomen in het plangebied van de N207-Zuid.

Tabel 5.28: Overzicht beschermde soorten in het plangebied N207-Zuid

Soortgroep	Aanwezigheid beschermde soorten	Bescherming Wnb
Vaatplanten	Nergens in het plangebied N207-Zuid zijn beschermde vaatplanten aangetroffen. Op basis van de aanwezige biotoop worden deze niet in het studiegebied verwacht.	n.v.t.
Algemene broedvogels	Mogelijke verblijfplaatsen van algemene broedvogels op meerdere locaties in het plangebied N207-Zuid. Nestlocaties kunnen aanwezig zijn in hagen, opgaande bomen, rietkragen en groene oevers langs water	Artikel 3.1 Wnb (Vogelrichtlijn)
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Mogelijke verblijfplaatsen van de huismus in het woonhuis op het adres Noordeinde 38.	Artikel 3.1 Wnb (Vogelrichtlijn)
	Mogelijke verblijfplaatsen van de gierzwaluw in het woonhuis op het adres Noordeinde 38.	
	Mogelijke nestlocatie van een vogel met jaarrond beschermd nest ter hoogte van de begraafplaats en ter hoogte van de bomenrijen ten zuiden van de Eerste Tocht langs de N209 in Hazerswoude-Dorp	
Grondgebonden zoogdieren	Het overgrote deel van het plangebied vormt geschikt leefgebied voor algemene nationaal beschermde soorten als bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, mol, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel	Andere soorten Wnb die door de provincie Zuid-Holland zijn vrijgesteld
Vleermuizen foerageergebied	Het plangebied van de N207-Zuid vormt mogelijk essentieel foerageergebied voor vleermuizen. Dit foerageergebied ligt ten zuiden van de Eerste Tocht. In de omgeving van Hazerswoude-Dorp liggen ook geschikte foerageergebieden voor vleermuizen, maar deze worden niet aangetast.	Artikel 3.5 Wnb (Habitatrichtlijn)
Vleermuizen vliegroutes	Het plangebied van de N207-Zuid beschikt over essentiële vliegroutes voor vleermuizen in de omgeving van Hazerswoude-Dorp, langs de bomenrij van de N455 en langs de bomenrij langs de N209 ten zuiden van de Eerste Tocht. In de omgeving van het Bentwoud zijn geen vliegroutes waargenomen.	

Soortgroep	Aanwezigheid beschermde soorten	Bescherming Wnb
Vleermuizen verblijfplaatsen	Mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen in het woonhuis aan het adres Noordeinde 38 en de Gemeneweg 7, Hazerswoude-Dorp. Deze woning wordt gesloopt voor de aanleg van de Verlengde Beethovenlaan en voor de rotonde Burgermeester Warnaarkade en de Katjesweg.	
Reptielen	Er zijn geen reptielen in het plangebied aangetroffen. Ter hoogte van Boskoop zijn echter wel waarnemingen van de ringslang bekend. Het is niet uitgesloten dat de ringslang op termijn het plangebied bereikt	Andere soorten van de Wnb
Amfibieën	Het plangebied van de N207-Zuid vormt ter hoogte van het Bentwoud en de Kleikade leefgebied voor de rugstreeppad (zie figuur 5.11).	Artikel 3.5 Wnb (Habitatrichtlijn)
	Het overgrote deel van het plangebied vormt geschikt leefgebied voor algemene nationaal beschermde soorten als de bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander	Andere soorten Wnb die door de provincie Zuid-Holland zijn vrijgesteld
Vissen	Er worden binnen het plangebied geen beschermde soorten vissen verwacht.	Wnb
Ongewervelden	Er worden binnen het plangebied geen beschermde soorten ongewervelden verwacht.	Wnb

5.6.2. Autonome ontwikkelingen

Fysiek ruimtebeslag

Ter hoogte van Noordeinde 38 zijn nesten van de boerenzwaluw aanwezig. Nesten van de boerenzwaluw zijn jaarrond beschermd indien ecologische omstandigheden dat vereisen. Langs het Noordeinde heeft de provincie Zuid-Holland meerdere percelen in bezit waar bedrijfsopstallen worden verwijderd in het kader van de ruimte voor ruimteregeling. Hierdoor verdwijnt geschikt leefgebied van de boerenzwaluw in de directe omgeving van het plangebied.

Voor zover bekend zijn er verder geen projecten gepland in het plangebied van de N207-Zuid die ruimtebeslag hebben op leefgebieden van beschermde soorten.

Verstoring

Voor zover bekend zijn er geen projecten in het plangebied van de N207-Zuid gepland die verstoring van beschermde soorten tot gevolg hebben.

Conclusie

In het kader van de ruimte voor ruimte regeling verdwijnt geschikt leefgebied van de boerenzwaluw in de directe omgeving van het plangebied. Dit heeft mogelijk effect op de nesten van de boerenzwaluw die ter hoogte van Noordeinde 38 zijn waargenomen.

6 Effecten op Natura 2000-gebieden

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het project N207-Zuid voor het aspect Natura 2000-gebieden besproken ten opzichte van de referentiesituatie. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden wordt in de effectbespreking onderscheid gemaakt tussen lokale effecten en verkeersgerelateerde effecten.

Ten behoeve van het PIP en de bestemmingsplannen is het wenselijk om de effecten per deelgebied inzichtelijk te maken. Wanneer sprake is van lokale effecten (fysiek ruimtebeslag, licht, verdroging) wordt onderscheid gemaakt in deelgebieden. Voor verkeersgerelateerde effecten (geluid en stikstof) is dit echter niet mogelijk. Verkeersveranderingen in het zuiden van het plangebied van de N207-Zuid kunnen namelijk leiden tot verkeersveranderingen in het noorden van het plangebied en andersom. Voor verkeersgerelateerde effecten wordt het plangebied van de N207-Zuid daarom als geheel besproken.

6.1 Lokale effecten

In deze paragraaf worden de effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, licht en verdroging besproken. Deze effecten kunnen lokaal optreden. Indien lokale effecten worden verwacht zijn deze per deelgebied besproken. Indien er geen sprake is van lokale effecten wordt het plangebied N207-Zuid als geheel besproken.

6.1.1. Fysiek ruimtebeslag

Met de realisatie van het project N207-Zuid vindt geen fysiek ruimtebeslag plaats op Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 ligt op 2,3 km van het Natura 2000-gebied De Wilck. De overige deelgebieden van het project N207-Zuid liggen op grotere afstand van dit Natura 2000-gebied. Effecten op Natura 2000-gebieden door fysiek ruimtebeslag kunnen daarom worden uitgesloten. Dit geldt voor alle deelgebieden die onderdeel uitmaken van het project N207-Zuid. Ook zijn er geen verschillen tussen de vier varianten.

6.1.2. Licht

Het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen voor de soorten kleine zwaan en smient. Deze soorten zijn gevoelig voor verstoring door licht. Het dichtstbijzijnde deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 ligt op 2,3 km van dit Natura 2000-gebied. De overige deelgebieden van het project N207-Zuid liggen op grotere afstand van het Natura 2000-gebied De Wilck. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied De Wilck is er geen sprake van toename in lichtuitstraling richting het Natura 2000-gebied. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door verstoring door licht kunnen daarom worden uitgesloten. Dit geldt voor alle deelgebieden die onderdeel uitmaken van het project N207-Zuid. Ook zijn er geen verschillen tussen de vier varianten.

6.1.3. Verdroging

Het Natura 2000-gebied De Wilck aangewezen voor de soorten kleine zwaan en smient. Deze soorten zijn niet gevoelig voor verdroging. Wel maakt het Natura 2000-gebied De Wilck deel uit van het stroomgebiedbeheerplan voor de Rijndelta, dat in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KDW) is vastgesteld. Het Natura 2000-gebied De Wilck is in het stroomgebiedbeheerplan opgenomen als gebied waar water een bijzondere bescherming behoeft. Het gebied maakt namelijk onderdeel uit van het Hollands-Utrechtse weidelandschap en bestaat uit vochtige en natte graslanden. Het dichtstbijzijnde deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 ligt op 2,3 km van het Natura

2000-gebied De Wilck. De overige deelgebieden van het project N207-Zuid liggen op grotere afstand van dit en andere Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied De Wilck en het type werkzaamheden is er geen sprake van effecten door verdroging in het Natura 2000-gebied De Wilck. Het plangebied wordt bovendien gekenmerkt door hoge grondwaterstanden en nieuwe wegconstructies worden boven het huidig maaiveld aangebracht. Effecten op Natura 2000-gebieden door verdroging zijn hierdoor verwaarloosbaar en bovendien beperkt tot het gebied in de directe omgeving van het plangebied N207-Zuid. Dit geldt voor alle deelgebieden die onderdeel uitmaken van het project N207. Ook zijn er geen verschillen tussen de vier varianten.

6.2 Verkeers-gerelateerde effecten

In deze paragraaf worden effecten op Natura 2000-gebieden besproken als gevolg van geluid en stikstof.

6.2.1. Geluid

Het Natura 2000-gebied De Wilck ligt op 2,3 km van het plangebied. Gezien de afstand wordt er geen toename aan geluid verwacht, zie Bijlage III voor de geluidscontouren. Bovendien is het Natura 2000-gebied De Wilck aangewezen voor de soorten kleine zwaan en smient. Deze soorten zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid. Negatieve effecten als gevolg van geluid kunnen voor het plangebied N207 als geheel daarom worden uitgesloten. Dit geldt voor alle vier de varianten.

6.2.2. Stikstof

In bijlage IV is de stikstofdepositieberekening opgenomen met betrekking tot de gebruiksfase. In totaal vallen 11 Natura 2000-gebieden binnen de potentiële invloedsfeer (25 km buffer) van het project N207-Zuid met betrekking tot stikstofdepositie. Het gaat hierbij om de volgende gebieden:

- Boezems Kinderdijk
- Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein
- Coepelduynen
- De Wilck
- Donkse Laagten
- Kennemerland-Zuid
- Meijendel & Berkheide
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
- Oude Maas
- Uiterwaarden Lek
- Westduinpark & Wapendal

Met uitzondering van Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein, De Wilck en de Donkse Laagsten kennen alle andere gebieden instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen of habitatsoorten met een stikstofgevoelig leefgebied. Het project kan daardoor een negatief effect hebben in het kader van stikstofdepositie in de gebruiksfase. Momenteel zijn de effecten nog niet doorberekend, waardoor deze effecten nog niet inzichtelijk zijn.
Met ingang van 1 juli 2021 is het niet meer noodzakelijk om de effecten die het project heeft in de aanlegfase ten aanzien van stikstofdepositie door te rekenen. Deze komen daardoor te vervallen waardoor in de aanlegfase geen effect optreedt.

6.3 Effectbespreking Natura 2000-gebied

Voor het aspect Natura 2000-gebieden scoren alle criteria uit het beoordelingskader neutraal ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 6.1). Het dichtstbijzijnde

Natura 2000-gebied is De Wilck en ligt op een afstand van 2,3 km van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209. De overige deelgebieden van het project N207 liggen op grotere afstand van dit Natura 2000-gebied. De Vogelrichtlijnsoorten smient en kleine zwaan, waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen, zijn niet gevoelig voor verdroging en geluid. Er worden dan ook geen negatieve effecten als gevolg van deze criteria verwacht in de gebruiksfase van het project.
Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door fysiek ruimtebeslag en verstoring door licht kunnen ook worden uitgesloten. De afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied De Wilck is daarvoor te groot (2,3km). Dit geldt voor alle deelgebieden die onderdeel uitmaken van het project N207. Ook zijn er geen verschillen tussen de vier varianten.
Met betrekking tot stikstofdepositie in de gebruiksfase dient een groter studiegebied gehanteerd te worden, namelijk een 25 km buffer. Aangezien deze berekening nog uitgevoerd dient te worden, kan het niet beoordeeld worden of er effecten gaan optreden.

Tabel 6.1: Effectbespreking Natura 2000-gebieden per toetsingscriteria per deelgebied van het project N207. Verstoring door geluid en stikstofdepositie zijn verkeersgerelateerde effecten en kunnen niet per deelgebied los worden beoordeeld.

	Referentie situatie (kaal)	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten
Ruimtebeslag	0	0	0	0	0
Lichtverstoring	0	0	0	0	0
Verdroging	0	0	0	0	0
Geluid	0	0*	0*	0*	0*
Stikstofdepositie gebruiksfase	0	--*	--*	--*	--*

** Beoordeeld als totale plangebied en niet als losse deelgebieden.*

Bij realisatie van het project N207-Zuid scoort het aspect Natura 2000 negatief ten opzichte van de referentiesituatie door toedoen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase. Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten. Dit geldt voor alle deelgebieden alle vier de varianten (zie tabel 6.2).

Tabel 6.2: Beoordeling Natura 2000-gebieden

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelenpakket N207-Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--

7 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het project N207-Zuid voor het aspect Natuurnetwerk Nederland (NNN) besproken ten opzichte van de referentie situatie. Ten aanzien van het NNN wordt in de effectbespreking onderscheid gemaakt tussen lokale effecten en verkeersgerelateerde effecten.

Ten behoeve van het PIP en de bestemmingsplannen is het wenselijk om de effecten per deelgebied inzichtelijk te maken. Wanneer sprake is van lokale effecten (fysiek ruimtebeslag, barrièrewerking, licht, verdroging) wordt onderscheid gemaakt in deelgebieden. Voor verkeersgerelateerde effecten (geluid en stikstof) is dit echter niet mogelijk. Verkeersveranderingen in het zuiden van het plangebied N207-Zuid kunnen namelijk leiden tot verkeersveranderingen in het noorden van het plangebied N207-Zuid en andersom. Voor verkeersgerelateerde effecten wordt het plangebied N207-Zuid daarom als geheel besproken.

7.1 Lokale effecten

In deze paragraaf worden de effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) als gevolg van fysiek ruimtebeslag, barrièrewerking, licht en verdroging besproken. Deze effecten kunnen lokaal optreden. Indien lokale effecten worden verwacht zijn deze per deelgebied besproken. Indien er geen sprake is van lokale effecten wordt het plangebied N207-Zuid als geheel besproken.

7.1.1. Fysiek ruimtebeslag

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Met de realisatie van het project N207-Zuid vindt fysiek ruimtebeslag plaats op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) ter hoogte van de beoogde Bentwoudlaan te Waddinxveen. Ter hoogte van de Bentwoudlaan en de kruising met de Kleikade liggen NNN-gebieden, hier is een ecologische verbindingszone (EVZ) voorzien. In figuur 7.1 is de ligging van het NNN ten opzichte van de Bentwoudlaan weergegeven.



Figuur 7.1: Ligging NNN t.o.v. het wegontwerp

De EVZ is nog niet aangelegd. Uitgaande van de huidige geplande ligging van de EVZ als onderdeel van het NNN, zal sprake zijn van een fysiek ruimtebeslag van 2,6 ha. Dit geldt voor alle vier de varianten. Als gevolg van het fysiek ruimtebeslag worden de potentiële wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aangetast en gaat een deel van het NNN verloren. Ruimtelijke compensatie is echter mogelijk in de directe omgeving van het plangebied N207-Zuid.

Overige delen van het Plangebied N207-Zuid

In de directe omgeving van de overige delen van het plangebied N207-Zuid liggen geen gebieden die onderdeel uitmaken van het NNN. Ter hoogte van de N209 in Hazerswoude-Dorp en de gemeentelijke ontsluitingswegen in het zuidwesten en noordoosten van Hazerswoude-Dorp zijn wel gebieden aanwezig die onderdeel uitmaken van de NN. Er is echter geen sprake van fysiek ruimtebeslag. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op een afstand van tenminste 600 m van de N209 in Hazerswoude-Dorp en de gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten van Hazerswoude-Dorp.

7.1.2. Barrière-werking

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Ter hoogte van de Kleikade wordt een NNN-gebied door de Bentwoudlaan doorsneden. Dit gebied maakt onderdeel van de EVZ j. Krimpenerwaard – Bentwoud. De effecten als gevolg van barrièrewerking op dit gebied worden daarom besproken onder effecten op ecologische verbindingszones (hoofdstuk 8).

Binnen dit deelgebied zijn geen andere NNN-gebieden aanwezig die doorsneden worden en waar als gevolg van het ontwerp barrièrewerking optreedt.

Overige delen van het Plangebied N207-Zuid

Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op een afstand van tenminste 600 m van de N209 in Hazerswoude-Dorp en de gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten van Hazerswoude-Dorp. Deze gebieden worden niet door het ontwerp doorsneden.

7.1.3. Licht

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Gebruiksfase

In het ontwerp van de N207-Zuid is verlichting voorzien ter hoogte van kruisingen en rotondes ter hoogte van de parallelweg langs de Verlengde Bentwoudlaan en langs de parellelweg zelf. Mogelijk wordt ook verlichting geplaatst ter hoogte van viaducten en bochten. Ter hoogte van de Kleikade wordt een NNN-gebied doorsneden. Aangezien de parallelweg ter hoogte van Kleikade aanwezig is en een fietsbrug wordt aangelegd, is de kans groot dat hier verlichting wordt geplaatst. Hierdoor kunnen negatieve effecten op NNN-gebieden optreden. Negatieve effecten kunnen gemitigeerd worden door gebruik te maken van gerichte en natuurvriendelijke verlichting.

Aanlegfase

Indien de EVZ is ingericht tijdens de aanleg van N207-Zuid, kunnen in de aanlegfase negatieve effecten door verstoring door verlichting optreden indien gebruik wordt gemaakt van bouwverlichting. Negatieve effecten kunnen gemitigeerd worden door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is kan gebruik worden gemaakt van gericht verlichting waarbij de omliggende akkers, weilanden en watergangen onverlicht blijven.

Overige delen van het Plangebied N207-Zuid

In de directe omgeving van de overige delen van het plangebied N207-Zuid liggen geen gebieden die onderdeel uitmaken van het NNN. Negatieve effecten door verstoring door licht op deze delen van het plangebied worden dan ook niet verwacht.

7.1.4. Verdroging

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Voor de aanleg van de Bentwoudlaan wordt het NNN doorsneden ter hoogte van de Kleikade. De voorziene kruising door de Kleikade wordt niet gezien als ondergrondse constructie. De constructie doorsnijdt het dijklichaam aan de Kleikade, maar wordt boven het huidig maaiveld aangebracht. Effecten op grondwaterstromen en -standen treden hierdoor dus niet op. Ook worden er geen autonome of project geïnitieerde peilstijgingen en/of -dalingen doorgevoerd. De tussenboezem op de kleikade blijft bovendien gehandhaafd middels een sifon onder de Bentwoudlaan, waardoor grondwaterstanden in de Kleikade niet zullen wijzigen. Er zijn netto gezien dus geen

effecten te verwachten ten aanzien van het grondwaterregime. Effecten op het NNN als gevolg van verdroging worden dan ook niet verwacht.

Overige delen van het Plangebied N207-Zuid

Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op 600 m van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209.
Het plangebied wordt gekenmerkt door hoge grondwaterstanden, maar nieuwe wegconstructies worden boven huidig maaiveld aangebracht. Effecten op het NNN door verdroging zijn hierdoor verwaarloosbaar en bovendien beperkt tot het gebied in de directe omgeving van het plangebied N207-Zuid.

7.2 Verkeers-gerelateerde effecten

In deze paragraaf worden effecten op het NNN besproken als gevolg van geluid en stikstof. In de Omgevingsverordening Zuid-Holland (artikel 7.3.15) staat opgenomen dat het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN zijn gekoppeld aan de natuurdoelen voor een gebied. Deze zijn te vinden in het 'Natuurbeheerplan Zuid-Holland', het 'portaal natuur en landschap' en de aanwijzingsbesluiten voor de Natura2000-gebieden. Er zijn geen bepalingen opgenomen ten aanzien van externe werking. Dit betekent dat er bij ontwikkelingen buiten het NNN formeel niet naar verstoring hoeft te worden gekeken, zoals hieronder wel gedaan wordt. Dit dient wel gedaan te worden voor Natura 200-gebieden.

7.2.1. Geluid

Gebruiksfase
Ter hoogte van de Bentwoudlaan en de Kleikade is een NNN-gebied aanwezig. Hier is in de huidige situatie geen weg aanwezig. Hierdoor is er in de toekomstige situatie sprake van een toename aan geluidbelast oppervlak op dit gebied (zie bijlage III). Er is vrijwel geen verschil tussen de vier varianten.

Ten noorden van Hazerswoude-Dorp liggen NNN-gebieden. Door de voorgenomen werkzaamheden treedt er in de gebruiksfase een toename aan geluidbelast oppervlak op t.o.v. de referentiesituatie (zie bijlage III). Het verschil tussen de vier varianten is verwaarloosbaar. Dit geldt voor zowel de 42 dB(A) als de 47 dB(A) contour.

Ter hoogte van de N207-Zuid, ten oosten van het plangebied, neemt de geluidbelasting juist af, omdat hier als gevolg van de nieuwe weg minder verkeer overheen rijdt. Dit heeft een positief effect op de NNN-gebieden en weidevogelgebieden die hier liggen (zie bijlage III). Het effect is echter beperkt.

Aanlegfase
In de aanlegfase kunnen negatieve effecten door verstoring door geluid optreden op het NNN-gebied ter hoogte van de Kleikade, indien deze als is ingericht ten tijde van de aanleg. Hier snijdt de Bentwoudlaan de NNN. Gezien de afstand worden op overige NNN-gebieden geen negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid in de aanlegfase verwacht.

7.2.2. Stikstof

Gebruiksfase

In bijlage V is de stikstofdepositieberekening voor NNN-gebieden weergegeven. Hierbij is gekozen voor twee gebieden waar de grootste toename en afname is te verwachten.

De grootste toename is te verwachten ter hoogte van het NNN-gebied ter hoogte van de Kleikade. Hier is nu geen weg aanwezig. Hier is nu geen weg aanwezig. Door de aanleg van de Bentwoudlaan zal hier stikstofdepositie toenemen. Uit de berekening komt naar voren dat er sprake is van een maximaal projecteffect (toename aan stikstofdepositie) van 17,7 mol/ha/jr voor beide varianten (zie bijlage V). Doordat het NNN hier overlapt met het ontwerp van de Bentwoudlaan is dit maximale effect duidelijker dan wanneer dit wat verder van de weg zou worden berekend. Het betreft een NNN-gebied dat onderdeel vormt van een nog aan te leggen EVZ. Hiervoor worden verschillende natuurdoeltypen aangelegd. Waaronder ook natuurdoeltypen die gevoelig zijn voor stikstof, zoals N10.1 nat schraalland en N201.02 vochtig hooiland. Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie is daarom niet uit te sluiten. De EVZ wordt aangelegd vanwege de nieuwe weg. Maar er is geen sprake van noodzakelijke 'compensatie', omdat er geen bestaande natuur verdwijnt. Er is juist sprake van uitbreiding van natuur. De EVZ zal wel minder geschikt zijn voor natuurdoeltypen dan gewenst. Maar er worden geen stikstofnormen overschreden, omdat die er niet zijn voor NNN-gebieden. Op overige gebieden treedt geen toename door stikstofdepositie op.

De grootste afname is te verwachten op een NNN-gebied ter hoogte van de huidige N207-Zuid ten oosten van het plangebied (zie bijlage V). Door de aanleg van de N207-Zuid neemt de stikstofdepositie op dit gebied af. Er is sprake van een afname van maximaal 0,7 mol/ha/jr voor beide varianten. Deze afname is minder groot dan de toename aan stikstofdepositie op het NNN-gebied ter hoogte van de Kleikade.

<u>Aanlegfase</u>
Indien het NNN-gebied ter hoogte van de Kleikade al is aangelegd ten tijde van de aanleg van de N207-Zuid kunnen er in de aanlegfase negatieve effecten door stikstofdepositie optreden door gebruik van materieel. Vergeleken met de toename in de gebruiksfase is de toename in de aanlegfase verwaarloosbaar. Deze toename past binnen de berekening voor de gebruiksfase.

7.3 Effectbespreking NNN

Het project N207-Zuid scoort voor het aspect NNN op de criteria fysiek ruimtebeslag, verstoring door geluid en stikstofdepositie negatief (zie tabel 7.1).
Permanent fysiek ruimtebeslag treedt op ter hoogte van de Bentwoudlaan. Het gaat hier om een oppervlakteverlies van 2,6 ha. Het fysiek ruimtebeslag op het NNN is gelijk voor alle vier de varianten omdat het ontwerp voor alle vier de varianten hier hetzelfde is. Met de realisatie van de N207-Zuid worden geen veranderingen in de waterhuishouding verwacht die leiden tot verdroging in het NNN. Dit criteria scoort neutraal.
Ter hoogte van de NNN-gebieden ter hoogte van de Kleikade wordt waarschijnlijk verlichting geplaatst. Daarnaast kunnen mogelijk negatieve effecten door verstoring door verlichting optreden door gebruik van bouwverlichting in de aanlegfase. Dit kan worden voorkomen door het toepassen van gerichte verlichting of natuurvriendelijke verlichting.

Tabel 7.1: Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN) per toetsingscriterium en per deelgebied voor het project N207-Zuid. Verstoring door geluid en stikstofdepositie zijn verkeersgerelateerde effecten en kunnen niet per deelgebied los worden beoordeeld.

	Referentie situatie	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten
Ruimtebeslag	0	--	0	0	0
Lichtverstoring	0	-	0	0	0
Verdroging	0	0	0	0	0
Stikstofdepositie	0	--*	--*	--*	--*
Geluidbelasting	0	--*	--*	--*	--*

* *Beoordeeld als totale plangebied en niet als losse deelgebieden.*

Samengevat scoort het aspect NNN negatief (zie tabel 7.1).

Bij realisatie van het project N207-Zuid scoort het aspect NNN negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 7.2). Er zijn geen verschillen tussen de varianten.

Tabel 7.2: Beoordeling Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
NNN	--	--	--	--

8 Effecten op ecologische verbindingszones (EVZ)

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het project N207-Zuid voor het aspect ecologische verbindingszone (EVZ) besproken ten opzichte van de referentiesituatie. Ten aanzien van een EVZ wordt in de effectbeschrijving besproken of er lokale effecten optreden. Het aspect EVZ wordt namelijk alleen beoordeeld op het criterium barrièrewerking. Effecten als gevolg van bijvoorbeeld fysiek ruimtebeslag en verstoring zijn reeds besproken onder het aspect NNN in hoofdstuk 7.

Ten behoeve van het PIP is het wenselijk om de effecten per deelgebied inzichtelijk te maken. Indien sprake is van barrièrewerking op een EVZ wordt onderscheid gemaakt in deelgebieden.

8.1 Lokale effecten

In deze paragraaf worden de effecten op EVZ besproken als gevolg van barrièrewerking. Deze effecten kunnen lokaal optreden.

8.1.1. Barrière-werking

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

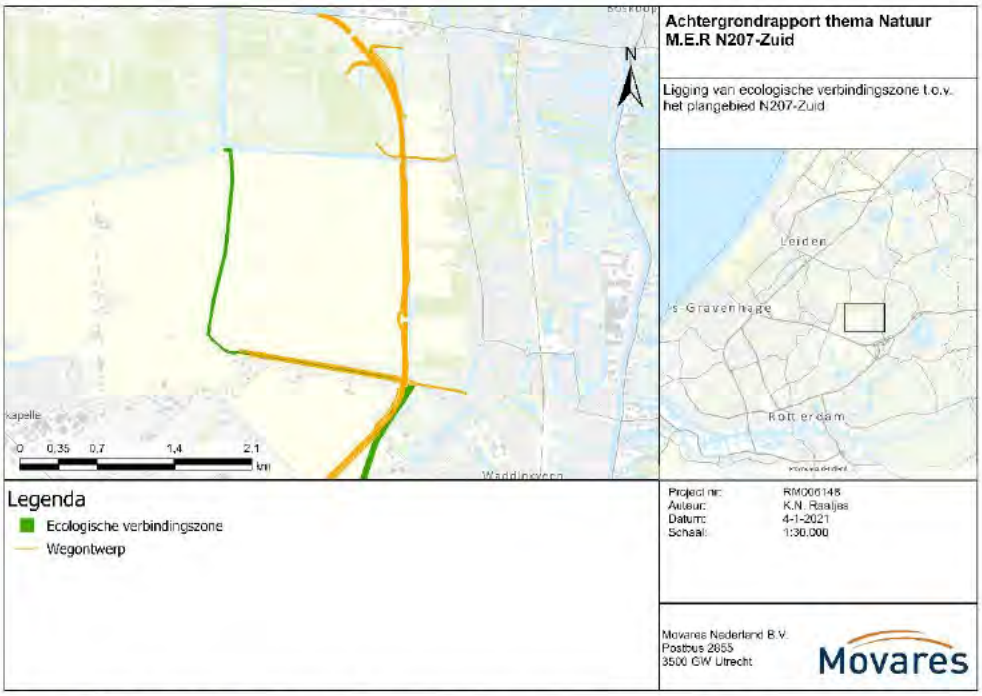
Ter hoogte van de Kleikade kruist de Bentwoudlaan de EVZ (zie figuur 8.1). Hierdoor wordt de EVZ doorsneden. Voor deze EVZ zijn verschillende doelsoorten benoemd. Het gaat om verschillende soorten van natte schraallandnatuur, zoals aangegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Voorbeeld doelsoorten ecologische verbindingszone

Soortgroep	Soort
zoogdieren	hermelijn, otter, wezel
Reptielen	ringslang
Amfibieën	heikikker, rugstreeppad
Libellen	vroege glazenmaker
Vlinders	oranjetipje, argusvlinder
Sprinkhanen	moerassprinkhaan
Vissen	kleine modderkruiper, snoek, vetje, zeelt, paling
Vogels	Vogels die deze verbinding als broedbiotoop (kunnen) benutten. Dit zijn moeras- en watervogels, zoals de roerdomp, slobeend, fuut en rietzanger.

Overige delen van het Plangebied N207-Zuid

In de directe omgeving van de overige delen van het plangebied N207-Zuid liggen geen gebieden die onderdeel uitmaken van een EVZ. Ter hoogte van de N209 in Hazerswoude-Dorp en de gemeentelijke ontsluitingswegen in het zuidwesten en noordoosten van Hazerswoude-Dorp is daarom geen sprake van barrièrewerking.



Figuur 8.1: De globale ligging van de ecologische verbindingszone (EVZ) ten opzichte van het plangebied N207-Zuid ter hoogte van de Bentwoudlaan

8.2 Effectbespreking

Het project N207-Zuid scoort voor het aspect EVZ op het criterium barrièrewerking negatief (zie tabel 8.2). Ter hoogte van de Bentwoudlaan en de kruising met de Kleikade doorsnijdt de N207-Zuid een EVZ. Hierdoor treedt er barrièrewerking op voor de doelsoorten waarvoor de EVZ is aangewezen. Voor een aantal soorten wordt de N207-Zuid onoverbrugbaar. Door het nemen van maatregelen kunnen deze effecten echter wel worden gemitigeerd. Zo kunnen faunapassages worden gerealiseerd en kan de EVZ versneld worden aangelegd.

Tabel 8.2: Effectbespreking Natuurnetwerk Nederland (NNN) per toetsingscriteria per deelgebied van het project N207-Zuid

	Referentie situatie	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten
Barrièrewerking	0	--	0	0	0

Bij realisatie van het project N207-Zuid scoort het aspect EVZ negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 8.3). Er zijn geen verschillen tussen de varianten.

Tabel 8.3: Beoordeling ecologische verbindingszones (EVZ)

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
EVZ	--	--	--	--

9 Effecten op belangrijke weidevogelgebieden

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het project N207-Zuid voor het aspect belangrijke weidevogelgebieden besproken ten opzichte van de referentie situatie. Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden wordt in de effectbespreking onderscheid gemaakt tussen lokale effecten en verkeersgerelateerde effecten.

Ten behoeve van het PIP en de bestemmingsplannen is het wenselijk om de effecten per deelgebied inzichtelijk te maken. Wanneer sprake is van lokale effecten (fysiek ruimtebeslag, optische verstoring, verdroging of licht) wordt onderscheid gemaakt in deelgebieden. Voor verkeersgerelateerde effecten (geluid) is dit echter niet mogelijk. Verkeers-veranderingen in het zuiden van het plangebied N207-Zuid kunnen namelijk leiden tot verkeersveranderingen in het noorden van het plangebied N207-Zuid en andersom. Voor verkeersgerelateerde effecten wordt het plangebied N207-Zuid derhalve als geheel besproken.

9.1 Lokale effecten

In deze paragraaf worden de effecten op belangrijke weidevogelgebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, optische verstoring, verdroging of licht besproken. Deze effecten kunnen lokaal optreden. Indien lokale effecten worden verwacht zijn deze per deelgebied besproken. Indien er geen sprake is van lokale effecten wordt het plangebied N207-Zuid als geheel besproken.

9.1.1. Fysiek ruimtebeslag

Met de realisatie van het project N207-Zuid vindt geen fysiek ruimtebeslag plaats op belangrijke weidevogelgebieden. Het dichtstbijzijnde deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 ligt op 200 m afstand van belangrijke weidevogelgebieden. De overige deelgebieden van het project N207-Zuid liggen op grotere afstand van belangrijke weidevogelgebieden. Effecten op belangrijke weidevogelgebieden door fysiek ruimtebeslag worden dan uitgesloten. Dit geldt voor alle deelgebieden die onderdeel uitmaken van het project N207-Zuid.

9.1.2. Optische verstoring

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Dit deelgebied ligt op tenminste 2 km van belangrijke weidevogelgebieden. Gezien de afstand tot belangrijke weidevogelgebieden en de aanwezigheid van bestaande infrastructuur en gebouwen in de tussenliggende omgeving is van toename in optische verstoring geen sprake.

Hazerswoude-Dorp N209 (Variant X-robuust en Alphense variant)

Het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 ligt op tenminste 200 m van belangrijke weidevogelgebieden. Als onderdeel van de realisatie van het project N207-Zuid is het voornemen om wegaanpassingen aan de bestaande N209 door te voeren. Het grootste gedeelte van de N209 blijft liggen op de huidige locatie. Ten noorden van Hazerswoude-Dorp wordt wel een extra rotonde aangelegd en wegverlegging doorgevoerd. Het realiseren van deze wegaanpassingen aan de N209 leiden echter niet tot extra optische verstoring in belangrijke weidevogelgebieden ten noorden van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209. Ten noorden en westen van de belangrijke weidevogelgebieden ligt namelijk bestaande infrastructuur die dichterbij ligt.

Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten

Dit deelgebied ligt op tenminste 200 m van belangrijke weidevogelgebieden. Met de realisatie van de gemeentelijke ontsluitingsweg treedt geen extra optische verstoring in belangrijke weidevogelgebieden op ten noorden van het deelgebied. Ten noorden en westen van de belangrijke weidevogelgebieden ligt namelijk bestaande infrastructuur die dichterbij ligt. Dit geldt voor alle alternatieven.

Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten

Dit deelgebied ligt op tenminste 1 km van belangrijke weidevogelgebieden. Gezien de afstand tot belangrijke weidevogelgebieden en de aanwezigheid van bestaande infrastructuur en gebouwen in de tussenliggende omgeving is van optische verstoring geen sprake.

9.1.3. Verdroging

Het plangebied wordt gekenmerkt door hoge grondwaterstanden. Nieuwe wegconstructies worden boven huidig maaiveld aangebracht. Effecten op het belangrijke weidevogelgebieden door verdroging zijn hierdoor verwaarloosbaar en bovendien beperkt tot het gebied direct rond de nieuwe wegen.

9.1.4. Verstoring door licht

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Dit deelgebied ligt op tenminste 2 km van belangrijke weidevogelgebieden. Gezien de afstand tot belangrijke weidevogelgebieden en de aanwezigheid van bestaande infrastructuur en gebouwen in de tussenliggende omgeving is van toename in verstoring door licht geen sprake.

Hazerswoude-Dorp N209 (Variant X-robuust en Alphense variant)

Het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 ligt op tenminste 200 m van belangrijke weidevogelgebieden. Als onderdeel van de realisatie van het project N207-Zuid is het voornemen om wegaanpassingen aan de bestaande N209 door te voeren. Het grootste gedeelte van de N209 blijft liggen op de huidige locatie. Ten noorden van Hazerswoude-Dorp wordt wel een extra rotonde aangelegd en wegverlegging doorgevoerd. Ter hoogte van rotondes en kruisingen wordt verlichting geplaatst. Hierdoor is er sprake van een toename aan verlichting. Het realiseren van deze wegaanpassingen aan de N209 leidt echter niet tot extra verstoring door licht in belangrijke weidevogelgebieden ten noorden van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209. Ten noorden en westen van de belangrijke weidevogelgebieden ligt bestaande infrastructuur die bepalender is in de mate van verstoring door verlichting voor weidevogels. Langs de N11 en N209 staat lokaal al verlichting bij kruisingen.

Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten

Dit deelgebied ligt op tenminste 200 m van belangrijke weidevogelgebieden. Ter hoogte van rotondes en kruisingen wordt verlichting geplaatst. In geval van de gemeentelijk ontsluitingsweg zijn een aantal kruisingen aanwezig. De verlichting in dit gebied neemt als gevolg van dit project toe. Met de realisatie van de gemeentelijke ontsluitingsweg treedt echter geen extra verstoring door licht op in belangrijke weidevogelgebieden ten noorden van het deelgebied. Ten noorden en westen van de belangrijke weidevogelgebieden ligt bestaande infrastructuur die bepalender is in de mate van verstoring door verlichting voor weidevogels. Langs de N11 en N209 staat lokaal al verlichting bij kruisingen.

Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten

Dit deelgebied ligt op tenminste 1 km van belangrijke weidevogelgebieden. Gezien de afstand tot belangrijke weidevogelgebieden en de aanwezigheid van bestaande infrastructuur en gebouwen in de tussenliggende omgeving is van toename in verstoring door licht geen sprake.

9.2 Verkeers-gerelateerde effecten

In deze paragraaf worden de effecten op belangrijke weidevogelgebieden als gevolg van geluid besproken. Deze effecten kunnen niet lokaal besproken worden, omdat verkeersveranderingen in het zuiden van het plangebied N207-Zuid kunnen leiden tot verkeersveranderingen in het noorden van het plangebied N207-Zuid en andersom. Verkeersgerelateerde effecten worden derhalve voor het plangebied N207-Zuid als geheel besproken.

9.2.1. Geluid

Met de realisatie van het project N207-Zuid is ter hoogte van de N209 Hazerswoude-Dorp en Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten sprake van toename in geluidsbelasting. Het gaat om een beperkte toename (zie bijlage III). De toename is kleiner dan 1 dB(A). Deze verschillen zijn over het algemeen niet hoorbaar voor vogels. De verschillende tussen de vier varianten zijn verwaarloosbaar. Dit geldt voor zowel de 42 dB(A) als de 47 dB(A) contour. Voor beide contouren geldt dat dit (bij benadering) om ongeveer 0,33 km^2 betreft van de weidevogelgebieden waarin een toename verwacht wordt.

9.3 Effectbespreking

Voor het aspect belangrijke weidevogelgebieden scoren bijna alle criteria uit het beoordelingskader neutraal ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 9.1). Het dichtstbijzijnde belangrijk weidevogelgebied ligt op een afstand van 200 m van het deelgebied Hazerswoude-Dorp N209 en het deelgebied Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg noordoosten. De overige deelgebieden van het project N207-Zuid liggen op grotere afstand van belangrijke weidevogelgebieden. Alleen voor het criterium geluid is er sprake van een beperkt negatief effect. Ter hoogte van Hazerswoude-Dorp en de ontsluitingsweg in het noordoosten is er sprake van een beperkte toename aan geluidbelasting.

Tabel 9.1: Effectbespreking belangrijke weidevogelgebieden per toetsingscriteria per deelgebied van het project N207-Zuid. Verstoring door geluid is een verkeersgerelateerd effect en kan niet per deelgebied los worden beoordeeld.

	Referentie situatie	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten
Fysiek ruimtebeslag	0	0	0	0	0
Optische verstoring	0	0	0	0	0
Verdroging	0	0	0	0	0
Licht	0	0	0	0	0
Geluid	0	-*	-*	-*	-*

* *Beoordeeld als totale plangebied en niet als losse deelgebieden.*

Bij realisatie van het project N207-Zuid scoort het aspect belangrijke weidevogelgebieden beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 9.2). Ter hoogte van de N209 ten noorden van Hazerswoude-Dorp en de ontsluitingsweg in het noordoosten is er een beperkte toename aan geluidbelasting op weidevogelgebieden. Er is geen verwacht verschil in geluidsbelasting tussen de vier varianten. Ten aanzien van de andere deelgebieden wordt geen toename in geluidsbelasting op weidevogelgebieden verwacht.

Tabel 9.2: Beoordeling belangrijke weidevogelgebieden

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Weidevogelgebieden	-	-	-	-

10 Effecten op gemeentelijke groenstructuurplannen

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het project N207-Zuid voor het aspect gemeentelijke groenstructuurplannen besproken ten opzichte van de referentiesituatie. Ten aanzien van gemeentelijke groenstructuurplannen wordt besproken of er lokale effecten optreden. Het aspect gemeentelijke groenstructuurplannen wordt namelijk alleen beoordeeld op het criterium aantasting.

Ten behoeve van het PIP en de bestemmingsplannen is het wenselijk om de effecten per deelgebied inzichtelijk te maken. Wanneer sprake is van aantasting op gemeentelijke groenstructuurplannen wordt onderscheid gemaakt in deelgebieden.

10.1 Lokale effecten

In deze paragraaf worden de effecten op gemeentelijke groenstructuurplannen besproken als gevolg van aantasting.

10.1.1. Aantasting

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Dit deelgebied ligt geheel in de gemeente Waddinxveen. Vanuit de gemeente Waddinxveen is een globaal groenstructuurplan opgesteld en opgenomen in de Structuurvisie Waddinxveen 2030. De gemeente is voornemens om ten oosten van het deelgebied te investeren in een groenblauwe zone en ten westen van het noordelijke deel van het deelgebied te investeren in natuurwaarden in het Bentwoud. Met de aanleg van de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan is geen sprake van ruimtebeslag op deze gebieden. De aanleg van de weg leidt echter wel tot een afname in de ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos.



Figuur 10.1: De ligging van het plangebied N207-Zuid (oranje) ten opzichte van het Groenstructuurplan van de gemeente Waddinxveen. Bron: gemeente Waddinxveen

Overige delen van het plangebied N207-Zuid

De N209 Hazerswoude-Dorp en de gemeentelijke ontsluitingswegen in het noordoosten en zuidwesten van Hazerswoude-Dorp liggen in de gemeente Alphen aan den Rijn. Vanuit de gemeente Alphen aan den Rijn zijn voor Hazerswoude-Dorp geen concrete plannen ten aanzien van het behoud of verbetering van de groenstructuur. Met de aanleg van de N209 en ontsluitingswegen wordt geen aantasting op een gemeentelijk groenstructuurplan van Alpen aan den Rijn verwacht.

10.2 Effectbespreking

Het project N207-Zuid scoort voor het aspect gemeentelijke groenstructuurplannen op het criterium aantasting beperkt negatief (zie tabel 10.1). In het deelgebied Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan doorsnijdt de toekomstige N207-Zuid een gebied waar de gemeente Waddinxveen de ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en Gouwebos wil versterken. Deze potentiële ruimtelijke relatie wordt met de aanleg van de N207-Zuid aangetast. Echter, er zijn ook mogelijkheden voor verbetering van de ruimtelijke kwaliteit door het gebied rondom de N207-Zuid in te richten met groen en water.

Tabel 10.1: Effectbespreking gemeentelijke groenstructuurplannen per toetsingscriteria per deelgebied van het project N207-Zuid

	Referentie situatie	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten
Barrièrewerking	0	-	0	0	0

Bij realisatie van het project N207-Zuid scoort het aspect gemeentelijke groenstructuurplannen beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Er zijn geen verschillen tussen de vier varianten (zie tabel 10.1).

Tabel 10.2: Beoordeling gemeentelijke groenstructuur

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Gemeentelijke groenstructuur	-	-	-	-

11 Effecten op beschermde soorten

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het project N207-Zuid voor het aspect beschermde soorten besproken ten opzichte van de referentiesituatie. Ten aanzien van beschermde soorten wordt in de effectbespreking gekeken naar lokale effecten. Ten behoeve van het PIP en de bestemmingsplannen is het wenselijk om de lokale effecten per deelgebied inzichtelijk te maken.

11.1 Lokale effecten

In deze paragraaf worden de effecten op beschermde soorten als gevolg van fysiek ruimtebeslag en verstoring besproken. Deze effecten kunnen lokaal optreden. Indien lokale effecten worden verwacht zijn deze per deelgebied besproken.

11.1.1. Fysiek ruimtebeslag

Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan

Vaatplanten

In dit deelgebied van het studiegebied N207-Zuid zijn geen beschermde soorten vaatplanten aangetroffen. Deze worden op basis van de biotoop ook niet verwacht. Dit deelgebied van het studiegebied bestaat hoofdzakelijk uit graslandvegetatie van Engels raaigras, kweek, akkerdistel, ridderzuring en paardenbloem. Deze soorten zijn kenmerkend voor voedselrijke tot zeer voedselrijke milieus, maar niet indicerend voor het voorkomen van beschermde soorten vaatplanten. Elders in het deelgebied zijn voornamelijk akkers aanwezig waar cultuurgewassen worden verbouwd. De realisatie van dit deel van de N207-Zuid leidt niet tot negatieve effecten op beschermde soorten.

Algemene broedvogels

In dit deelgebied van het studiegebied N207-Zuid zijn landschapselementen aanwezig die geschikt zijn als nestlocatie voor broedvogels. Het gaat daar vooral om groene oevers langs water, grasland en akkers die geschikt broedbiotoop vormen voor watervogels en akker- en weidevogels.
Tijdens het oriënterende veldbezoek ten behoeve van de quickscan ecologie zijn in dit deelgebied onder andere de fazant, blauwe reiger, knobbelzwaan, wilde eend en kuifeend waargenomen. De realisatie van dit deel van de N207-Zuid leidt ruimtebeslag op broedbiotoop van algemene soorten broedvogels.

Vogels met een jaarrond beschermd nest

In het woonhuis op het adres Noordeinde 38 is een kleine gierzwaluwkolonie aanwezig. Deze soort is beschermd conform artikel 3.1 van de Wnb (Vogelrichtlijn). Door de aanleg van de Verlengde Beethovenlaan worden nesten van deze soort vernietigd.

Ten aanzien van uilen is het erf en de gebouwen op het adres Noordeinde 38 visueel geïnspecteerd. Er zijn geen uitwerpselen of geschikte nestlocaties voor soorten als de steenuil, ransuil of kerkuil waargenomen. Negatieve effecten op deze soorten worden dan ook niet verwacht.

Ter hoogte van het woonhuis op het adres Noordeinde 38 zijn in een hooischuur ook nesten van boerenzwaluwen aangetroffen. Bij de aanleg van de Verlengde

Beethovenlaan wordt deze schuur gesloopt. Hierdoor worden de nesten van de boerenzwaluw vernietigd. Nesten van de boerenzwaluw zijn jaarrond beschermd indien ecologische omstandigheden dat vereisen. In de autonome ontwikkeling worden op meerdere percelen aan het Noordeinde bedrijfsopstallen verwijderd. Hierdoor is er in de autonome situatie al een afname van geschikt leefgebied. Door de sloop van de hooischuur aan Noordeinde 38 kan er cumulatief effect optreden waardoor lokaal een verslechterende staat van instandhouding van de boerenzwaluw optreedt.

Grondgebonden zoogdieren

In dit deel van het plangebied N207-Zuid is ter hoogte van de Verlengde Bentwoudlaan biotoop aangetroffen dat mogelijk geschikt is als leefgebied voor de noordse woelmuis en waterspitsmuis. Deze soorten zijn beschermd conform respectievelijk artikel 3.5 en 3.10 van de Wnb. Aanvullend onderzoek uitgevoerd in 2019 heeft echter uitgewezen dat deze soorten niet in het plangebied voorkomen. Negatieve effecten op deze soorten treden dan ook niet op.

In het plangebied worden grondgebonden zoogdieren in het plangebied verwacht waarvoor in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling geldt bij ruimtelijke projecten. Het gaat om soorten als bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, mol, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel. Door de voorgenomen werkzaamheden treedt ruimtebeslag op leefgebied van deze soorten op.

Vleermuizen

<u>Foerageergebieden</u>
Dit deelgebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Hier treedt ruimtebeslag op. Vanwege de openheid van het gebied gaat het zeker niet op essentieel foerageergebied. In de directe omgeving is ook voldoende alternatief foerageergebied aanwezig.

<u>Vliegroutes</u>
De Kleikade en het boezemwater wordt mogelijk als vliegroute door vleermuizen gebruikt. Aanvullen ecologisch onderzoek uitgevoerd in 2019 heeft echter uitgewezen dat de Kleikade en het boezemwater niet als vliegroute door vleermuizen wordt gebruikt. Negatieve effecten treden dan ook niet op.

<u>Verblijfplaatsen</u>
Ter hoogte van Noordeinde 38 zijn drie zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuizen aanwezig. Door de aanleg van de verlengde Beethovenlaan worden deze verblijfplaatsen vernietigd.

Reptielen

In dit deelgebied van het studiegebied N207-Zuid zijn geen waarnemingen van reptielen bekend. Bij het ecologisch onderzoek uitgevoerd in 2019 is de ringslang ook niet waargenomen. Ter hoogte van Boskoop zijn echter wel waarnemingen van de ringslang bekend. Het is niet uitgesloten dat de ringslang op termijn het plangebied bereikt (zie bijlage II). Op het moment hebben de voorgenomen werkzaamheden geen negatief effect op de ringslang. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van de ringslang.

Amfibieën

Binnen de deelgebieden Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de verlengde Beethovenlaan zijn landschapselementen aanwezig die geschikt zijn als leefgebied voor de rugstreeppad. Het gaat om ondiepe poelen, braakliggende gronden en het terrein ter hoogte van Noordeinde 38. Aanvullend onderzoek in het voorjaar van 2019 heeft uitgewezen dat de rugstreeppad op drie locaties aanwezig is in (de directe omgeving van) het plangebied. Door de voorgenomen werkzaamheden treden negatieve effecten op de rugstreeppad op door ruimtebeslag op leefgebied en doorsnijding van leefgebied van de rugstreeppad.

Vissen

De watergang langs de Kleikade vormt mogelijk leefgebied voor de grote modderkruiper (zie bijlage I). Aanvullend onderzoek in 2019 heeft uitgewezen dat deze soort niet aanwezig is. Negatieve effecten op de grote modderkruiper als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treden dan ook niet op.

Ongewervelden

De watergang langs de Kleikade vormt mogelijk leefgebied voor de platte schijfhoren. De watergang is ondiep, bestaat uit schoon water en beschikt over een uitbundige plantengroei. Bij aanvullend ecologisch onderzoek in het voorjaar van 2019 is deze soort echter niet waargenomen. Negatieve effecten op deze soort als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden treden dan ook niet op.

Hazerswoude-Dorp N209 inclusief gemeentelijk verbindingswegen

Vaatplanten

In dit deelgebied van het studiegebied N207-Zuid zijn geen beschermde soorten vaatplanten aangetroffen. Deze worden op basis van de biotoop ook niet verwacht. Dit deelgebied van het studiegebied bestaat hoofdzakelijk uit verharding. In de groene delen van het deelgebied is voornamelijk graslandvegetatie van Engels raaigras, akkerdistel, ridderzuring, paardenbloem, narcissen, gele lis, ridderzuring en speenkruid aanwezig. Deze soorten zijn kenmerkend voor voedselrijke tot zeer voedselrijke milieus, maar niet indicerend voor het voorkomen van beschermde soorten vaatplanten. In het zuiden van dit deelgebied zijn voornamelijk akkers aanwezig waar cultuurgewassen worden verbouwd. De realisatie van dit deel van de N207-Zuid leidt niet tot negatieve effecten op beschermde soorten.

Algemene broedvogels

In dit deelgebied van de N207-Zuid is houtachtige beplanting aanwezig in de vorm van hagen en bomen die geschikte nestlocaties kunnen bieden voor algemene broedvogels. Alle in het wild voorkomende vogels zijn in Nederland beschermd conform artikel 3.1. van de Wnb (Vogelrichtlijn). Met de beoogde wegaanpassingen aan de N209 (alle vier de varianten) moet lokaal mogelijk houtachtige beplanting verwijderd worden. Tijdens het oriënterende veldbezoek ten behoeve van de quickscan ecologie zijn in dit deelgebied onder andere de koolmees, merel, winterkoning, roodborst en houtduif waargenomen. Bij de realisatie van dit deel van de N207-Zuid gaat broedbiotoop van algemene soorten broedvogels verloren.

Vogels met een jaarrond beschermd nest

Ter hoogte van de begraafplaats langs de N209 ten zuiden van Hazerswoude-Dorp is een nestboom aangetroffen die mogelijk gebruikt wordt door vogels met een jaarrond beschermd nest. Voor de wegaanpassingen aan de N209 hoeft de nestboom niet te worden gekapt. Dit geldt voor alle vier de varianten.

Ook ter hoogte van de bomenrij parallel aan de Provincialeweg is een mogelijke nestboom waargenomen die gebruikt kan worden door een vogel met een jaarrond beschermd nest. Door de verschuiving van de rotonde Weidelanden in het Maatregelenpakket N207-Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting dient deze boom gekapt te worden. Nader onderzoek dient aan te tonen of dit nest in gebruik is door een soort met een jaarrond beschermd nest.

Daarnaast zijn ter hoogte van Hazerswoude-Dorp ook gebouwen aangetroffen die geschikt zijn als nestplaats voor huismus en gierzwaluw. Deze gebouwen worden niet gesloopt. Er treden geen negatieve effecten op door ruimtebeslag op mogelijke nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten. Dit geldt voor de varianten X-Robuust en de Alphense variant.

Grondgebonden zoogdieren

In dit deelgebied van de N207-Zuid zijn geen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen. Op basis van de aanwezige biotoop worden alleen algemene soorten als de egel, mol en diverse soorten muizen verwacht. Deze soorten zijn beschermd conform artikel 3.10 van de Wnb (Andere soorten). De provincie Zuid-Holland heeft deze soorten echter vrijgesteld voor ruimtelijke projecten. Tijdens de realisatiefase van de wegaanpassingen aan de N209 kunnen negatieve effecten op deze soorten optreden door aantasting van leefgebied.

Vleermuizen

<u>Foerageergebieden</u>
In plangebied worden foerageergebieden van vleermuizen verwacht ter hoogte van de begraafplaats ten zuiden van Hazerswoude-Dorp, boven/ rondom de waterelementen en langs groenelementen. Er vindt alleen ruimtebeslag plaats op mogelijk foerageergebied ten zuiden van Hazerswoude-Dorp in het Maatregelenpakket N207-Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting. Nader onderzoek dient aan te tonen of dit foerageergebied essentieel is. Voor de overige varianten geldt dat er geen ruimtebeslag is op essentieel foerageergebied.

<u>Vliegroutes</u>
In dit deelgebied worden vliegroutes van vleermuizen verwacht boven waterelementen in de bebouwde kom en bomenrijen langs de N209 ten zuiden van de dorpskern van Hazerswoude-Dorp die parallel doorloopt langs de Provincialeweg. De aanwezige vliegroute ter hoogte van de Zuiddijk is hierbij een essentiële vliegroute. Deze vliegroute wordt geraakt binnen het Maatregelenpakket N207-Zuid in Hazerswoude-Dorp, maar niet door de andere varianten. Aangezien bij het Maatregelpakket N207 Zuid de watergangen ook worden aangetast en bomen gekapt moeten worden, is er bij deze variant sprake van een groter negatief effect.

Het wegontwerp van het Maatregelenpakket N207-Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting heeft mogelijk ruimtebeslag op een essentiële vliegroute parallel aan de Provincialeweg en ten zuiden van de Eerste Tocht. Nader onderzoek dient aan te tonen of dit een essentiële vliegroute betreft.

Verblijfplaatsen

In het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in woningen langs de N209 en bomen met holten op de begraafplaats en langs de vaart ten zuiden van de dorpskern. Deze worden niet gekapt of gesloopt, waardoor effecten niet optreden. Door de aanleg van de rotonde Burgermeester Warnaarkade – Katjesweg wordt een gebouw gesloopt (brandweerkazerne) met mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen. Nader onderzoek dient dit aan te tonen of verblijfplaatsen hierin voorkomen.

Reptielen

In dit deelgebied van het studiegebied N207-Zuid zijn geen waarnemingen van reptielen bekend. Tijdens het oriënterende veldbezoek in het kader van de quickscan ecologie zijn deze ook niet in het deelgebied aangetroffen. De omgeving vormt ook geen geschikt leefgebied voor bijvoorbeeld de ringslang. Negatieve effecten op reptielen worden dan ook niet verwacht.

Amfibieën

In dit deelgebied zijn diverse watergangen aanwezig die mogelijk gebruikt worden als leefgebied door algemene soorten amfibieën als de bastaardkikkerk, bruine kikker of gewone pad. Deze soorten zijn beschermd conform artikel 3.10 van de Wnb. De provincie Zuid-Holland heeft deze soorten vrijgesteld bij ruimtelijke projecten. Aan de noordkant van Hazerswoude-Dorp wordt een nieuwe rotonde aangelegd, waarvoor sloten moeten worden gedempt. Bij het dempen van de sloten verdwijnt leefgebied voor algemene soorten amfibieën. Niet vrijgestelde soorten amfibieën, zoals de rugstreeppad zijn door middel van nader onderzoek op de locatie ten noorden van Hazerswoude-Dorp (zie bijlage II) uitgesloten. Door het nieuwbouwproject ten zuidwesten van Hazerswoude-Dorp is er mogelijk leefgebied voor de rugstreeppad aanwezig, ook binnen het plangebied van het Maatregelenpakket N207-Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting. Negatieve effecten op deze soort kunnen op deze locatie niet uitgesloten worden. Nader onderzoek dient aan te tonen of op deze locatie de soort voorkomt.

Vissen

Binnen het plangebied van de varianten zijn geen watergangen aanwezig die geschikt zijn voor beschermde soorten vissen. Negatieve effecten op beschermde soorten vissen worden dan ook niet verwacht.

Ongewervelden

In dit deelgebied van het studiegebied N207-Zuid zijn geen waarnemingen van beschermde ongewervelden bekend. Tijdens het oriënterende veldbezoek in het kader van de quickscan ecologie zijn deze ook niet in het deelgebied aangetroffen. Ter hoogte van de ringvaart ten zuiden van de dorpskern van Hazerswoude-Dorp is wel krabbenscheer aangetroffen. Dit is een waardplant van de groene glazenmaker.

De soort zelf is echter niet waargenomen tijdens nader onderzoek (zie Bijlage II). Negatieve effecten op beschermde ongewervelden worden dan ook uitgesloten.

11.1.2. Verstoring

Gebruiksfase

Vogels
Ter hoogte van de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan is in de huidige situatie geen weg aanwezig. Dit is ook het geval voor de gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten en noordoosten ter hoogte van Hazerswoude-Dorp. Door de aanleg van de N207-Zuid en de ontsluitingswegen neemt de geluidbelasting hiertoe. Dit heeft een negatief effect op algemene soorten broedvogels.

Ter hoogte van de N209 (Hazerswoude-Dorp) is een boom met nest aanwezig dat mogelijk in gebruik is door vogels met jaarrond beschermde nesten. Langs de N209 zijn ook gebouwen aanwezig die door huismus en gierzwaluw als nestplaats gebruikt kunnen worden. Deze boom en bebouwing liggen in de referentiesituatie ook al binnen de 47 dB(A) contour. In de referentiesituatie is de geluidbelasting daarmee ook al hoog. Indien vogels met jaarrond beschermde nesten hier aanwezig zijn, dan zijn deze niet gevoelig voor geluidverstoring. Bovendien is er ten opzichte van de referentiesituatie sprake van een kleine afname van geluidbelasting als gevolg van het project. Dit geldt voor alle varianten. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten als gevolg van verstoring door geluid worden dan ook niet verwacht op deze varianten.

Vleermuizen
Langs de N207-Zuid wordt alleen verlichting toegepast ter hoogte van de parallelweg en ter hoogte van kruisingen en rotondes. In het deelgebied Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan is dat het geval op drie locaties. Er komt één rotonde ter hoogte van de kruising van de Bentwoudlaan/Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan. Verder zijn er twee rotondes aanwezig aan de noordzijde van het Bentwoud, ter hoogte van de kruising met de N455. In dit deel van het plangebied zijn geen vliegroutes van vleermuizen aanwezig die verstoord kunnen worden door het gebruik van verlichting.

Ter hoogte van Hazerswoude-Dorp zijn verschillende structuren (watergangen en bomenrijen) aanwezig die als vliegroute kunnen worden gebruikt. Hier is in de huidige situatie al straatverlichting aanwezig. Indien vergelijkbare verlichting wordt geplaatst, treedt er geen toename aan verstoring door verlichting op. Er is dan ook geen verschil tussen de varianten X-Robuust, Alphense variant en Maatregelenpakket N207-Zuid met zuidwestelijke (ZW) wijkontsluitingsweg.

In het Maatregelpakket N207 Zuid is een aansluiting aan de westzijde van de rotonde ter hoogte van de Zuiddijk opgenomen. Bij het ecologisch onderzoek naar de andere drie varianten is de watergang ter hoogte van Zuiddijk al aangemerkt als mogelijke essentiële vliegroute. Als gevolg van de realisatie van het Maatregelpakket N207 Zuid komt ter hoogte van deze watergang een nieuwe aansluiting te liggen waarmee onder andere bomen worden gekapt. De aangetroffen vliegroute betreft een essentiële vliegroute waardoor er als gevolg van het Maatregelpakket N207 Zuid negatieve

effecten op vliegroutes van vleermuizen op door verstoring door licht. Dit kan onder andere gecompenseerd worden door gebruik van gerichte verlichting.

In het Maatregelenpakket N207-Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting wordt de zuidelijke rotonde in Hazerswoude-Dorp meer richting het zuiden verplaatst tot onder de Eerste Tocht. Hierdoor wordt een bomenrij geraakt en een watergang verlegd. Ecologisch onderzoek dient aan te tonen of deze lijnvormige elementen een essentiële vliegroute betreft. Hierdoor treedt er als gevolg van het Maatregelpakket N207 Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen op door verstoring door licht. Dit kan onder andere gecompenseerd worden door gebruik van gerichte verlichting.

Grondgebonden zoogdieren
Binnen het plangebied zijn geen streng beschermde soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen. Deze worden ook niet verwacht ter hoogte van de aansluiting aan de westzijde van de keerrotonde ter hoogte van Zuiddijk in het Maatregelpakket N207 Zuid. Op deze soortgroep treedt als gevolg van geen van de drie alternatieven negatieve effecten door verstoring op.

Wel komen er algemeen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren voor, zoals mol en egel. Deze soorten zijn minder gevoelig voor verstoring.

<u>Aanlegfase</u>

Vogels
In de aanlegfase kunnen tijdelijk negatieve effecten optreden op algemene soorten broedvogels door verstoring door geluid. Ter hoogte van Hazerswoude-Dorp is een boom aanwezig met een nest dat door vogels met jaarrond beschermde nesten als nest gebruikt kan worden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd kunnen mogelijk tijdelijk negatieve effecten door verstoring door geluid op dit nest optreden. Negatieve effecten op nesten van de huismus en gierzwaluw worden niet verwacht. In de huidige situatie staat het gebouw dat geschikt is als nestplaats voor huismus en gierzwaluw op een druk kruispunt. Gezien de aard van de werkzaamheden leiden deze niet tot verstoring door geluid.

Vleermuizen
Ter hoogte van Hazerswoude-Dorp zijn mogelijk vliegroutes van vleermuizen aanwezig. Indien bij de aanleg bouwverlichting wordt gebruikt kunnen negatieve effecten door verstoring door verlichting optreden. Hier is er een verschil tussen de vier varianten. Een deel van de mogelijk vliegroutes van vleermuizen liggen in de directe omgeving van X-Robuust variant, het Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg maar niet ter hoogte van de Alphense Variant. Ter hoogte van Zuiddijk en mogelijk ter hoogte van de Eerste Tocht is het effect van het Maatregelpakket N207 Zuid en het Maatregelpakket N207 Zuid met Zuidwestelijke wijkontsluiting groter dan bij de andere varianten. Deze twee varianten raken twee (mogelijk) essentiële vliegroutes. Eén ter hoogte van de Zuiddijk en één ter hoogte van de Eerste Tocht.

Grondgebonden zoogdieren
Binnen het plangebied zijn geen streng beschermde soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen. Deze worden ook niet verwacht ter hoogte van de aansluiting aan de westzijde van de keerrotonde ter hoogte van Zuiddijk in het Maatregelpakket N207 Zuid. Op deze soortgroep treedt bij de aanlegfase als gevolg van geen van de drie alternatieven negatieve effecten door verstoring op.

Wel komen er algemeen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren voor, zoals mol en egel. Deze soorten zijn minder gevoelig voor verstoring.

11.2 Effectbespreking

Het project N207-Zuid scoort voor het aspect beschermde soorten op het criterium ruimtebeslag negatief voor het deelgebied Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan (zie tabel 11.1). In dit deelgebied is sprake van aantasting van leefgebied van de rugstreeppad en aantasting van zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en nestplaatsen van de gierzwaluw ter hoogte van Noordeinde 38. Er is geen onderscheid tussen de vier varianten binnen dit deelgebied.
Het deelgebied Hazerswoude-Dorp scoort beperkt negatief (-) voor fysiek ruimtebeslag, aangezien er alleen leefgebied/ mogelijke nesten verloren kunnen gaan van algemene broedvogels.
In het deelgebied Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten wordt de brandweerkazerne aan de Gemeneweg 7 gesloopt. De locatie bevat mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen. Hier wordt uitgegaan van het worstcasescenario. Daarnaast zijn er ook verschillen tussen de vier verschillende varianten. Door het Maatregelpakket N207 Zuid is er ruimtebeslag op essentiële vliegroutes van vleermuizen. Door het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is er ruimtebeslag op essentiële vliegroutes, -foerageergebieden en op een nestboom van een soort met een mogelijk jaarrond beschermd nest. Ook dit is een worstcasescenario. Omdat binnen het deelgebied Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan voor alle vier de varianten ruimtebeslag optreedt op streng beschermde soorten, scoren alle vier de varianten --. Ondanks het verschil in Hazerswoude-Dorp.

Voor het criterium verstoring scoort het project N207-Zuid negatief. Dit komt door de mogelijke verstoring van vliegroutes ter hoogte van Hazerswoude-Dorp. Mitigatie en compensatie is echter wel mogelijk. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan het toepassen van gericht verlichting, geluidsstil asfalt en trillingsvrije heimethoden.

Er is een klein verschil tussen de varianten X-Robuust en de Alphense Variant. Vliegroutes van vleermuizen liggen namelijk wel ter hoogte van de X-Robuust variant en niet ter hoogte van de Alphense variant. Indien bij de aanleg geen rekening wordt gehouden met verlichting ter hoogte van deze vliegroutes, scoort de X-Robuust iets slechter dan de Alphense variant. Het gaat echter om een tijdelijk effect. Beide varianten scoren daarom negatief (--) voor verstoring beschermde soorten.
Het Maatregelpakket N207 Zuid en het Maatregelpakket met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg scoren voor verstoring iets slechter dan de varianten X-Robuust en de Alphense Variant. Dit komt met name door het extra effect dat het plangebied ter hoogte van de aansluiting ter hoogte van de keerrotonde ter hoogte van Zuiddijk heeft ten opzichte van vliegroutes van vleermuizen. Omdat bij alle varianten negatieve

effecten door verstoring op vleermuizen kan optreden (een streng beschermde soort), scoren alle varianten negatief (--).

Tabel 11.1: Effectbespreking beschermde soorten per toetsingscriteria per deelgebied van het project N207-Zuid. Verstoring (door geluid) is een verkeersgerelateerd effect. Voor verkeersgerelateerde criteria wordt het plangebied als geheeld beoordeeld.

	Referentie situatie	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten
Fysiek ruimtebeslag	0	--	-	--	--
Verstoring	0	--*	--*	--*	--*

* *Beoordeeld als totale plangebied en niet als losse deelgebieden.*

Het aspect beschermde soorten scoort negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 11.2). Onderling zijn er kleine verschillen. Doordat bij alle varianten ruimtebeslag op leefgebied van de rugstreeppad, essentiële vliegroutes van vleermuizen, zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en nestplaatsen de gierzwaluw (streng beschermde soorten) optreden scoren alle vier de varianten negatief.

Tabel 11.2: Beoordelingsschaal beschermde soorten

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Beschermde soorten	--	--	--	--

12 Te kappen bomen

Ten behoeve van het project N207-Zuid is een boominventarisatie uitgevoerd. In tabel 12.1 en figuur 12.1 is globaal het aantal te kappen bomen. In tabel 12.1 is dit weergegeven per deelgebied en per variant.
Uit de boominventarisatie is naar voren gekomen dat geen bomen hoeven te worden gekapt ter hoogte van de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan.

De meeste bomen dienen te worden gekapt in het deelgebied Hazerswoude-Dorp, zie onderstaande tabel. Voor het Maatregelpakket N207 Zuid moeten de meeste bomen worden gekapt. In deze variant zit namelijk een aansluiting aan de westzijde van de keerrotonde ter hoogte van Zuiddijk in. Deze ligt binnen een park met bomen. Dit is tevens de enige locatie waar beschermde bomen van de gemeente Alphen gelokaliseerd zijn. Tijdens de quickscan in het voorjaar van 2020 bleek dat deze bomen grotendeels reeds gekapt zijn tijdens de herinrichting van het naastgelegen park, maar als uitgangspunt voor de effectbeoordeling is uitgegaan van herplant in de referentie siutatie (zie bijlage I). Geen van de te kappen bomen van alle vier de varianten is opgenomen op de beschermde bomenlijst van de Gemeente Alphen aan den Rijn.

Tabel 12.1: Overzicht van de globale aantallen te kappen bomen per deelgebied en per variant

	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan, Verlengde Beethovenlaan	0	0	0	0
Hazerswoude-Dorp	68	30	68	30
Noordelijke ontsluitingsweg	15	13	15	13
Zuidelijke ontsluitingsweg	0	0	0	11
Ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan	0	0	31	0
Totaal	83	43	114	54



Figuur 12.1: Geïnventariseerde bomen (groen) ten opzichte van het plangebied (geel). Bij de Alphense variant vindt alleen bomenkap plaats ten noorden van de Burgermeester Warnaarkade. De bomen van de bomenlijst van de gemeente Alphen aan de Rijn in de directe omgeving van het plangebied zijn met rood aangegeven.



Figuur 12.2 Vervolg: Geïnventariseerde bomen (groen) ten opzichte van het plangebied bij het Maatregelpakket N207 Zuid met ZW Wijkontsluitingsweg.

12.1 Effectbespreking

Ten behoeve van het project dienen meerdere bomen te worden gekapt. De bomen worden gekapt in het deelgebied Hazerswouwde-Dorp. Waarbij het aantal te kappen bomen voor de varianten X-Robuust en Maatregelenpakket N207 Zuid circa 2x zo groot is als voor de Alphense variant en het Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Tabel 12.2: Effectbespreking te kappen bomen per toetsingscriteria per deelgebied van het project N207-Zuid

	Referentie situatie	Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan	N209 Hazerswoude-Dorp	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten	Ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan
Globaal aantal te kappen bomen	0	0	--	0	-	--

Het aspect te kappen bomen scoort negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 12.3).

Tabel 12.3: Beoordelingsschaal te kappen bomen

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Aantal te kappen bomen	--	-	--	-

13 Effectbeoordeling en conclusies

In onderstaande paragrafen wordt per aspect een samenvatting gegeven van de conclusies ten aanzien van effecten als gevolg van het project N207-Zuid.

13.1 Natura 2000-gebieden

Voor het aspect Natura 2000-gebieden in het studiegebied N207-Zuid scoren alle criteria uit het beoordelingskader beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is geen sprake van lokale effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, verstoring door licht, verdroging of geluid. Mogelijk is er geen sprake van verkeersgerelateerde effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van toename in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden binnen de invloedsfeer (buffer 25 km) van het project tijdens de gebruiksfase. Aangezien dit nog niet is doorberekend, maar de Natura 2000-gebieden in de omgeving wel onder druk staan (overschrijding KDW) kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet met zekerheid worden uitgesloten. Hierom wordt het effect beoordeeld als negatief.

Bovenstaande geldt voor alle deelgebieden uit het studiegebied N207-Zuid. Er zijn geen verschillen in de effectbeoordeling ten aanzien Natura 2000-gebieden tussen de vier varianten.

Tabel 13.1: beoordeling Natura 2000

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--

13.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor het aspect Natuurnetwerk Nederland (NNN) scoren de criteria fysiek ruimtebeslag, barrièrewerking, licht, geluid en stikstofdepositie negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is geen sprake van lokale effecten in het NNN als gevolg van verdroging.

Lokale effecten als gevolg van fysiek ruimtebeslag, barrièrewerking, licht, geluid en stikstofdepositie worden verwacht in het deelgebied van de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan. Ter hoogte van de Kleikade in Waddinxveen kruist de geplande Bentwoudlaan een NNN-gebied dat onderdeel uitmaakt van een nog aan te leggen ecologische verbindingszone. In de overige delen van het plangebied worden lokale effecten als gevolg van fysiek ruimtebeslag, barrièrewerking, licht, geluid en stikstofdepositie niet verwacht. In geen van de deelgebieden van het plangebied N207-Zuid worden lokale effecten verwacht die leiden tot verdroging in het NNN.

Er zijn geen verschillen in de effectbeoordeling ten aanzien van het NNN voor de vier verschillende varianten.

Tabel 13.2: beoordeling Natuurnetwerk Nederland

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	--	--	--

13.3 Ecologische verbindingszones (EVZ)

Voor het aspect ecologische verbindingszones (EVZ) scoort het criterium barrièrewerking negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is namelijk sprake van een lokaal effect op de EVZ als gevolg van versnippering van de beoogde natuurverbinding tussen de Krimpenerwaard en het Bentwoud. Het lokale effect op de EVZ als gevolg van barrièrewerking wordt verwacht in het deelgebied van de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan. Ter hoogte van de Kleikade in Waddinxveen kruist de geplande Bentwoudlaan een EVZ. In de overige delen van het plangebied worden lokale effecten als gevolg van barrièrewerking niet verwacht.

Er zijn geen verschillend in de effectbeoordeling ten aanzien van de EVZ voor de vier verschillende varianten.

Tabel 13.3: beoordeling Ecologische verbindingszone

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Ecologische verbindingszone (EVZ)	--	--	--	--

13.4 Belangr jke weidevogel-gebieden

Voor het aspect belangrijke weidevogelgebieden in het studiegebied N207-Zuid alle vier de varianten beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is geen sprake van lokale effecten op belangrijke weidevogelgebieden als gevolg van fysiek ruimtebeslag, optische verstoring, verdroging of verstoring door licht. Wel is er sprake van een beperkt negatief effect als gevolg van verstoring door geluid.

Bovenstaande geldt voor alle deelgebieden uit het studiegebied N207-Zuid. Er zijn geen verschillen in de effectbeoordeling ten aanzien belangrijke weidevogelgebieden voor de vier varianten.

Tabel 13.4: beoordeling belangrijke weidevogelgebieden

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-	-	-

13.5 Gemeentelijke groenstructuur plannen

Voor het aspect gemeentelijke groenstructuurplannen die onderdeel uitmaken van het studiegebied N207-Zuid scoort het criterium aantasting beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt door aantasting van een potentiële ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos ter hoogte van Verlengde Bentwoudlaan.

Er zijn geen verschillen in de effectbeoordeling ten aanzien gemeentelijke groenstructuurplannen voor de vier varianten.

Tabel 13.5: beoordeling gemeentelijke groenstructuur

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Gem. groenstructuur plannen	-	-	-	-

13.6 Beschermde soorten

Voor het aspect beschermde soorten scoren de criteria fysiek ruimtebeslag, en verstoring negatief ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen 2035). Er is sprake van lokale effecten op beschermde soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. Het gaat om de aantasting en verstoring van leefgebied van de rugstreeppad en vernietiging van nesten van soorten met een jaarrond beschermd nest (zoals gierzwaluw), essentiële vliegroutes van vleermuizen en verblijfplaatsen vleermuizen. Ook kan er tijdelijk negatieve effecten door verstoring door geluid optreden op een mogelijk nest van een vogel met een jaarrond beschermd nest. Dit nest is aanwezig op de begraafplaats ter hoogte van Hazerswoude-Dorp.

Bij alle varianten is er een (tijdelijk) effect op mogelijk vliegroutes van vleermuizen. Voor het Maatregelpakket N207 Zuid gaat het ook om definitieve vernietiging van een vliegroute. Wanneer naast mitigeren maatregelen aan compenseren maatregelen in acht worden genomen, is het effect op te vangen. Hierdoor scoort ook deze variant negatief (--).

Omdat bij alle vier de varianten negatieve effecten op streng beschermde soorten optreden (rugstreeppad ter hoogte van de Verlengde Bentwoudlaan en verlengde Beethovenlaan en gierzwaluw en gewone dwergvleermuis ter hoogte van de verlengde Beethovenlaan) scoren alle vier de varianten dubbel.

Tabel 13.6: beoordeling beschermde soorten

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Beschermde soorten	--	--	--	--

13.7 Te kappen bomen

Het aspect te kappen bomen scoort negatief ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 13.7). Hierbij is het aantal te kappen bomen bij X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 circa twee keer zo groot als bij de andere varianten.

Tabel 13.7: Beoordelingsschaal te kappen bomen

Criterium	X-Robuust	Alphense-variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Aantal te kappen bomen	--	-	--	-

13.8 Integrale effectbeoordeling

In de onderstaande tabel zijn de projecteffecten ten opzichte van de referentiesituatie in 2035 samengevat.

Tabel 13.8: beoordeling van effecten als gevolg van de N207-Zuid op het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035)

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	--	--	--
Ecologische verbindingszone (EVZ)	--	--	--	--
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-	-	-
Gemeentelijke groenstructuurplannen	-	-	-	-
Beschermde soorten	--	--	--	--
Te kappen bomen	--	-	--	-

In Tabel 13.9 is de totaalscore voor het project N207-Zuid voor het thema Natuur weergegeven. In totaal scoort het project negatief (--). Dit geldt voor alle vier de varianten. Bij de integrale score worden de aspecten Natura 2000 en beschermde soorten zwaarder meegerekend, aangezien het hier (nationale) wetgeving betreft. Het aspect Natura 2000 scoort negatief (--) door stikstofdepositie. Indien de berekende stikstofdepositie geen effect heeft op instandhoudingsdoelstellingen zal deze positiever beoordeeld worden. De negatieve totaalscore wordt met name bepaald in verband met fysiek ruimtebeslag NNN en barrièrewerking op het aspect EVZ. Daarnaast wordt leefgebied van beschermde soorten van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn aangetast.

Tabel 13.9: Integrale score project N207-Zuid voor het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035)

	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Integrale beoordelingsscore	--	--	--	--

14 Maatregelen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op maatregelen die genoemd dienen te worden om effecten te beperken en waar mogelijk te voorkomen. In de eerste paragraaf (14.1) wordt ingegaan op maatregelen die genomen kunnen worden voorafgaand of tijdens realisatiefase om effecten op bestaande natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken. Vervolgens wordt in paragraaf 14.2 ingegaan op compenseren maatregelen die nodig zijn om te compenseren voor natuurwaarden die permanent worden aangetast. In paragraaf 14.3 wordt tot slot ingegaan op de effectbeoordeling na mitigerende en compenseren maatregelen.

14.1 Mitigeren maatregelen

In de onderstaande paragrafen worden de mitigeren maatregelen besproken.

14.1.1. Natura 2000-gebieden

Ten aanzien van beschermde Natura 2000-gebieden zijn geen mitigeren maatregelen benodigd. De realisatie van het project N207-Zuid leidt niet tot effecten op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied De Wilck en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van Vogelrichtlijnsoorten.

14.1.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Ter hoogte van de Kleikade wordt een NNN-gebied doorsneden. Negatieve effecten door verstoring door licht in de aanlegfase kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting, waarbij omliggende beplanting en watergangen onverlicht blijven.
Ter hoogte van de NNN-gebieden ter hoogte van de Kleikade is de parallelweg aanwezig. Langs deze parallelweg wordt naar alle waarschijnlijk verlichting geplaatst. Ook wordt mogelijk verlichting geplaatst ter hoogte van de fietsbrug. Negatieve effecten in de gebruiksfase kunnen worden gemitigeerd door zo min mogelijk verlichting toe te passen. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting waarbij omliggende beplanting en watergangen onverlicht blijven.

Verstoring door geluid in de aanlegfase ter hoogte van het NNN-gebied ter hoogte van de Kleikade kan worden gemitigeerd door gebruik te maken van geluidsarme werkwijze. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan geluidsarm trillen van damwanden.
Toename van geluidsbelasting in de gebruiksfase kan gemitigeerd worden door het gebruik van geluidsarm asfalt.

14.1.3. Ecologische verbindingszones (EVZ)

De barrièrewerking ter hoogte van de EVZ ter hoogte van de Kleikade kan worden gemitigeerd door het aanleggen van faunapassages. Daarnaast wordt de EVZ versneld gerealiseerd als onderdeel van het project N207-Zuid. EVZ j. Krimpenerwaard – Bentwoud heeft prioritering 3 gekregen. Dat betekent dat het realiseren van deze EVZ niet de hoogste prioriteit heeft. Door de EVZ als onderdeel mee te nemen als onderdeel van het project, wordt deze EVZ versneld aangelegd. Hierdoor kunnen soorten, waarvoor deze EVZ wordt aangelegd, eerder profiteren van deze verbinding. Hiermee wordt bijgedragen aan een verbinding tussen de Krimpenerwaard en het Bentwoud.

14.1.4. Belangrijke weidevogel-gebieden

Ter hoogte van belangrijke weidevogelgebieden is er sprake van een beperkt negatief effect door de toename door geluid. Echter, omdat het gaat om een beperkte toename kleiner dan 1 dB(A) worden er geen mitigeren maatregelen voorgesteld.

14.1.5. Gemeentelijke groenstructuur-plannen

De N207-Zuid heeft een beperkt negatief effect op de ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos. In overleg met de gemeente Waddinxveen dient bepaalt te worden of en hoe dit effect gemitigeerd dient te worden.

14.1.6. Beschermde soorten

In het kader van soortbescherming zijn mitigeren maatregelen noodzakelijk om effecten op soorten te beperken dan wel te voorkomen. Deze zijn hieronder weergegeven:

- Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd of water wordt gedempt buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. De broedperiode verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten broedseizoen niet mogelijk is moet door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen beplanting broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

- Om effecten op vogels met een jaarrond beschermd nest te voorkomen dienen de werkzaamheden waarbij bomen worden gekapt uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen van vogels met een jaarrond beschermd nest. De broedperiode verschilt per soort. Deze kan ongeveer samengevat te worden tussen de periode begin maart – eind augustus. Nader onderzoek dient aan te tonen of het nest in gebruik is en door welke soort. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

- Om effecten op algemeen beschermde soorten grondgebonden kleine zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen de werkzaamheden waarbij (oever)vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen. Dit valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming).

- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient met gerichte verlichting gewerkt te worden waarbij vóórkomen moet worden dat bomenrijen, oppervlaktewater en gebouwen aan de omgevingszijde van het plangebied verlicht worden. Hiermee wordt verstoring op foerageergebieden, essentiële vliegroutes en verblijfplaatsen voorkomen.

- Om effecten op mogelijke essentiële vliegroute parallel aan de Provinciale weg ten zuiden van Hazerswoude-Dorp zo veel mogelijk te beperken dient een alternatieve vliegroute te worden aangeboden. De alternatieve vliegroute moet worden gecreëerd nabij of parallel aan de originele vliegroute. Deze dient aangelegd te zijn voor aanvang van de werkzaamheden. Voor de alternatieve vliegroute dient zo veel mogelijk begroeiing te worden behouden (als

mogelijk). Individuele bomen die niet behouden kunnen worden moeten (gelijkwaardige bomen) weer terug geplant worden. Tevens kunnen ook schermen worden geplaatst. Deze moeten minimaal 2 meter hoog zijn en op palen staan van minimaal 1,5 meter hoog. Gaten in de vliegroute kunnen worden opgevangen door het plaatsen van palen van 4,5 meter hoogte (1,5 m in de grond) die in dubbele rijen in verband geplaatst zijn op 40cm afstand van elkaar. Daarnaast moet de wegverlichting vleermuisvriendelijk worden uitgevoerd.

- Om negatieve effecten door verstoring door geluid te mitigeren dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme bouwmethoden, zoals bijvoorbeeld geluidsarm heien.

14.2 Compenserende maatregelen

Hieronder worden de compenseren maatregelen besproken.

14.2.1. Natura 2000-gebieden

Ten aanzien van beschermde Natura 2000-gebieden is compensatie niet te beoordelen. Eerst dient een inzichtelijk te worden welke habitattype extra stikstofdepositie krijgen en welke daarvan reeds overbelast zijn. Als uit de passende beoordeling naar voren is gekomen dat significante negatieve effecten niet (volledig) uitgesloten kunnen worden kan de ADC-toets een laatste mogelijkheid zijn. Dit houdt in dat er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

14.2.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN)

In het compensatiebeginsel natuur, landschap en recreatie van de provincie Zuid-Holland is opgenomen dat voor dat fysieke aantasting van het NNN 1:1 gecompenseerd moet worden. Om het kwaliteitsverlies van bestaande waarden gedurende ontwikkelingsperiode van het compensatiegebied te overbruggen wordt een extra toeslag in hectares berekend. Deze zogenaamde kwaliteitstoeslag is afhankelijk van de ontwikkeltijd van de vervangende natuur- of recreatiewaarden. Voor waarden met een ontwikkeltijd <5 jaar is geen kwaliteitstoeslag vereist. De kwaliteitstoeslag bedraagt 1/3 bij een ontwikkeltijd tussen 5 en 25 jaar en 2/3 bij een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar.
Het NNN-gebied waar ruimtebeslag optreedt ligt ter hoogte van de Kleikade. Deze wordt ingericht als EVZ. Momenteel is dit gebied nog niet ingericht en bestaat het uit weides en akkers. Er is daarom geen kwaliteitstoeslag van toepassing. Het ruimtebeslag op dit NNN-gebied dient 1:1 gecompenseerd te worden. Het gaat om 2,6 ha (zie compensatieplan Natuur). In de huidige plannen is een verlegging van NNN/EVZ opgenomen.

14.2.3. Ecologische verbindingszones (EVZ)

Naast mitigatie van de barrièrewerking en het versneld inrichten van de EVZ (zie paragraaf (14.1.3) zijn er geen aanvullende compenseren maatregelen noodzakelijk. Conform het provinciale beleidskader dat van toepassing is op het NNN mag de functionaliteit en uitvoerbaarheid van de toekomstige EVZ in ieder geval niet in het geding komen.

14.2.4. Belangrijke weidevogel-gebieden

Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden zijn geen compenseren maatregelen benodigd. Ter hoogte van belangrijke weidevogelgebieden is er slechts sprake van een beperkt negatief effect door de toename door geluid.

14.2.5. Gemeentelijke groenstructuur-plannen

De N207-Zuid heeft een beperkt negatief effect op de ruimtelijke relatie tussen het Bentwoud en het Gouwebos. In overleg met de gemeente Waddinxveen dient bepaalt te worden of en hoe dit effect gemitigeerd dient te worden. Mogelijk is compensatie noodzakelijk.

14.2.6. Beschermde soorten

In het kader van soortbescherming zijn compenserende maatregelen noodzakelijk om effecten op soorten te beperken dan wel te voorkomen. Deze zijn hieronder weergegeven:

- Ter hoogte van Noordeinde 38 zijn nesten van de boerenzwaluw aanwezig. Door de voorgenomen werkzaamheden worden deze nesten vernietigd. Omdat in de directe omgeving al meerdere bedrijfsopstallen worden gesloopt, kan door de sloop van de hooischuur aan Noordeinde 38 negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de boerenzwaluw optreden. Om deze negatieve effecten te compenseren dienen leefgebied en nestplaatsen gecompenseerd te worden.

- Ter hoogte van de Provincialeweg en ten zuiden van de Eerste Tocht in Hazerswoude-Dorp is een mogelijke nestboom van een vogel met een jaarrond beschermd nest aangetroffen. Bij de kap van de nestboom en bij vaststelling van het in gebruik zijnde van het nest door een vogel met een jaarrond beschermd nest, dient het nest gecompenseerd te worden door een kunstnest. Tevens dient nieuw habitat aangeboden te worden om het kunstnest functioneler te maken. Op deze manier wordt zowel een vaste verblijfplaats als voedselvoorziening aangeboden.

- Ter hoogte van de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan is leefgebied van de rugstreeppad waargenomen. Negatieve effecten op leefgebied van de rugstreeppad kunnen gecompenseerd worden door compensatie van leefgebied en de aanleg van faunapassages onder de N207-Zuid aan te leggen.

- Ter hoogte van de Eerste Tocht en het nieuwbouwproject in het zuidwesten van Hazerswoude-Dorp is mogelijk leefgebied aanwezig van de rugstreeppad. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de soort voorkomt in het plangebied, dient dit leefgebied gecompenseerd te worden. Compensatie van leefgebied kan door het realiseren van nieuw habitat.

- Ter hoogte van Noordeinde 38 zijn daarnaast nesten van de gierzwaluw en zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Deze kunnen gecompenseerd worden door het hangen van compenserende verblijfplaatsen.

14.3 Effecten na mitigerende en compenserende maatregelen

In de onderstaande tabel zijn de projecteffecten ten opzichte van de referentiesituatie in 2035 samengevat na uitvoering van de mitigerende en compenseren maatregelen.

Het ruimtebeslag op de NNN wordt gecompenseerd. Daarnaast worden, door het nemen van mitigeren maatregelen, de effecten door verstoring door licht en geluid gemitigeerd. In de huidige situatie is ter hoogte van de Bentwoudlaan en de Verlengde

Bentwoudlaan geen weg aanwezig. Door geluidsarm asfalt en gerichte en natuurvriendelijke verlichting kunnen de effecten worden gemitigeerd. Maar vergeleken met geen weg, blijven er altijd ook na mitigatie nog resteffecten over. Daarnaast worden door de bovenstaande maatregelen de toename aan stikstofdepositie niet gemitigeerd en/of gecompenseerd. De NNN scoort na het nemen van maatregelen -. Er zijn geen verschillen tussen de vier varianten.

Door het plaatsen van faunapassages en het versneld inrichten van de NNN kunnen de negatieve effecten op de EVZ worden gemitigeerd en gecompenseerd. De faunapassages mitigeren de barrièrewerking door de weg. Door de versnelde inrichting van de EVZ wordt de verbinding tussen Krimpenerwaard en het Bentwoud verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. Wat zorgt voor een vermindering in de barrièrewerking tussen deze twee gebieden (compensatie). Echter, niet heel de EVZ wordt als onderdeel van het project ingericht. Bovendien worden de varianten beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. In de autonome ontwikkeling is de EVZ ingericht. Door de faunapassages wordt de barrièrewerking wel minder, maar het verdwijnt niet helemaal. De EVZ scoort daarom -.

Het effect op weidevogelgebieden is beperkt. Er zijn daarom geen mitigerende en compenseren maatregelen voorgesteld. De score blijft daarom -.

Er heeft nog geen overleg met de gemeente plaatsgevonden over de gemeentelijke groenstructuur. De verwachting is dat de effecten op de groenstructuur kunnen worden gemitigeerd en/of gecompenseerd. Dit aspect scoort na de uitvoering van maatregelen daarom 0.

Door het nemen van mitigerende en compenseren maatregelen worden de effecten op beschermde soorten gemitigeerd. De effecten kunnen echter niet helemaal worden weggenomen. De beoordeling vindt plaats op basis van het beschermingsniveau van de soorten waar negatieve effecten op optreden. Aangezien de rugstreeppad streng beschermd is onder de Habitatrichtlijn en de effecten op deze soort niet volledig kan worden weggenomen door het nemen van mitigerende en compenseren maatregelen, scoort het aspect beschermde soorten ook na het nemen van maatregelen --. Daarnaast zijn nog niet alle onderzoeken voltooid, waardoor niet inzichtelijk is of alle effecten inzichtelijk zijn. Uitgegaan is dat alle soorten voorkomen binnen het plangebied waarvoor biotoop aanwezig is (worstcasescenario).

De score voor zowel Natura 2000-gebieden als te kappen bomen blijven na het uitvoeren van maatregelen gelijk. Zonder maatregelen waren er al geen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van de kap van bomen zijn geen maatregelen opgenomen. Er worden al zo min mogelijk bomen gekapt.

Tabel 14.1: beoordeling van effecten als gevolg van de N207-Zuid op het thema Natuur als de beschreven mitigerende- en compenserende maatregelen worden genomen. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035) na uitvoering van de mitigerende en compenseren maatregelen.

Aspect	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	-	-	-	-
Ecologische verbindingszone (EVZ)	-	-	-	-
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-	-	-
Gemeentelijke groenstructuurplannen	0	0	0	0
Beschermde soorten	-	-	-	-
Te kappen bomen	--	-	--	-

In onderstaande tabel is de totaalscore voor het project N207-Zuid voor het thema Natuur weergegeven na uitvoering van de werkzaamheden met het nemen van mitigerende en compenseren maatregelen. In totaal scoort het project beperkt negatief (-). Dit geldt voor alle vier de varianten. De beperkte negatieve totaalscore wordt met name bepaald in verband met barrièrewerking op het aspect EVZ en negatieve effecten ten aanzien van streng beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn.

Tabel 14.2: Integrale score project N207-Zuid voor het thema Natuur. De projecteffecten zijn weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling 2035).

	Variant X-robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Integrale beoordelingsscore	-	-	-	-

15 Leemtes in kennis en informatie

In een MER wordt altijd aangegeven of er kennis of informatie ontbreekt, die een goede effectbeoordeling en vergelijking van varianten in de staat. In dit hoofdstuk is beschreven op welke aspecten kennis of informatie ontbreekt die mogelijk relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis vormen aandachtspunten voor het evaluatieprogramma, dat in het kader van een MER moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

15.1 Natura 2000-gebieden

Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Om een oplossing te bieden voor dit probleem was destijds (1 juli 2015) het Programma Aanpak Stikstof (PAS) opgericht. Het doel van het PAS was het beschermen van stikstofgevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk bleven. Projecten waren vanuit de Wet natuurbescherming vergunbaar onder verwijzing naar de passende beoordeling die onder het PAS was opgesteld. Op 29 mei 2019 oordeelde de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS) echter dat het PAS niet als onderbouwing kan worden gebruikt voor toestemmingsverlening op grond van de Wet natuurbescherming. De Afdeling is van oordeel dat de passende beoordeling die aan het PAS ten grondslag ligt, niet voldoet aan de eisen die de Habitatrichtlijn daaraan stelt. Ook is de Afdeling van oordeel dat de grens-, drempel- of afstandsgrenswaarden die voorzagen in een uitzondering op de vergunningplicht, niet rechtmatig waren. Het gevolg is dat plannen en projecten door middel van een afzonderlijke projectspecifieke onderbouwing moesten aantonen dat stikstofdepositie als gevolg van het plan of project niet leidde tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Wanneer dit niet mogelijk was moest middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering worden gekeken of negatieve effecten kunnen worden weggenomen. Wanneer er alsnog negatieve effecten overblijven diende de ADC-toets te worden doorlopen. Dit betekent dat moet worden aangetoond dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

Op 20 januari 2021 oordeelde de Afdeling bestuursrechtspraak in een tussenuitspraak dat het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat beter moest motiveren of haar berekeningen van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden voor het verbreden van de A15 en A12 (ViA15) wel volledig zijn. Binnen de SRM2-modellen, die door het AERIUS Calculator worden gebruikt, wordt stikstofuitstoot van wegverkeer op meer dan 5 kilometer afstand van het de bron niet meegenomen. Hierdoor was het onduidelijk geworden of er wel een volledig beeld is van de stikstofdepositie. Iets wat wel is vereist op basis van de Europese natuurwetgeving. Dit in tegenstelling tot een berekening van andere bronnen van stikstofuitstoot, zoals veehouderijen of scheepvaart. Naar het oordeel van de Afdeling bestuursrechtspraak heeft de minister vervolgens niet goed genoeg gemotiveerd dat de berekeningen volledig, precies en definitief zijn en dat het tracébesluit geen nadelige gevolgen heeft voor de omliggende Natura 2000-gebieden.

Deze tussenuitspraak geeft aan dat het met betrekking tot de ViA15 en andere infrastructurele projecten onduidelijk was of de berekeningen wel volledig waren. Het kabinet schreef op 9 juli 2021 in te zetten op een verbetering van het rekenmodel en een gelijkwaardige behandeling van alle emissiebronnen. Hierbij wordt een 25 kilometer afstandsgrens gehanteerd die de maximale rekenafstand voor stikstofdepositie bepaald. RIVM- en TNO-onderzoeken hebben aangetoond dat deze rekenafstand te verantwoorden is. Implementatie van deze nieuwe afstandsgrens binnen de rekenmodellen zal naar verwachting eind 2021 – begin 2022 ingaan.

Daarnaast is er een wetswijzingen (Besluit stikstofreductie en natuurverbetering en Wet stikstofreductie en natuurverbeteringen) per 1 juli 2021 in werking getreden, met deze wet gaat ook een bouwvrijstelling voor stikstofdepositie in. Het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering werkt de stikstofwet uit, waaronder de bouwvrijstelling. De vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Deze wetswijziging leidt ertoe dat geen vergunning Wnb hoeft worden aangevraagd voor stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase. Jurisprudentie is momenteel nog niet beschikbaar voor deze wetgeving. Pas na rechtelijke toetsing kan met zekerheid worden aangegeven dat de Nederlandse wetgeving niet in strijdt is met de Europese wetgeving.

De realisatie van het project N207-Zuid leidt niet tot ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied De Wilck ligt op een afstand van tenminste 2,3 kilometer van het plangebied N207-Zuid. Dit is de kortste afstand tot het plangebied, deelgebied Hazerswoude-Dorp N209. Gevolgen door toedoen van stikstofdepositie van de gebruiksfase op andere Natura 2000-gebieden (afstandsgrens 25 km) kunnen nog niet worden ingeschat. Dit is een leemte in kennis. Een vergunning Wnb is nodig indien er sprake is van significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Bovenstaande ontwikkelingen, sinds de tussenuitspraak van de ViA15, hebben ertoe geleidt dat het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uitstel heeft aangevraagd en gekregen van de Raad van State voor het aanleveren van de nadere motivering van het tracébesluit voor de ViA15. Het ministerie wil namelijk in de nadere motivering rekening houden met onder andere de nieuwe rekenafstand. Tot en met 15 september heeft het ministerie om te reageren. Deze reactie en de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak leidt tot een incomplete onderbouwing van het rekenmodel en is daarmee een leemte in kennis.

15.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Er zijn geen leemten in kennis of informatie met betrekking tot NNN-gebieden.

15.3 Ecologische verbindingszone (EVZ)

Er zijn geen leemten in kennis of informatie met betrekking tot de EVZ.

15.4 Belangr jke weidevogel-gebieden

Er zijn geen leemten in kennis of informatie met betrekking tot belangrijke weidevogelgebieden.

15.5 Beschermde soorten

Voor elk deel van het projectgebied zijn verkennende studies en aanvullende onderzoeken uitgevoerd om te kunnen bepalen wat waar voorkomt. Hierdoor zijn er geen leemten in kennis of informatie met betrekking tot beschermde soorten.

16 Bronnen

[1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Definitieve Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. 13 maart 2012.

[2] Ministerie van Economische Zaken, 2013. Besluit Natura 2000-gebied De Wilck. PDN/2013-102.

[3] www.synbiosys.alterra.nl

[4] BIJ12. 2015. Beheerplan Boezemskinderdijk. https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Natura-2000-Beheerplan-106-Boezems-Kinderdijk.pdf

[5] BIJ12. 2017. Beheerplan Coepelduynen. https://www.bij12.nl/assets/96_Coepelduynen_definitief-beheerplan.pdf

[6] BIJ12. 2018. Beheerplan Kennemerland-Zuid. https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2019/01/N2000-Beheerplan-Kennemerland-Zuid-2018-2024.pdf

[7] BIJ12. 2017. Beheerplan Meijendel & Berkheide. https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Natura-2000-Beheerplan-97-Meijendel-Berkheide.pdf

[8] BIJ12. Beheerplan Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2018/05/beheerplan2015-2021natura2000-gebiednieuwkoopseplassenendehaeck.pdf

[9] BIJ12. 2016. Beheerplan Uiterwaarden Lek. https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Natura-2000-Beheerplan-82-Uiterwaarden-Lek.pdf

Colofon

Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Uitgave	Movares Nederland B.V.
	Utrecht
Projectnummer	RM006148
Kenmerk	B85-NRU-KA-1900007

© 2021, Movares Nederland B.V.

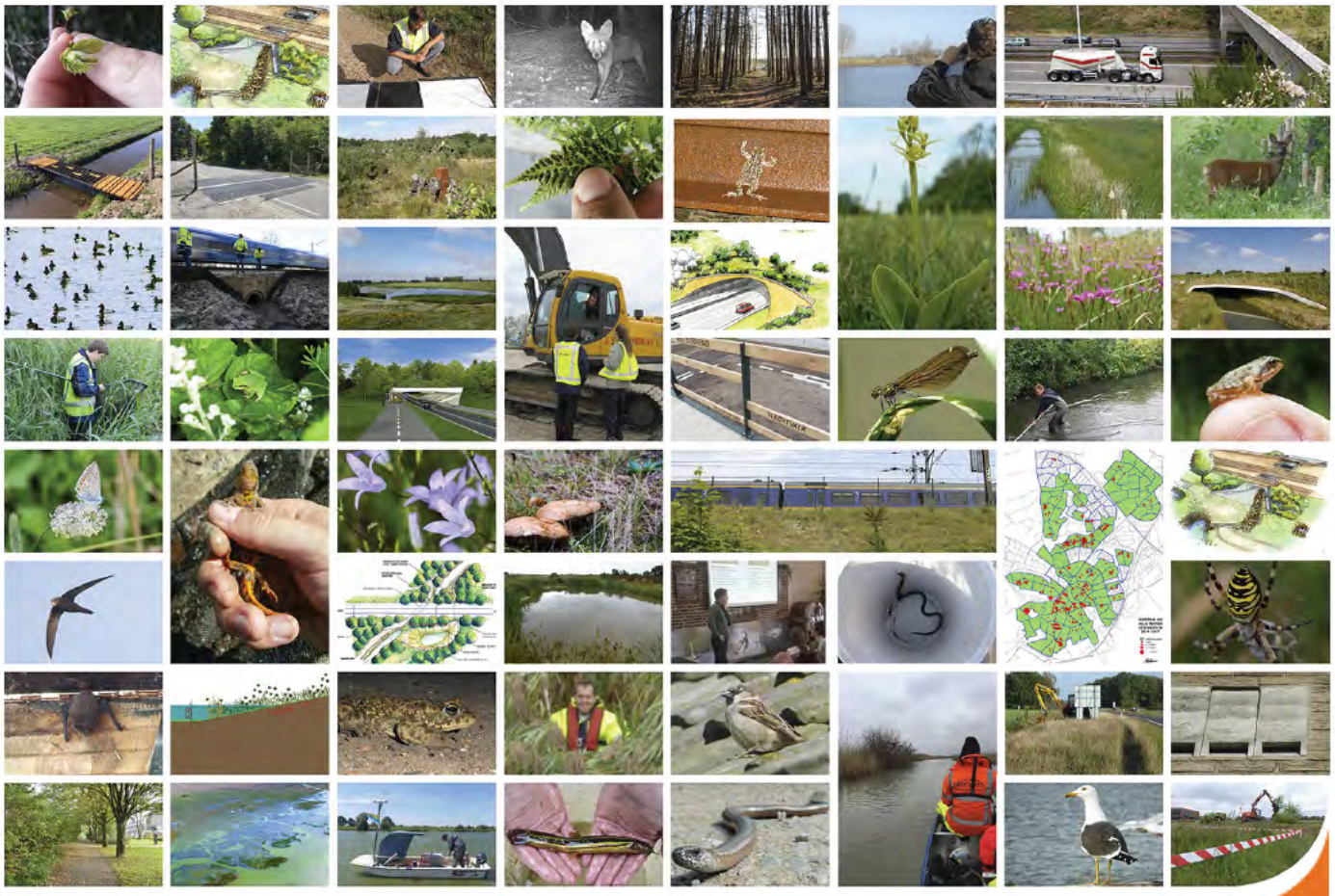
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming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

Bijlage I Quickscan ecologie

Movares
adviseurs & ingenieurs

Wegaanpassingen N209 Hazerswoude-Dorp Zuid-Holland

quickscan ecologie



Effecten op beschermde gebieden en soorten

15 februari 2019 - Versie 1.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Wegaanpassingen N209
Hazerswoude-Dorp Zuid-Holland

quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Rutjes, NJ	✓	15-02-2019
Gecontroleerd door	Schie, FM van	✓	15-02-2019
Vrijgegeven door	Schie, FM van	✓	15-02-2019

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Wettelijk kader 3
1.3 Doel 3

2 Methoden **4**
2.1 Leeswijzer 4
2.2 Beschermde gebieden 4
2.3 Beschermde soorten 4

3 Locatie en activiteiten **6**
3.1 Locatie 6
3.2 Activiteiten 8

4 Beschermde gebieden **11**
4.1 Aanwezigheid beschermde gebieden 11
4.2 Effecten op beschermde gebieden 11

5 Beschermde soorten **13**
5.1 Vaatplanten 13
5.2 Vogels 15
5.3 Grondgebonden zoogdieren 19
5.4 Vleermuizen 21
5.5 Reptielen 28
5.6 Amfibieën 28
5.7 Vissen 29
5.8 Ongewervelden 30
5.9 Samenvatting 32

6 Conclusies **35**
6.1 Beschermde gebieden 35
6.2 Beschermde soorten 35

7 Bronnen **38**

8 Bijlage 1 Wet en regelgeving **39**
8.1 Wet natuurbescherming (WN) 39
8.2 Beleid provincies 43

Colofon **45**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provinciale weg N209 kent ter hoogte van Hazerswoude-Dorp veel verkeersdrukte. Dit wordt vooral veroorzaakt door een tekort aan ontsluitingswegen vanuit het dorp op de N209. Met de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan in Waddinxveen is de verwachting dat het verkeer in de omgeving van Hazerswoude-Dorp verder toeneemt. In het voorjaar van 2018 heeft de provincie Zuid-Holland ingestemd met het uitvoeringsbesluit N207-Zuid. Onderdeel van dit besluit zijn wegaanpassingen aan de bestaande N209 en de realisatie van nieuwe aansluitingen op het lokale wegennet rondom Hazerswoude-Dorp. De wegaanpassingen moet leiden tot betere verkeersdoorstroming op de N209 en behoud van de leefbaarheid in de woonkern Hazerswoude-Dorp.

1.2 Wettel jk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de voorgenomen ingrepen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden. Het maatregelenpakket N209 maakt onderdeel uit van het project N207-Zuid. Gezien de omvang van het project dient een MER-procedure te worden doorlopen in voorbereiding op bestemmingsplanwijzigingen. Ten behoeve van het MER is voor het maatregelenpakket N209 een quickscan ecologie uitgevoerd.

Voor de quickscan ecologie is het volgende wettelijk kader gehanteerd:

- Wet natuurbescherming, onderdeel beschermde gebieden en beschermde soorten;
- Provinciaal beleid, beschermde gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gronden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden.

1.3 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een ontheffing aan te vragen? Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

De quickscan behandelt de volgende vragen:

- Bevinden zich in de omgeving van de geplande werkzaamheden beschermde gebieden?
- Wat is het effect van het project op de beschermde gebieden?
- Komen er ter plaatse en in de omgeving van de geplande werkzaamheden beschermde soorten voor?
- Wat is het effect van het project op beschermde soorten?
- Is er eventueel aanvullend onderzoek nodig?
- Is er een ontheffing nodig in het kader van de natuurwetgeving?

2 Methoden

2.1 Leeswijzer

Voor de quickscan ecologie zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Beschrijving van het plangebied en de voorgenomen activiteiten (hoofdstuk 3);
- Beschrijving van nabijgelegen beschermde gebieden en effectbepaling van de voorgenomen ingrepen op deze gebieden (hoofdstuk 4);
- Bureaustudie, oriënterend veldbezoek, effectbepaling en vaststellen vervolgstappen ten aanzien van beschermde soorten. Deze stappen zijn per soortgroep doorlopen (hoofdstuk 5);
- Opstellen conclusies (hoofdstuk 6).

Hieronder wordt de gehanteerde methode voor de beschermde gebieden en beschermde soorten besproken.

2.2 Beschermde gebieden

Er is een bureauonderzoek naar beschermde gebieden uitgevoerd. Dit betreft Natura 2000-gebieden (beschermd door de Wet natuurbescherming), gebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gronden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden.

Voor de effectbepaling is naast ruimtebeslag op beschermd gebied, ook gekeken naar mogelijke indirecte effecten als gevolg van bijvoorbeeld verstoring door geluid of licht. Bij Natura 2000-gebieden is tevens gekeken naar 'externe werking'. Hierbij wordt naar indirecte effecten gekeken op beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied, ook als er geen sprake is van ruimtebeslag. Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan aanvullend onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de 'nee-tenzij procedure' voor NNN-gebied.

2.3 Beschermde soorten

Bureaustudie

Er is een inventarisatie naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna gedaan, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten meegenomen waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden vernietigd. Ook mogen vogels niet worden verstoord indien de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort. Dit kan door werkzaamheden, waarbij vegetatie wordt verwijderd, uit te voeren buiten het broedseizoen. Door het nemen van deze maatregel is het niet nodig om alle vogelsoorten in beeld te hebben die mogelijk in het onderzoeksgebied kunnen broeden.

Oriënterend veldbezoek

Er is op 9 oktober 2018 door een veldecoloog van Movares een bezoek aan het plangebied gebracht. Hierbij is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in en rondom het plangebied. Tijdens de inspectie heeft onder andere een biotoopbeoordeling plaatsgevonden waarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen voor beschermde soorten.

Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de mogelijke effecten van de voorgenomen ingrepen op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of er een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is. Indien nodig wordt aangegeven of er eerst nog aanvullend veldonderzoek moet worden uitgevoerd. Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

3 Locatie en activiteiten

3.1 Locatie

In 2018 heeft de provincie Zuid-Holland twee voorkeursvarianten N209 uitgekozen om verder uit te werken. Tijdens de quickscan ecologie is naar beiden varianten gekeken. In figuur 1 is het plangebied globaal weergegeven. De omgeving van het plangebied bestaat uit grasland, sloten, akkers, kanalen, sportvelden, wegverharding en bebouwing in de vorm van woonhuizen, winkels, scholen en een tankstation. In figuur 2 t/m 7 zijn overzichtsfoto's van de omgeving in en rondom het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Globaal begrenzing van het plangebied N209 in Hazerswoude-Dorp.



Figuur 2: De N209 ten noorden van Hazerswoude-Dorp.



Figuur 3: De omgeving ten noordwesten van de N209 te Hazerswoude-Dorp.



Figuur 4: De omgeving ten noordoosten van de N209 te Hazerswoude-Dorp.



Figuur 5: De N209 ten zuiden van Hazerswoude-Dorp.



Figuur 6: De omgeving ten zuidwesten van de N209 te Hazerswoude-Dorp.



Figuur 7: De omgeving ten zuidoosten van de N209 te Hazerswoude-Dorp.

3.2 Activiteiten

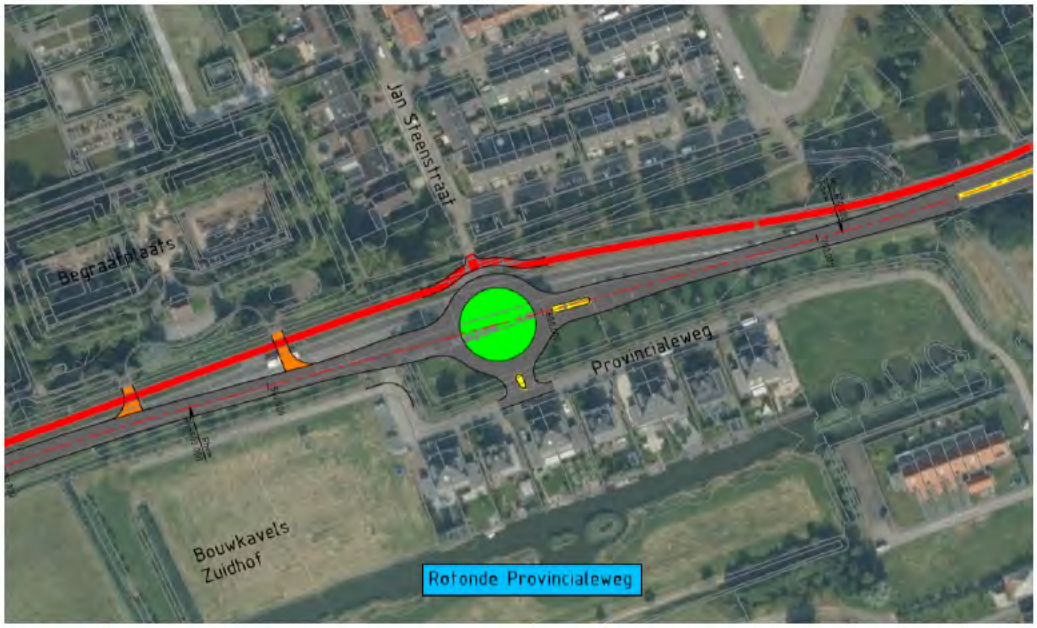
Het uitvoeringsbesluit N207 verwijst naar twee voorkeursvarianten ten aanzien van wegaanpassingen aan de N209 in Hazerswoude-Dorp. Uitgaande van voorkeursvariant X-robuust worden binnen het plangebied op vier locaties werkzaamheden uitgevoerd:

1. Uitbreiding van de rotonde bij de nieuwe woonwijk Weidelanden en de aanleg van een extra rijstrook ter hoogte van deze rotonde (zie figuur 8);
2. De aanleg van een nieuwe rotonde ter hoogte van de Provinciale weg en Jan Steenstraat (zie figuur 9);
3. Wegaanpassingen aan de kruising N209/Dorpstraat, waarbij afslaan naar links niet meer mogelijk is. Daarnaast komt er een nieuwe fietsoversteekplaats en wordt de bushalte verplaatst naar de noordzijde van kruising met de Dorpsstraat (zie figuur 10);
4. De aanleg van een parallelweg, nieuwe rotonde en fietsbrug tussen de Burgemeester Warnaarkade en de Katjesweg (zie figuur 11).

Uitgaande van de Alphense voorkeursvariant vinden alleen aanpassingen plaats aan de rotonde Weidelanden (figuur 8) en wordt er een nieuwe parallelweg, rotonde en fietsburg tussen de Burgemeester Warnaarkade en Katjesweg aangelegd (figuur 11).



Figuur 8: Uitbreiding van de rotonde bij de nieuwe woonwijk Weidelanden en de aanleg van een extra rijstrook (beide varianten).



Figuur 9: De aanleg van een nieuwe rotonde ter hoogte van de oude provinciale weg en Jan Steenstraat (variant X-robuust).



Figuur 10: Wegaanpassingen aan de kruising met de Dorpstraat, waarbij afslaan naar links niet meer mogelijk is. Daarnaast komt er een nieuwe fietsoversteekplaats en wordt de bushalte verplaatst naar de noordzijde van kruising met de Dorpsstraat (variant X-robuust).



Figuur 11: De aanleg van een parallelweg, nieuwe rotonde en fietsbrug tussen de Burgemeester Warnaarkade en de Katjesweg (beide varianten).

Vanaf de nieuwe rotonde tussen de Burgemeester Warnaarkade en de Katjesweg worden in de toekomst nieuwe verbindingen met het lokale wegennet gerealiseerd. In figuur 11 zijn deze globaal weergegeven (gestippelde lijnen). Voor deze verbindingen zijn nog geen varianten uitgewerkt.

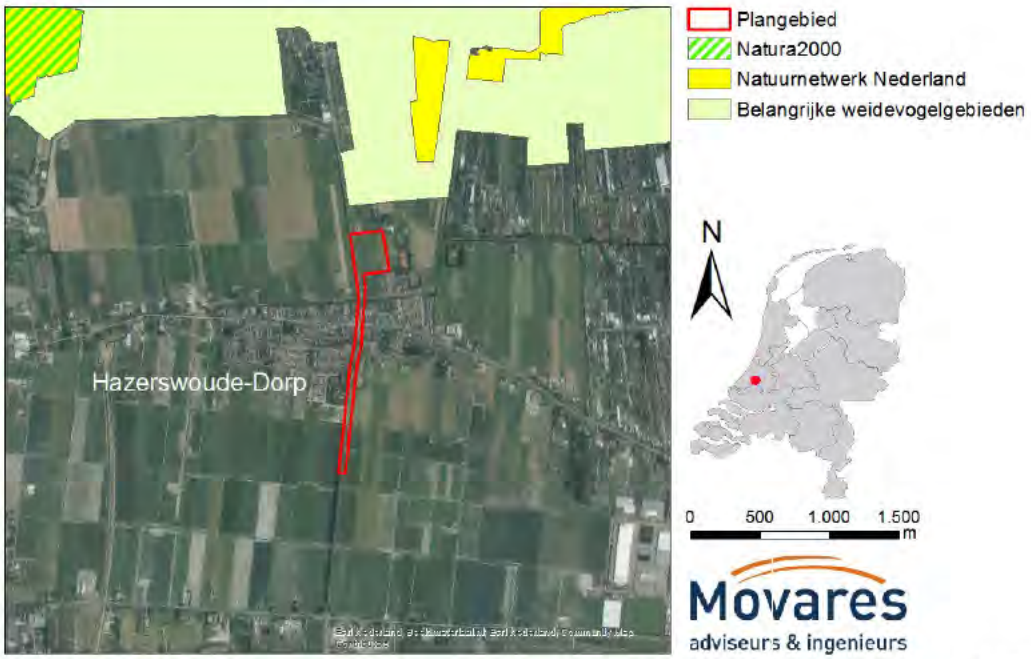
4 Beschermde gebieden

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in (de omgeving van) het plangebied. Vervolgens wordt ingegaan op mogelijke effecten van de voorgenomen ingrepen op deze gebieden.

4.1 Aanwezigheid beschermde gebieden

In figuur 12 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is De Wilck en ligt op ongeveer 2,5 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor de kleine zwaan en smient.

Op ongeveer 600 meter ten noorden van het plangebied bevinden zich gronden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarnaast liggen er op ongeveer 200 meter ten noorden van het plangebied gronden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden.



Figuur 12: Globale ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groen gearceerd), het Natuurnetwerk Nederland (geel) en belangrijke weidevogelgebieden (lichtgroen). Bron: Nationaal georegister, oktober 2018.

4.2 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

Het plangebied ligt op een afstand van tenminste 2,5 kilometer van het Natura 2000-gebied De Wilck. Er vindt geen ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied plaats. Gezien de afstand tot het plangebied kunnen indirecte negatieve effecten op het Natura 2000-gebied als gevolg van verstoring door geluid, licht of trillingen worden uitgesloten. Het Natura 2000-gebied De Wilck is niet opgenomen in het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Het leefgebied van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten kleine zwaan en smient zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de kleine zwaan en smient kunnen daarom op

voorhand worden uitgesloten. Er is geen voortoets of passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 600 meter van het NNN. Er vindt geen ruimtebeslag op het NNN plaats. De voorgenomen werkzaamheden leiden daardoor niet tot vermindering van de samenhang en kwaliteit van natuur binnen het NNN. Voor de wegaanpassingen aan de N209 is geen bestemmingswijziging nodig binnen NNN-gebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. In de MER zullen mogelijk indirecte negatieve effecten wel in kaart worden gebracht.

Belangrijke weidevogelgebieden

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 200 meter van belangrijke weidevogelgebieden. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op belangrijke weidevogelgebieden. Voor de aanpassingen aan de N209 is geen bestemmingswijziging nodig binnen belangrijk weidevogelgebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden zijn geen vervolgstappen benodigd. In de MER zullen mogelijk indirecte negatieve effecten wel in kaart worden gebracht.

5 Beschermde soorten

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de voorgenomen ingrepen kunnen optreden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, aanvullend onderzoek of aanvraag ontheffing). Het hoofdstuk eindigt met een overzicht van de soorten waar binnen het plangebied rekening mee moet worden gehouden.

5.1 Vaatplanten

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde soorten vaatplanten.

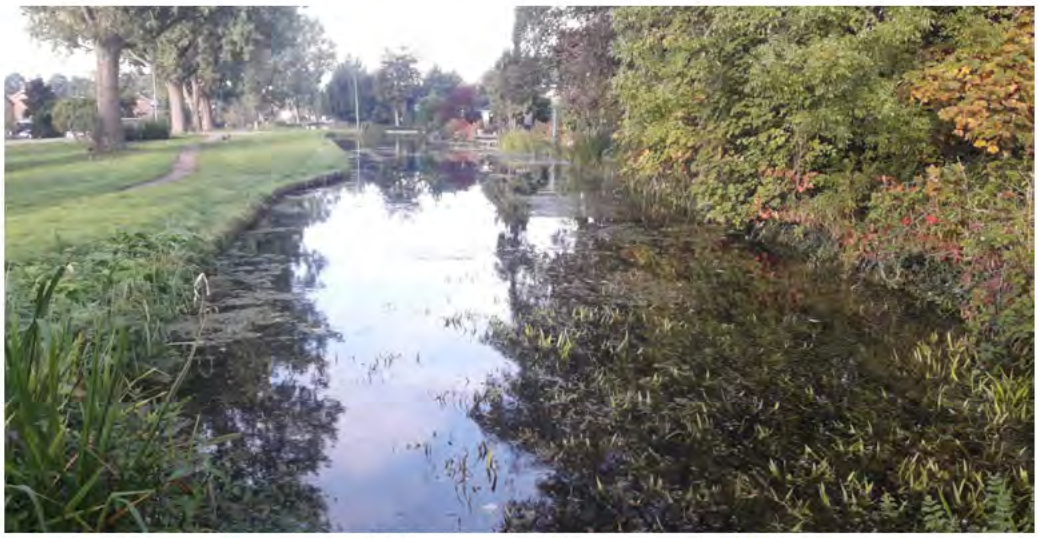
Resultaten veldbezoek

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden in een periode waarin de meeste planten al zijn uitgebloeid. Er heeft daarom een biotoopbeoordeling plaatsgevonden. Daarnaast is er gekeken naar de late bloeiwijze van indicatorsoorten.

Binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp is beperkt groen aanwezig. Wel kruist de N209 ter hoogte van de Zuiddijk een ondiep kanaal met groeiplaatsen van krabbenscheer (zie figuur 13). Deze plantensoort is niet wettelijk beschermd maar wel kenmerkend voor schoon water met een matig voedselrijke bodem. Er zijn ter hoogte van het kanaal aan de Zuiddijk geen beschermde soorten vaatplanten waargenomen. Deze worden ook niet verwacht. In de Wet natuurbescherming zijn namelijk geen beschermde soorten vaatplanten van aquatische milieus opgenomen die voorkomen in de provincie Zuid-Holland.

Ten zuiden van de bebouwde kom bestaat de omgeving van het plangebied hoofdzakelijk uit akkerland waar cultuurgewassen als suikerbieten worden verbouwd (zie figuur 14). In dit deel van het plangebied zijn geen beschermde vaatplanten waargenomen. Gezien de lage grondwaterstand, het voedselrijke karakter van de bodem en de regelmatige verstoring door landbouwmachines worden beschermde soorten vaatplanten niet verwacht. De enige beschermde soorten die op basis van het biotoop in de akkerranden voor kunnen komen zijn dreps, glad biggenkruid en karthuizer anjer. Het plangebied valt echter buiten het verspreidingsgebied van deze soorten.

Ten noorden van de bebouwde kom bestaat het plangebied uit grasland, sloten en de ringvaart parallel aan de N209 (zie figuur 15). Ook in dit deel van het plangebied zijn geen beschermde vaatplanten aangetroffen of te verwachten. De graslandvegetatie bestaat hoofdzakelijk uit Engels raaigras en langs de oevers van de ringvaart en sloten zijn alleen algemene soorten als kattenstaart, gele lis en riet aangetroffen. Deze soorten zijn kenmerkend voor een nat en voedselrijk milieu, maar niet indicerend voor het voorkomen van wettelijk beschermde soorten vaatplanten. Beschermde soorten vaatplanten worden ook in dit deel van het plangebied niet verwacht.



Figuur 13: Kanaal aan de Zuiddijk met groeiplaatsen van krabbenscheer.



Figuur 14: Akkerland langs de N209 ten zuiden van Hazerswoude-Dorp.



Figuur 15: Grasland langs de N209 ten noorden van Hazerswoude-Dorp.

Effectbespreking

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde soorten vaatplanten waargenomen. Deze worden op basis van verspreiding en het aanwezige biotoop ook niet in (de omgeving van) het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten vaatplanten worden dan ook uitgesloten.

Vervolgstappen

Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.2 Vogels

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van vogels met jaarrond beschermde nesten.

Resultaten veldbezoek

Broedvogels

In de omgeving van het plangebied zijn nesten van de halsbandparkiet waargenomen. De halsbandparkiet is een uitheemse soort die geen bescherming geniet op grond van de Europese Vogelrichtlijn en de Nederlandse Wet natuurbescherming. In het plangebied zijn geen nesten van andere algemene broedvogels aangetroffen. Wel is er in (de omgeving van) het plangebied geschikt broedbiotoop voor algemene broedvogels aanwezig. In het zuidelijke deel van het plangebied gaat het om hagen en opgaande bomen langs de N209 en een haag achter bushalte Hazerswoude-Dorp (zie figuur 16 en 17). Deze groenvormen zijn geschikt als broedbiotoop voor algemene broedvogels als de houtduif, koolmees, merel en tjiftjaf. In het noordelijke deel van het plangebied is geschikt broedbiotoop aanwezig in de vorm van rietkragen langs de oevers van de ringvaart (zie figuur 18). Deze oevers vormen geschikt broedbiotoop voor algemeen broedende vogels.



Figuur 16: Opgaande bomen langs de N209 ten zuiden van Hazerswoude-Dorp die mogelijk geschikt zijn voor algemene broedvogels.



Figuur 17: Beukenhaag achter bushalte Hazerswoude-Dorp die mogelijk geschikt is voor algemene broedvogels.



Figuur 18: Rietkragen en veenweidelandschap bij de ringvaart langs de N209 ten noorden van Hazerswoude-Dorp. Mogelijk broeden hier algemene broedvogels.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied zijn geen vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Wel is er net buiten het plangebied een nestboom waargenomen ter hoogte van de begraafplaats (zie figuur 19 en 20). Mogelijk wordt deze nestboom gebruikt door een vogelsoort met jaarrond beschermde nesten. Ter hoogte van de kruising N209/Dorpsstraat staat ook een oud gebouw dat geschikte nestlocaties biedt voor gebouwbewonende vogelsoorten als de gierzwaluw en huismus (zie figuur 21). Het gebouw is namelijk vrij hoog en bevat aan de voorzijde openingen die toegang bieden tot geschikte nestlocaties voor de gierzwaluw. Aan de achterzijde zijn dakpannen aanwezig waar de huismus kan broeden. In de tuinen van het gebouw staat jaarrond groene beplanting dat functioneel leefgebied voor de huismus vormt.



Figuur 19: Nestboom langs de N209 ter hoogte van de begraafplaats ten zuiden van Hazerswoude-Dorp.



Figuur 20: Locatie van de nestboom ter hoogte van de begraafplaats (rode cirkel).



Figuur 21: Gebouw ter hoogte van de kruising van de N209/Dorpstraat dat mogelijk geschikt is als verblijfplaats voor de gierzwaluw of huismus.

Effectbespreking

Broedvogels

In het plangebied staat houtachtige beplanting en riet dat geschikt is als broedbiotoop voor algemene broedvogels als de houtduif, koolmees, merel, tjiftjaf, of meerkoet. Indien in het broedseizoen beplanting wordt verwijderd kan het zijn dat hiermee nesten worden vernield of zodanig worden verstoord dat nesten verloren gaan.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Net buiten het zuidelijk deel van het plangebied is ter hoogte van de begraafplaats een nestboom aangetroffen. Mogelijk betreft het een nestboom waar vogels met een jaarrond beschermd nest broeden. De nestboom wordt niet gerooid en er vindt geen fysieke aantasting van essentiële onderdelen van het territorium rondom de boom plaats. Er is geen sprake van aantasting van de functionaliteit van de nestplaats. Na realisatie beschikt de omgeving over voldoende leefgebied om het nest als dusdanig te laten functioneren. Indien gewerkt wordt tijdens het broedseizoen kunnen tijdelijk wel negatieve effecten optreden als gevolg van geluidsverstoring.

Ter hoogte van de kruising N209/Dorpsstraat staat net buiten het plangebied een gebouw dat geschikt is als verblijfplaats voor soorten als de gierzwaluw en huismus. Dit gebouw staat niet gepland om gesloopt te worden. Permanente negatieve effecten op verblijfplaatsen van de huismus en gierzwaluw kunnen daarmee worden uitgesloten. Bij de uitvoering van de werkzaamheden kan echter wel verstoring van de mogelijke nestplaatsen optreden. Echter gezien de locatie van het gebouw ter hoogte van een druk kruispunt midden in Hazerswoude-Dorp en de aard van de werkzaamheden, worden geen negatieve effecten door verstoring door geluid niet verwacht.

Vervolgstappen

Broedvogels

Om negatieve effecten op algemeen broedende vogels te vóórkomen dienen de werkzaamheden waarbij houtachtige beplanting of riet wordt verwijderd buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Deze loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is moet door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen beplanting broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen. Indien broedende vogels aanwezig zijn dienen de werkzaamheden te worden uitgesteld tot de vogels klaar zijn met broeden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

De nestboom ter hoogte van de begraafplaats wordt niet gekapt en valt buiten de grenzen van het plangebied. Ook vindt er geen fysieke aantasting van essentiële onderdelen van de functionele leefomgeving rond de nestboom plaats. Bij werkzaamheden binnen 75 meter van de nestboom in het broedseizoen kunnen negatieve effecten optreden door geluidsverstoring. Dit kan voorkomen worden door buiten het broedseizoen te werken. Indien dit niet mogelijk is dient met behulp van aanvullend onderzoek onderzocht te worden of de nestboom in gebruik is door vogels met een jaarrond beschermd nest. Er zijn geen plannen om in het plangebied gebouwen te slopen. Permanente negatieve effecten op jaarrond beschermde nesten van de huismus en gierzwaluw worden daarmee uitgesloten.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureaustudie

In tabel 1 zijn de grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn. De bosmuis en haas vallen onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Deze soorten zijn vrijgesteld door de provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ingrepen.

Tabel 1: Grondgebonden zoogdieren die in (de omgeving van) het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Bosmuis	Andere*
Haas	Andere*

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

Habitatrichtlijnsoorten (Wnb artikel 3.5) en niet vrijgestelde andere beschermde soorten (Wnb artikel 3.10) zijn niet aangetroffen in het plangebied. Gezien de aanwezigheid van waterelementen in het plangebied is specifiek gezocht naar sporen van bever en otter. Aangezien er geen uitwerpselen of knaagsporen zijn aangetroffen worden er geen bever of otter in het plangebied verwacht. Door de afwezigheid van

glooiende oevers met structuurrijke vegetatie is het plangebied ongeschikt als leefgebied voor o.a. waterspitsmuis.

Wel vormen grote delen van het plangebied geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen en andere vrijgestelde soorten zoogdieren als bosmuis, egel, haas, konijn, mol en huisspitsmuis door de aanwezigheid van grasland en bosschages (zie figuur 22).



Figuur 22: Geschikt leefgebied voor algemene grondgebonden zoogdieren langs de N209 ten zuiden van de Zuiddijk.

Effectbespreking

Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor Habitatrichtlijnsoorten (Wnb artikel 3.5) en niet vrijgestelde andere beschermde soorten (Wnb artikel 3.10). Negatieve effecten op niet vrijgestelde beschermde grondgebonden zoogdieren kunnen daarmee worden uitgesloten. Als gevolg van werkzaamheden treden mogelijk wel negatieve effecten op voor vrijgestelde soorten zoogdieren als kleine marterachtigen, de bosmuis, egel, haas, konijn, mol en huisspitsmuis.

Vervolgstappen

Habitatrichtlijnsoorten en niet vrijgestelde andere beschermde soorten worden op basis van biotoop niet in het plangebied verwacht. Hiervoor zijn geen vervolgstappen nodig. Voor kleine marterachtige en soorten als de bosmuis, egel, haas, konijn, mol en huisspitsmuis geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Wel moet ten aanzien van vrijgestelde soorten rekening worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit is mogelijk door werkzaamheden vanaf één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

5.4 Vleermuizen

Resultaten bureaustudie

In tabel 2 zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn. Alle soorten vleermuizen zijn streng beschermd conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Tabel 2: Vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

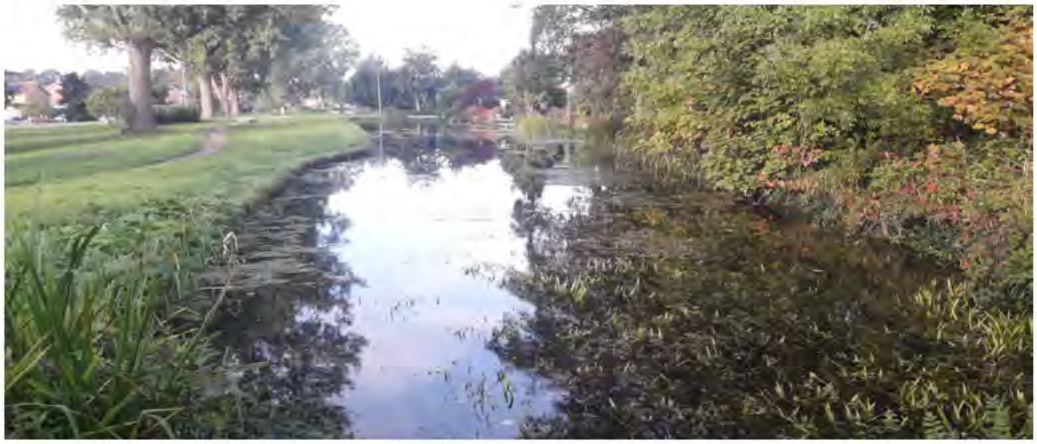
Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op een tijdstip dat ongeschikt is om actieve vleermuizen waar te nemen. Er zijn tijdens het veldbezoek dan ook geen vleermuizen waargenomen. Wel is landschapsinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

In (de omgeving van) het plangebied zijn geschikte foerageergebieden voor vleermuizen aanwezig. Ter hoogte van de begraafplaats in het zuidelijke deel van het plangebied zijn open terreinen aanwezig die worden omsloten door oude bomen (zie figuur 23). Mogelijk worden deze terreinen door vleermuizen gebruikt als foerageergebied. Ook de kanalen ter hoogte van de Zuiddijk en Burgemeester Warnaarkade vormen geschikt foerageergebied voor vleermuizen door de aanwezigheid van open water en bomen (zie figuur 24 en 25). In figuur 26 zijn de mogelijke foerageergebieden in een overzichtskaart weergegeven.



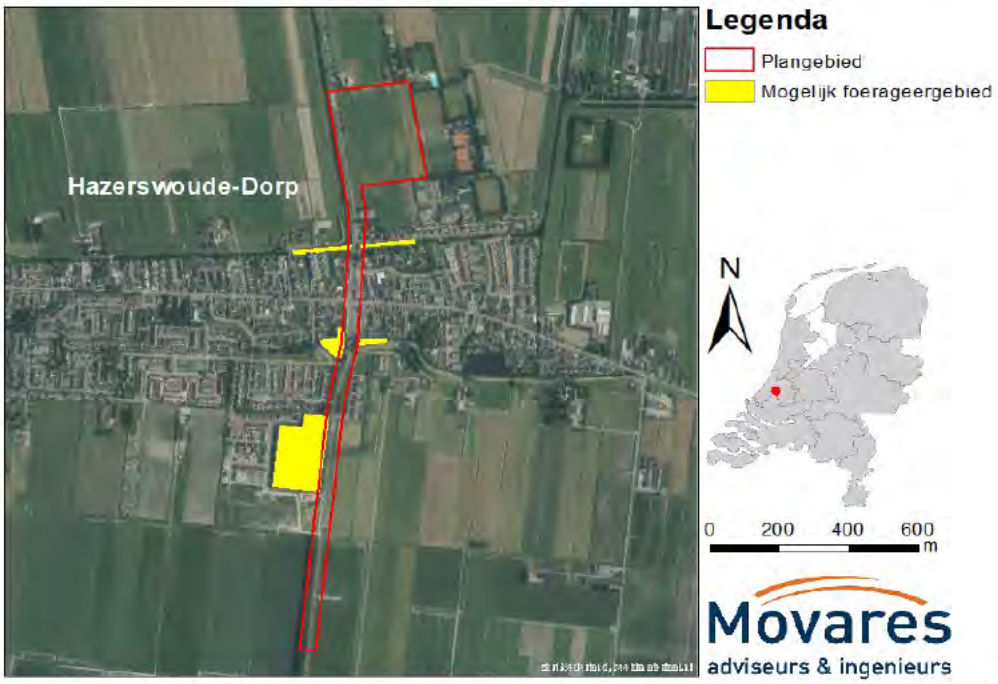
Figuur 23: Geschikt foerageergebied voor vleermuizen ter hoogte van de begraafplaats langs de N209 buiten het zuidelijke deel van het plangebied.



Figuur 24: Geschikt foerageergebied voor vleermuizen ter hoogte van het kanaal langs de Zuiddijk in het zuidelijke deel van het plangebied. Hier kruist de N209 het kanaal.



Figuur 25: Geschikt foerageergebied voor vleermuizen ter hoogte van het kanaal langs de Burgemeester Warnaarkade in het noordelijke deel van het plangebied. Hier kruist de N209 het kanaal.



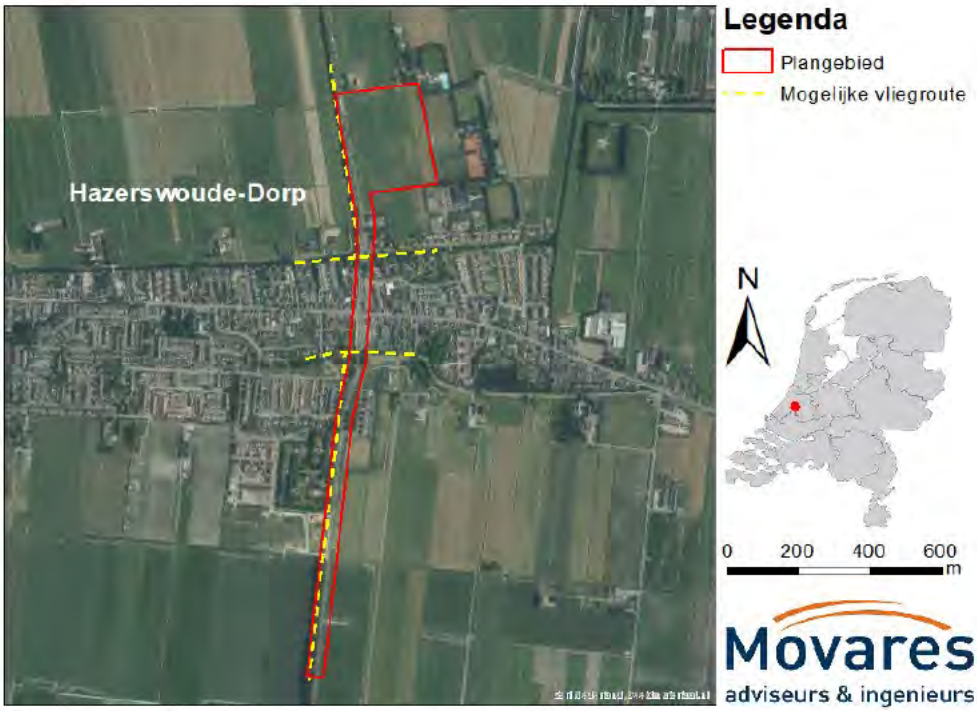
Figuur 26: Overzichtskaart van de mogelijke foerageergebieden van vleermuizen in (de omgeving van) het plangebied.

Vleermuizen vliegroutes

In (de omgeving van) het plangebied zijn structuren aanwezig die door vleermuizen mogelijk als vliegroute kunnen worden gebruikt. Vanaf de tweede tocht tot aan de Zuiddijk staan aan de westzijde van de N209 bomenrijen die gebruikt kunnen worden door vleermuizen als vliegroute (zie figuur 27). Ook de waterelementen ter hoogte van de Zuiddijk, Burgemeester Warnaarkade en de Ringvaart in het noordelijke deel van het plangebied vormen geschikte vliegroutes. In figuur 28 zijn de mogelijke vliegroutes in een overzichtskaart weergegeven.



Figuur 27: Geschikte vliegroute voor vleermuizen langs de N209 in het zuidelijke deel van het plangebied.



Figuur 28: Overzichtskaart van de mogelijke vliegroutes van vleermuizen in (de omgeving van) het plangebied.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In (de omgeving van) het plangebied zijn geschikte verblijfplaatsen aanwezig in de vorm van boomholten en openingen in gebouwen. Ter hoogte van de begraafplaats staan oude bomen met geschikte holten voor boombewonende soorten vleermuizen (zie figuur 29). Deze bomen worden niet gekapt. Ter hoogte van het kanaal aan de Zuiddijk staat ook een oude treurwilg met geschikte holten voor boombewonende soorten vleermuizen (zie figuur 30). Sommige van deze holten zijn echter in gebruik door halsbandparkieten. Halsbandparkieten hebben doorgaans een concurrerend effect op vleermuizen. Er kan echter niet worden uitgesloten dat sommige van de holten in deze treurwilg door vleermuizen worden gebruikt als verblijfplaats. Daarnaast beschikt het gebouw op de kruising van de N209/Dorpsstraat over invliegopeningen die mogelijk toegang bieden tot geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen achter de houten betimmering en dakrand (zie figuur 31). Dit gebouw staat niet gepland om gesloopt te worden. In figuur 32 zijn de mogelijke verblijfsplaatsen in een overzichtskaart weergegeven.



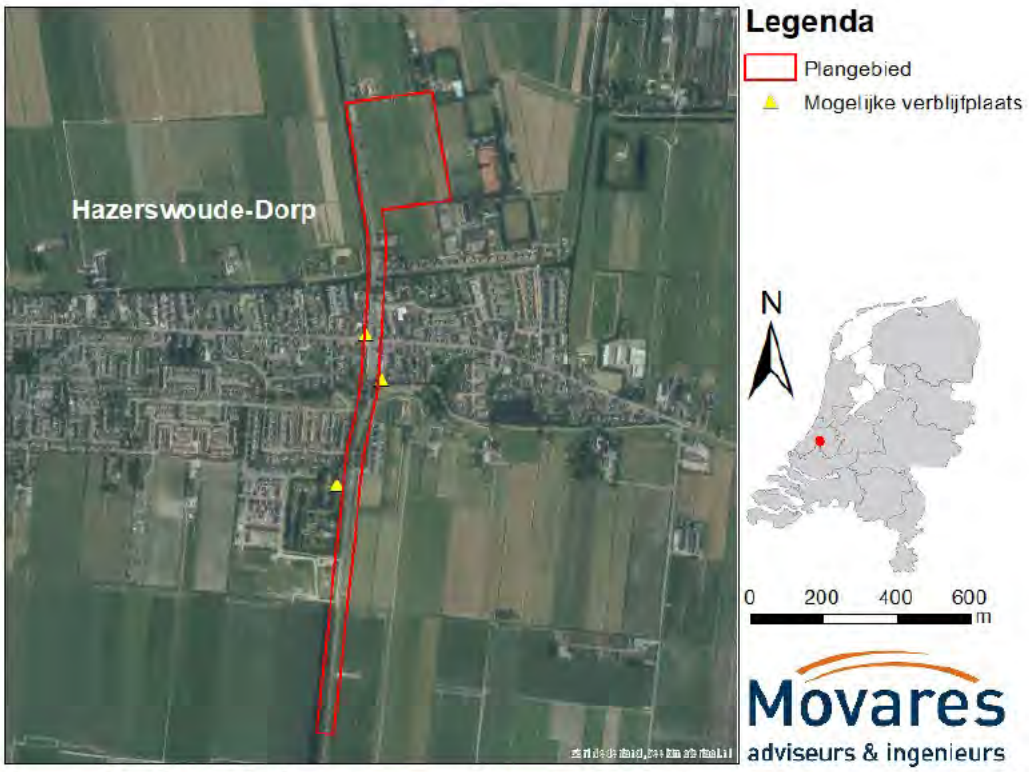
Figuur 29: Bomen met geschikte holten voor verblijfplaatsen van vleermuizen ter hoogte van de begraafplaats langs de N209.



Figuur 30: Treurwilg met geschikte holten voor verblijfplaatsen van vleermuizen ter hoogte van het kanaal langs de Zuiddijk.



Figuur 31: Gebouw langs de kruising N209/dorpstraat waar geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn.



Figuur 32: Overzichtskaart met mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen in (de omgeving van) het plangebied.

Effectbespreking

Vleermuizen foerageergebied

Er vindt geen ruimtebeslag op foerageergebieden van vleermuizen plaats. Indien er in het plangebied nachtelijke werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij kunstlicht wordt gebruikt, kunnen foeragerende vleermuizen worden verstoord. In de directe omgeving zijn echter voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig in de vorm van oppervlaktewater en open terreinen omgeven door bomen. De foerageergebieden in het plangebied vormen daarom geen essentieel foerageergebied.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn rechtlijnige landschapselementen aanwezig in de vorm van bomenrijen, kanalen en een ringvaart die mogelijk door vleermuizen als vliegroute kunnen worden gebruikt. De bomenrij in het zuidelijke deel van het plangebied vormt mogelijk een essentiële vliegroute, omdat er geen alternatieve vliegroutes naar het zuiden lopen. Ook de kanalen vormen mogelijk essentiële vliegroutes, omdat er geen andere lijnvormige vliegroutes binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp aanwezig zijn.
Indien er bomen in de bomenrij worden gekapt treden er mogelijk permanent negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen op. Het gebruik van kunstlicht bij uitvoering van werkzaamheden ter hoogte van de bomenrij kan ook leiden tot tijdelijke negatieve effecten op vliegroutes voor vleermuizen door verstoring van licht. Permanente

negatieve effecten op vliegroutes ter hoogte van de kanalen of de ringvaart worden niet verwacht. Er vinden namelijk geen werkzaamheden nabij de waterelementen plaats.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In de bomenrijen langs de N209 zijn geen verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen. Indien bomen uit deze rijen worden gerooid worden negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen niet verwacht. Wel zijn er geschikte boomholten voor verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen ter hoogte van de begraafplaats en in een treurwilg langs het kanaal aan de Zuiddijk. Deze staan niet gepland om gerooid te worden, dus permanente negatieve effecten op deze mogelijk verblijfplaatsen kunnen worden uitgesloten. Het gebruik van kunstlicht bij uitvoering van werkzaamheden ter hoogte van deze bomen kan wel leiden tot tijdelijke verstoring van de verblijfplaatsen door lichtuitstraling. Het gebouw op de kruising van de N209/Dorpstraat wordt niet gesloopt. Permanente negatieve effecten op verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kunnen worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

Mogelijk treden er tijdelijk negatieve effecten door verstoring van licht op bij niet-essentiële foerageergebieden in de directe omgeving van het plangebied. Dit kan worden beperkt door uitsluitend tussen zonsopgang en zonsondergang te werken. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting waarbij vegetatie en oppervlaktewater aan de omgevingszijde van het plangebied onverlicht blijft. Dit geldt ook voor het eventuele plaatsen van straatverlichting voor gebruik in de gebruiksfase.

Vleermuizen vliegroutes

Vanaf de tweede tocht tot aan de Zuiddijk staan aan de westzijde van de N209 bomenrijen die gebruikt kunnen worden door vleermuizen als mogelijk essentiële vliegroute. Indien er bomen in de bomenrij worden gekapt is eerst aanvullend onderzoek naar het gebruik door vleermuizen noodzakelijk. Bij vastgesteld gebruik als essentiële vliegroute is een ontheffing vanuit de Wet natuurbescherming nodig.
Mogelijk treden er (tijdelijk) negatieve effecten door verstoring van licht op bij mogelijke vliegroutes in de directe omgeving van het plangebied. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting waarbij de kanalen en bomenrijen zoveel mogelijk onverlicht blijven. Dit geldt ook voor het mogelijk plaatsen van straatverlichting.

Vleermuizen verblijfplaatsen

Het gebouw ter hoogte van de kruising N209/Dorpsstraat beschikt mogelijk over verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit geldt ook voor de bomen ter hoogte van de begraafplaats en voor een treurwilg langs het kanaal aan de Zuiddijk. Het betreffende gebouw en de bomen staan niet gepland om gesloopt of gekapt te worden. Permanente negatieve effecten op verblijfplaatsen worden daarom niet verwacht. Mogelijk treden er wel tijdelijk negatieve effecten door verstoring van licht op. Dit kan worden voorkomen door uitsluitend tussen zonsopgang en zonsondergang te werken. Indien dit

niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting waarbij de omgeving met bomenrijen en gebouwen wordt ontzien. Ook bij het mogelijk plaatsen van straatverlichting dient verlichting van dit gebouw en deze bomen te worden voorkomen.

5.5 Reptielen

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten reptielen. Op basis van de ligging in het land kan niet worden uitgesloten dat de ringslang voorkomt in de omgeving van het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. Op basis van het aanwezige biotoop worden deze ook niet in (de omgeving van) het plangebied verwacht. Er zijn geen heideterreinen, bosranden, houtwallen, broeihopen en structuurrijke oevers in het plangebied aanwezig die geschikt zijn als biotoop. Er wordt bovendien niet aan watergangen gewerkt die eventueel door de ringslang worden gebruikt.

Effectbespreking

Beschermde soorten reptielen worden niet in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op deze soortgroep kunnen daarmee worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.6 Amfibieën

Resultaten bureaustudie

In tabel 3 zijn de soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Voor de meerkikker geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Tabel 3: Amfibieën die in (de omgeving van) het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Meerkikker	Andere*

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen. Door de afwezigheid van ruderale terreinen of zandige gebieden met een pionier karakter wordt bijvoorbeeld een soort als rugstreeppad ook niet in het plangebied verwacht. Er worden op basis van het biotoop ook geen andere Habitatrichtlijnsoorten (Wnb artikel 3.5) of niet vrijgestelde andere beschermde soorten (Wnb artikel 3.10) in het plangebied verwacht.

Wel bevindt zich in het plangebied leefgebied voor door de provincie Zuid-Holland algemeen vrijgestelde soorten amfibieën als de meerkikker, bastaardkikker en gewone pad. Binnen het plangebied zijn namelijk sloten, kanalen en een ringvaart aanwezig die gebruikt kunnen worden als foerageergebied of voortplantingsplaats (zie figuur 33).



Figuur 33: Sloot ter hoogte van de Katjesweg die geschikt is als leefgebied voor algemene soorten amfibieën en (deels) gedempt wordt.

Effectbespreking

Bij graafwerkzaamheden nabij water, het dempen van sloten en het verwijderen van oeverbeplanting vindt ruimtebeslag plaats op foerageergebied of voortplantingsplaatsen van algemene soorten amfibieën. Hierdoor kunnen voortplantingsplaatsen van algemene amfibieën vernietigd worden of dieren worden gedood.

Vervolgstappen

Er worden uitsluitend door de provincie Zuid-Holland algemeen vrijgestelde soorten amfibieën verwacht. Hiervoor is geen ontheffing nodig. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit is mogelijk door werkzaamheden waarbij water wordt gedempt of beplanting wordt verwijderd vanaf één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

5.7 Vissen

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen van wettelijk beschermde soorten vissen bekend bij de NDFF. Op basis van de ligging in het land komt mogelijk wel de grote modderkruiper voor.

Resultaten veldbezoek

Middels visuele inspectie zijn open wateren in het plangebied geïnspecteerd op geschikt leefgebied voor beschermde soorten vissen. Er is geconstateerd dat de kanalen langs de Zuiddijk en Burgemeester Warnaarkade mogelijk geschikt zijn als leefgebied voor de grote modderkruiper. De grote modderkruiper leeft bij voorkeur in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en uitbundige plantengroei. De kanalen voldoen

grotendeels aan deze habitateisen en staan met elkaar en ook de ringvaart in verbinding.

Effectbespreking

Er kan niet worden uitgesloten dat de kanalen en ringvaart binnen het plangebied leefgebied vormen voor de grote modderkruiper. Er zijn echter geen plannen om deze waterelementen te dempen of verleggen. Directe negatieve effecten op de grote modderkuiper kunnen daarmee worden uitgesloten. Ook zijn er geen plannen om werkzaamheden uit te voeren langs de oevers of damwanden te plaatsen. Indirecte negatieve effecten op de grote modderkruiper door verstoring van geluid of trillingen worden daarom ook niet verwacht.

Vervolgstappen

Er zijn ten aanzien van deze soortgroep geen vervolgstappen benodigd.

5.8 Ongewervelden

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten ongewervelden. Op basis van de ligging in het land komt mogelijk wel de groene glazenmaker voor.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen wettelijk beschermde soorten ongewervelden waargenomen. Wel zijn er in het kanaal aan de Zuiddijk groeiplaatsen van krabbenscheer aangetroffen (zie figuur 34). Stilstaande wateren met krabbenscheer vormen geschikt leefgebied voor de groene glazenmaker. Andere soorten ongewervelden worden door de afwezigheid van geschikte waardplanten niet verwacht.



Figuur 34: Het kanaal aan de Zuiddijk met groeiplaatsen van krabbenscheer. Mogelijk vormt dit kanaal leefgebied voor de grote modderkruiper en of groene glazenmaker.

Effectbespreking

Mogelijk vormt het kanaal aan de Zuiddijk leefgebied voor de groene glazenmaker. Er zijn echter geen plannen om dit kanaal te dempen of verleggen. Negatieve effecten op de groene glazenmaker kunnen daarmee worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.9 Samenvatting

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de beschermde soorten waarmee binnen het plangebied rekening moet worden gehouden. Dit is gebaseerd op bestaande gegevens en het oriënterende veldbezoek.

Tabel 4: Overzicht van beschermde soorten die binnen het plangebied worden verwacht op basis van bestaande gegeven het oriënterende veldbezoek.

Soortgroep	**Beschermde soorten?**	**Aanvullend onderzoek?**	**Vergunning Wet natuurbescherming?**
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee
Algemene broedvogels	Ja, mogelijk verblijfplaatsen van algemene broedvogels in hagen, opgaande bomen en oevers van de ringvaart langs de N209	Nee	Nee, mits werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd buiten het broedseizoen (globaal 15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is dient voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels gecontroleerd te worden of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum.
Vogels jaarrond beschermd	Ja, mogelijk verblijfplaatsen van gierzwaluw en huismus in het gebouw ter hoogte van de kruising N209/Dorpsstraat en een nestboom ter hoogte van de begraafplaats	Het gebouw op de kruising van de dorpsstraat wordt niet gesloopt. Er is geen aanvullend onderzoek naar de huismus of gierzwaluw nodig. De nestboom bij de begraafplaats wordt niet	Nee, mits er geen verstorende werkzaamheden aan de N209 plaatsvinden ter hoogte van de nestboom bij de begraafplaats in het zuidelijke deel van het plangebied tijdens het broedseizoen waardoor dieren hun nestplaats kunnen verlaten.

Soortgroep	Beschermde soorten?	Aanvullend onderzoek?	Vergunning Wet natuurbescherming?
		gekapt. Er is alleen aanvullend onderzoek nodig indien er ter hoogte van nestboom bij de begraafplaats verstorende werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen waardoor dieren hun nestplaats kunnen verlaten.	
Grondgebonden zoogdieren	Ja, leefgebied voor algemeen vrijgestelde soorten zoogdieren	Nee	Nee, maar er dient wel rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
Vleermuizen • *vliegroutes* • *foerageergebied*	Ja, mogelijke niet-essentiële foerageergebieden en essentiële vliegroutes	Nee, tenzij bomen worden gekapt in de bomenrijen aan de westzijde van de N209 (vanaf de tweede tocht tot aan de Zuiddijk)	Nee, maar om tijdelijke verstoring van foeragerende/vliegende dieren te voorkomen dient uitsluitend overdag gewerkt te worden of gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Indien er wel bomen worden gekapt moet aanvullend onderzoek uitwijzen of er een ontheffing nodig is voor aantasting van vliegroutes.
Vleermuizen • *verblijfplaatsen*	Ja, mogelijk verblijfplaatsen in gebouwen in het plangebied en in bomen aangrenzend aan het plangebied	Nee, er worden geen bomen gekapt of gebouwen gesloopt.	Nee, maar om tijdelijke verstoring van verblijfplaatsen te voorkomen dient uitsluitend overdag gewerkt te worden of gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting
Reptielen	Nee	Nee	Nee

Soortgroep	Beschermde soorten?	Aanvullend onderzoek?	Vergunning Wet natuurbescherming?
Amfibieën	Ja, algemeen vrijgestelde soorten amfibieën als bastaardkikker, meerkikker en gewone pad	Nee	Nee, maar er dient wel rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb)
Vissen	Ja, mogelijk grote modderkruiper	Nee, er vinden geen werkzaamheden plaats in of nabij het water dat leidt tot verstoring door geluid of trillingen.	Nee
Ongewervelden	Ja, mogelijke groene glazenmaker	Nee, er vinden geen werkzaamheden plaats in of nabij het water met krabbenscheer	Nee

6 Conclusies

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

6.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

Het plangebied ligt op een afstand van tenminste 2,5 kilometer van het Natura 2000-gebied De Wilck. Er vindt geen ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied plaats. Gezien de afstand tot het plangebied kunnen indirecte negatieve effecten op het Natura 2000-gebied als gevolg van verstoring door geluid, licht of trillingen worden uitgesloten. Het Natura 2000-gebied De Wilck is niet opgenomen in het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Het leefgebied van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten kleine zwaan en smient zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de kleine zwaan en smient kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten. Er is geen voortoets of passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 600 meter van het NNN. Er vindt geen ruimtebeslag op het NNN plaats. De voorgenomen werkzaamheden leiden daardoor niet tot vermindering van de samenhang en kwaliteit van natuur binnen het NNN. Voor de wegaanpassingen aan de N209 is geen bestemmingswijziging nodig binnen NNN-gebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. In de MER zullen mogelijk indirecte negatieve effecten wel in kaart worden gebracht.

Belangrijke weidevogelgebieden

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 200 meter van belangrijke weidevogelgebieden. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op belangrijke weidevogelgebieden. Voor de aanpassingen aan de N209 is geen bestemmingswijziging nodig binnen belangrijk weidevogelgebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden zijn geen vervolgstappen benodigd. In de MER zullen mogelijk indirecte negatieve effecten wel in kaart worden gebracht.

Vervolgstappen

Ten aanzien van beschermde gebieden zijn geen vervolgstappen benodigd.

6.2 Beschermde soorten

Aanvullend onderzoek

Mogelijk komen in het plangebied beschermde soorten voor uit de soortgroepen vogels, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, vissen en ongewervelden.

Ter hoogte van de begraafplaats in het zuidelijke deel van het plangebied is een nestboom aanwezig die mogelijk in gebruik is door vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. De boom wordt niet gekapt, dus permanente negatieve effecten op broedende vogels kunnen worden uitgesloten. Mogelijk treden er wel indirecte negatieve effecten op voor jaarrond beschermde vogels die een broedplaats hebben in

de boom door verstoring door geluid. Indien er werkzaamheden binnen 75 meter van de nestboom plaatsvinden dient gewerkt te worden buiten het broedseizoen. Deze loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is moet aanvullend onderzoek naar het voorkomen jaarrond beschermde vogels worden uitgevoerd. Ten aanzien van de gierzwaluw en huismus is geen aanvullend onderzoek benodigd. Er worden geen gebouwen gesloopt. Ook worden er geen negatieve effecten door verstoring door geluid op deze soorten verwacht.

Voor vleermuizen is aanvullend onderzoek nodig indien er bomen worden gekapt uit de bomenrijen aan de westzijde van de N209 (vanaf de tweede tocht tot aan de Zuiddijk). Deze zijn mogelijk door vleermuizen in gebruik als essentiële vliegroute.

Voor de soortgroepen grondgebonden zoogdieren en amfibieën worden alleen soorten verwacht waarvoor een algemene vrijstelling geldt in de provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ingrepen. Hiervoor is geen aanvullend onderzoek nodig.

Voor de grote modderkruiper en groene glazenmaker is geen aanvullend onderzoek nodig, omdat het project niet resulteert in handelingen die leiden tot vernietiging van mogelijk leefgebied van deze soorten.

Ontheffing Wet natuurbescherming

Er is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd indien het project resulteert in handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen. Dit geldt voor alle soorten die als beschermd zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en waarvoor geen vrijstelling is opgenomen in de betreffende provincie.

Voor de soortgroepen vogels met jaarrond beschermde nesten dient een ontheffing te worden aangevraagd indien er gedurende het broedseizoen werkzaamheden met kans op verstoring plaatsvinden nabij de nestboom op de begraafplaats en eventueel aanvullend onderzoek uitwijst dat er jaarrond beschermde nesten in de boom aanwezig zijn. Een ontheffing zal naar verwachting niet snel worden afgegeven. Verstoring is te voorkomen door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Voor vleermuizen is aanvullend onderzoek nodig indien er bomen worden gekapt uit de bomenrijen aan de westzijde van de N209 (vanaf de tweede tocht tot aan de Zuiddijk). Deze zijn mogelijk in gebruik als essentiële vliegroute. Indien uit het aanvullend onderzoek naar voren komt dat dit inderdaad een essentiële vliegroute is, is voor het kappen van deze bomen een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Voor de soortgroepen vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, reptielen, amfibieën, vissen en ongewervelden geldt dat er voor de voorgenomen werkzaamheden geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd in het kader van de Wet natuurbescherming. Wel dient rekening te worden gehouden met onderstaande maatregelen.

Maatregelen

Om effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk te beperken worden in ieder geval de volgende maatregelen voorgesteld:

- Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd of water wordt gedempt buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. De broedperiode verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten broedseizoen niet mogelijk is moet door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen beplanting broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

- Om effecten op algemeen beschermde soorten grondgebonden kleine zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen de werkzaamheden waarbij (oever)vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen. Dit valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming).

- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient met gerichte verlichting gewerkt te worden waarbij vóórkomen moet worden dat bomenrijen, oppervlaktewater en gebouwen aan de omgevingszijde van het plangebied verlicht worden. Hiermee wordt verstoring op foerageergebieden, essentiële vliegroutes en verblijfplaatsen voorkomen.

7 Bronnen

Nationale Databank voor Flora en Fauna (2018)

Ravon verspreidingsatlas vissen, reptielen en amfibieën (2018)

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdierenvereniging.nl

8 Bijlage 1 Wet en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

8.1 Wet natuurbescherming (WN)

De Wet natuurbescherming (Wn) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet. Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden gaan naar de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van EZ bevoegd gezag blijft. Dit betreft onder andere de aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van hoofdwegen en hoofdvaarwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Tracéwet en hoofdspoorwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Spoorwegwet.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning 'aan te haken' bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

Gebiedsbescherming
Ten aanzien van de gebiedsbescherming van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn er geen grote wijzigingen in de nieuwe Wet natuurbescherming. Wel komt de aanwijzing van Beschermde Natuurmonumenten te vervallen, evenals de doelstellingen die al geformuleerd zijn voor bestaande Beschermde Natuurmonumenten.

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de minister van EZ.

Voortoets en Passende beoordeling
Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt

verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de "ADC-criteria".
Dit betekent dat:
• A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
• D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
• C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht
Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS)
De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) welke per 1 juli 2015 van kracht is geworden, is onveranderd opgenomen in het Besluit natuurbescherming. Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingdoelstellingen voor de, voor stikstof gevoelige, natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau.

Voor vergunningaanvragen en verlening wordt gebruik gemaakt van het rekeninstrument AERIUS. De depositieruimte is alle ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen, zoals toename van bevolking of wegverkeer, en uit projecten die tussen 0,05 en 1 mol per hectare per jaar stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied veroorzaken. Voor deze laatste groep bestaat een meldingsplicht. De tweede categorie activiteiten valt uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten en handelingen (segment 2). Prioritaire projecten zijn door het Rijk of de provincies aangemerkt als projecten van nationaal of provinciaal maatschappelijk belang. De verdeling van de depositieruimte over de vier delen is een bestuurlijke keuze van Rijk en provincies.

Soortbescherming
Ten aanzien van beschermde soorten vervalt ten opzichte van de Flora- en faunawet voor een aantal soorten de bescherming, terwijl er ook 'nieuwe soorten' op de soortenlijsten zijn opgenomen. De Wet natuurbescherming maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wn);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wn);
3) 'andere soorten' (artikel 3.10 Wn).

Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wn)
Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.

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

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

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

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wn)
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

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

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5. Het bij ruimtelijke ontwikkelingen ook voor deze soorten kunnen werken met een goedgekeurde gedragscode is een belangrijk verschil met de Flora- en faunawet (geldig tot en met 31 december 2016).

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

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

Andere soorten (artikel 3.10 Wn)
De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10: Het is verboden:

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

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);

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

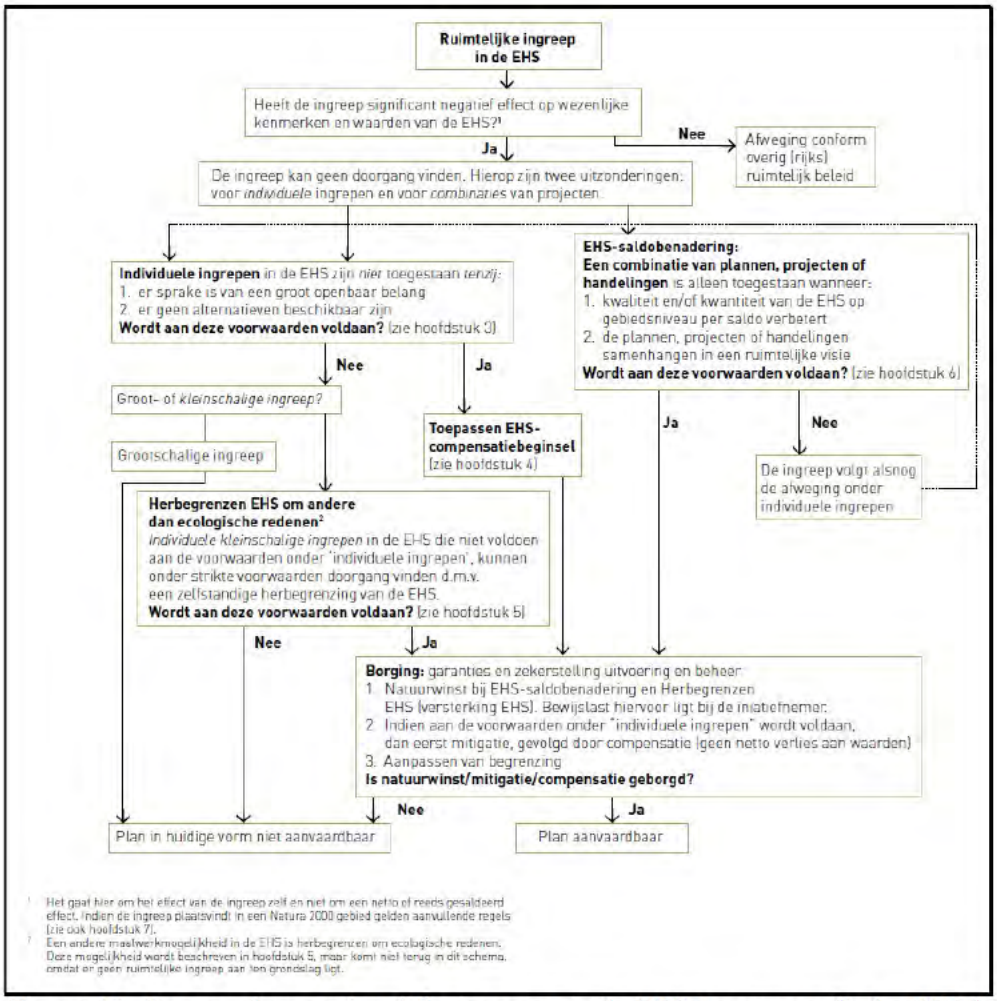
Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie 'andere soorten' (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van EZ hebben 'tabel 1 soorten' van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn 19 soorten zoogdieren en 5 soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

8.2 Beleid provincies

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

Nee-tenzij principe
Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.
Het Rijk en de provincies hebben spelregels afgesproken over wat wel en niet kan omtrent het NNN. Hieronder staat het beslisschema uit de brochure "Spelregels EHS" [ministeries LNV en VROM en de provincies] weergegeven.



Figuur 12: Stroomschema ruimtelijke ingrepen in de EHS (tegenwoordig het NNN)

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling Planontwikkeling en Bouwprocessen:Omgeving en Conditionering

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 265 55 55

Ondertekenaar

Projectnummer RM006148

Kenmerk B85-NRU-KA-1800040

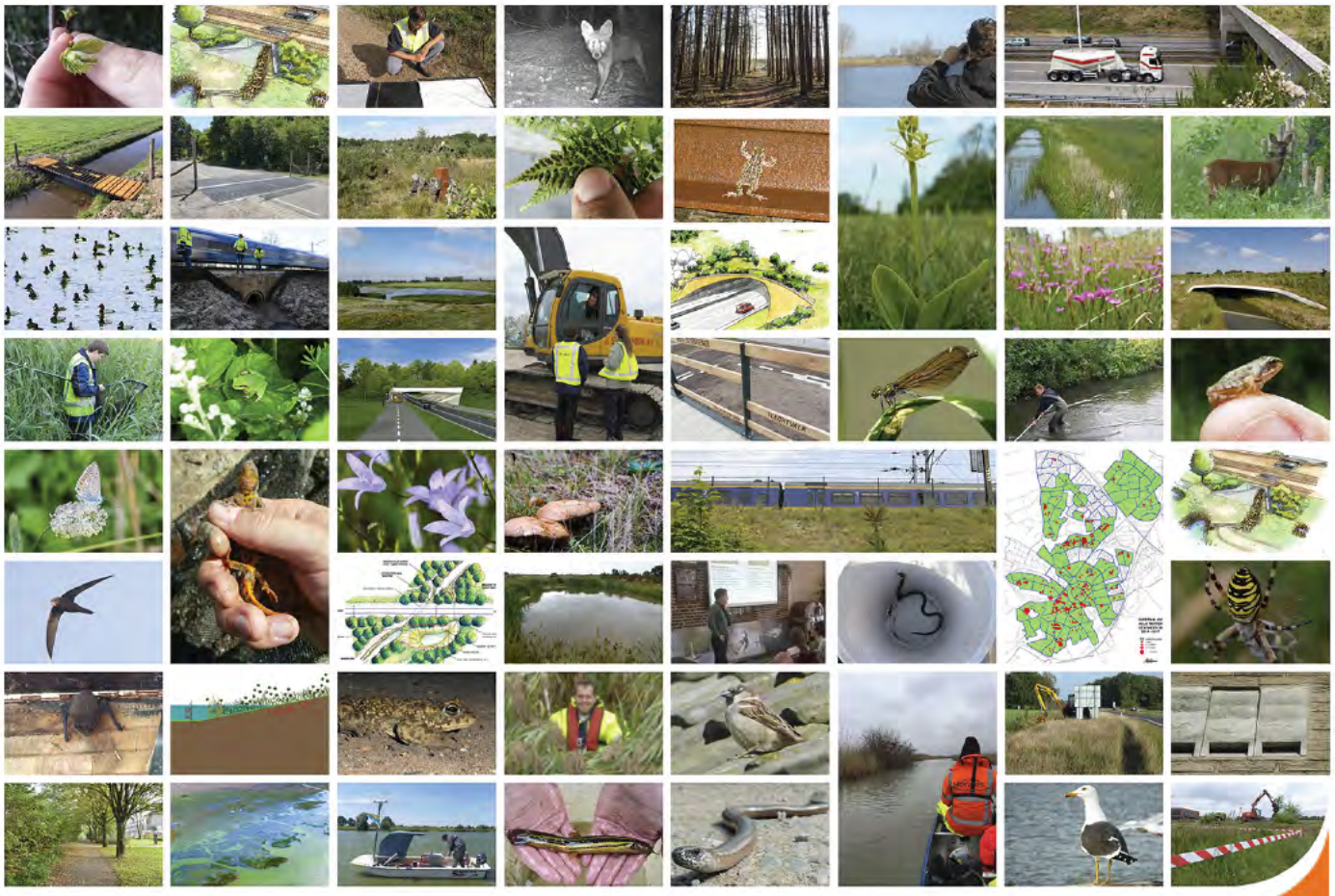
© 2018, Movares Nederland B.V.

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

Movares
adviseurs & ingenieurs

Aanleg Verlengde Bentwoudlaan N207 Waddinxveen Zuid-Holland

quickscan ecologie



Effecten op beschermde gebieden en soorten

19 maart 2019 - Versie 2.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Aanleg Verlengde Bentwoudlaan N207 Waddinxveen Zuid-Holland

quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Rutjes, NJ	✓	19-03-2019
Gecontroleerd door	Schie, FM van	✓	19-03-2019
Vrijgegeven door	Schie, FM van	✓	19-03-2019

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Wettelijk kader 3
1.3 Doel 3

2 Methoden **4**
2.1 Leeswijzer 4
2.2 Beschermde gebieden 4
2.3 Beschermde soorten 4

3 Locatie en activiteiten **6**
3.1 Locatie 6
3.2 Activiteiten 8

4 Beschermde gebieden **10**
4.1 Aanwezigheid beschermde gebieden 10
4.2 Effecten op beschermde gebieden 10

5 Beschermde soorten **12**
5.1 Vaatplanten 12
5.2 Vogels 13
5.3 Grondgebonden zoogdieren 15
5.4 Vleermuizen 18
5.5 Reptielen 21
5.6 Amfibieën 22
5.7 Vissen 25
5.8 Ongewervelden 26
5.9 Samenvatting 27

6 Conclusies **30**
6.1 Beschermde gebieden 30
6.2 Beschermde soorten 30

7 Bronnen **33**

8 Bijlage 1 Wet en regelgeving **34**
8.1 Wet natuurbescherming (WN) 34
8.2 Beleid provincies 38

Colofon **40**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provinciale weg N207 ter hoogte van Boskoop en Waddinxveen wordt steeds drukker. De verwachting is dat het verkeer in de omgeving van deze gemeenten met ruim een kwart toeneemt tot 2022. In het voorjaar van 2018 heeft de provincie Zuid-Holland ingestemd met het uitvoeringsbesluit N207-Zuid. Onderdeel van dit besluit is de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan in de gemeente Waddinxveen. Deze autoweg moet de bestaande N455 (Hoogeveenseweg) in Boskoop verbinden met de nog aan te leggen randweg in Waddinxveen (Vredenburghlaan-Bentwoudlaan). Het doel van de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan is verbetering van de verkeersdoorstroming, betere bereikbaarheid van de Greenport Boskoop en behoud van leefbaarheid in de woonkernen Boskoop en Waddinxveen

1.2 Wettel jk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de voorgenomen ingrepen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden. Voor de realisatie van de N207-Zuid moet een MER-procedure worden doorlopen in voorbereiding op bestemmingsplanwijzigingen. Ten behoeve van het MER is voor de Verlengde Bentwoudlaan een quickscan ecologie uitgevoerd.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming, onderdeel beschermde gebieden en beschermde soorten;
- Provinciaal beleid, beschermde gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gronden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden.

1.3 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een vergunning/ontheffing aan te vragen? Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

De quickscan behandelt de volgende vragen:

- Bevinden zich in de omgeving van de geplande werkzaamheden beschermde gebieden?
- Wat is het effect van het project op de beschermde gebieden?
- Komen er ter plaatse en in de omgeving van de geplande werkzaamheden beschermde soorten voor?
- Wat is het effect van het project op de beschermde soorten?
- Is er eventueel aanvullend onderzoek nodig?
- Is er een vergunning/ontheffing nodig in het kader van de Natuurwetgeving?

2 Methoden

2.1 Leeswijzer

Voor de quickscan ecologie zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Beschrijving van het plangebied en de voorgenomen activiteiten (hoofdstuk 3);
- Beschrijving van nabijgelegen beschermde gebieden en effectbepaling van de voorgenomen ingrepen op deze gebieden (hoofdstuk 4);
- Bureaustudie, oriënterend veldbezoek, effectbepaling en vaststellen vervolgstappen ten aanzien van beschermde soorten. Deze stappen zijn per soortgroep doorlopen (hoofdstuk 5);
- Opstellen conclusies (hoofdstuk 6).

Hieronder wordt de gehanteerde methode voor de beschermde gebieden en beschermde soorten besproken.

2.2 Beschermde gebieden

Er is een bureauonderzoek naar beschermde gebieden uitgevoerd. Dit betreft Natura 2000-gebieden (beschermd door de Wet natuurbescherming), gebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gronden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden.

Voor de effectbepaling is naast ruimtebeslag op beschermd gebied, ook gekeken naar mogelijke indirecte effecten als gevolg van bijvoorbeeld verstoring door geluid of licht. Bij Natura 2000-gebieden is tevens gekeken naar 'externe werking'. Hierbij wordt naar indirecte effecten gekeken op beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied, ook als er geen sprake is van ruimtebeslag. Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan aanvullend onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de 'nee-tenzij procedure' voor NNN-gebied.

2.3 Beschermde soorten

Bureaustudie

Er is een inventarisatie naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna gedaan, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank voor Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten meegenomen waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden vernietigd. Ook mogen vogels niet worden verstoord indien de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort. Dit kan door werkzaamheden, waarbij vegetatie wordt verwijderd, uit te voeren buiten het broedseizoen. Door het nemen van deze maatregel is het niet nodig om alle vogelsoorten in beeld te hebben die mogelijk in het onderzoeksgebied kunnen broeden.

Oriënterend veldbezoek

Er is op 5 oktober 2018 door een veldecoloog van Movares een bezoek aan het plangebied gebracht. Hierbij is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van van) beschermde dieren op en rondom het plangebied. Tijdens de inspectie heeft ook een biotoopbeoordeling plaatsgevonden waarbij is gekeken naar aanwezige geschikte biotopen voor beschermde soorten.

Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de mogelijke effecten van de voorgenomen ingrepen op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of er een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is. Indien nodig wordt aangegeven of er eerst nog aanvullend veldonderzoek moet worden uitgevoerd. Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

3 Locatie en activiteiten

3.1 Locatie

In 2018 heeft de provincie Zuid-Holland een voorkeursvariant gekozen voor de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan in Waddinxveen. Tijdens de quickscan ecologie is uitgegaan van deze voorkeursvariant om de begrenzing van het plangebied te bepalen. In figuur 1 is het plangebied globaal weergegeven. Het plangebied ligt ten (zuid)westen van de Noordeinde in Waddinxveen (zie figuur 1). De omgeving in het plangebied bestaat uit grasland, sloten, akkers, een kanaal en landbouwwegen. Daarnaast staan er jonge bomen en ruigten in het Bentwoud ten westen van het noordelijke deel van het plangebied. In figuur 2-4 zijn overzichtsfoto's van de omgeving in en rondom het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Globaal wegontwerp van de gekozen voorkeursvariant voor de Verlengde Bentwoudlaan als nieuw wegtracé ten westen van Waddinxveen.



Figuur 2: Het noordelijk deel van het plangebied ter hoogte van de N455.



Figuur 3: Het centrale deel van het plangebied ter hoogte van de Eerste Tocht.



Figuur 4: Het zuidelijke deel van het plangebied.

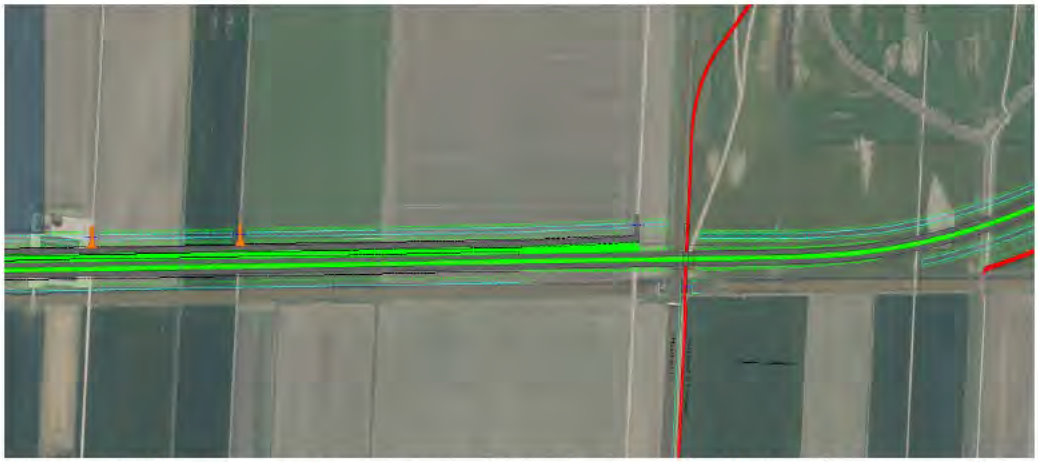
3.2 Activiteiten

Uitgaande van de gekozen voorkeursvariant voor de Verlengde Bentwoudlaan staan onderstaande werkzaamheden gepland:

- Het dempen van sloten;
- Aanleg van een funderingsconstructie en weg meubilair;
- Aanleg nieuwe rotonde voor de Verlengde Beethovenlaan (zie figuur 5);
- Aanleg Verlengde Bentwoudlaan inclusief parallelweg (zie figuur 6);
- Aanleg nieuwe rotonde en aansluiting met de Hoogeveenseweg (zie figuur 7);
- De aanleg van een nieuwe weg richting de Sportlaan te Boskoop;
- De aanleg van nieuwe fietspaden en toegangswegen naar landbouwpercelen;



Figuur 5: Wegontwerp (groen) voor de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan, inclusief een nieuwe parallelweg en rotonde. De rotonde moet de Verlengde Bentwoudlaan verbinden met het lokale wegennet via de nieuwe Verlengde Beethovenlaan. De parallelweg moet toegang bieden tot landbouwpercelen.



Figuur 6: Wegontwerp (groen) voor de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan, inclusief een nieuwe parallelweg en fietspad (rood). De parallelweg moet toegang bieden tot landbouwpercelen. Het fietspad moet een recreatieve verbinding vormen tussen Waddinxveen en het Bentwoud.



Figuur 7: Wegontwerp (groen) voor de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan, rotonde en nieuwe fietspaden (rood). De rotonde moet de Verlengde Bentwoudlaan verbinden met de N455/Hoogeveenseweg. De fietspaden moeten een recreatieve verbinding vormen tussen Waddinxveen en het Bentwoud.

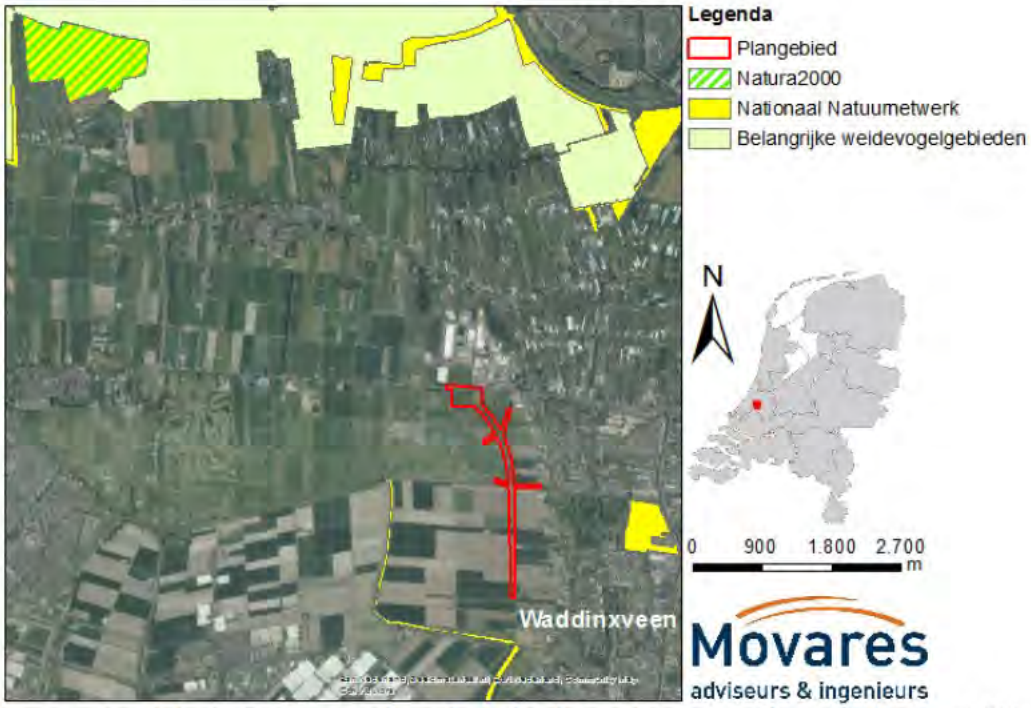
4 Beschermde gebieden

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanwezigheid van beschermde natuurgebieden in (de omgeving van) het plangebied. Vervolgens wordt ingegaan op mogelijke effecten van de voorgenomen ingrepen op deze gebieden.

4.1 Aanwezigheid beschermde gebieden

In figuur 8 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is De Wilck en ligt op tenminste 5,8 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen als Vogelrichtlijngebied voor de kleine zwaan en smient.

Op ongeveer 600 meter ten zuiden van het plangebied bevinden zich gronden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het betreft een ecologische verbindingszone. Daarnaast liggen er op ongeveer 2,8 kilometer ten noordoosten van het plangebied gronden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen als belangrijke weidevogelgebieden.



Figuur 8: Globale ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groen gearceerd), het Natuurnetwerk Nederland (geel) en belangrijke weidevogelgebieden (lichtgroen). Bron: Nationaal georegister, oktober 2018

4.2 Effecten op beschermde gebieden

Natura 2000

Het plangebied ligt op een afstand van tenminste 5,8 kilometer van het Natura 2000-gebied De Wilck. Er vindt geen ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied plaats. Gezien de afstand tot het plangebied kunnen indirecte negatieve effecten op het Natura 2000-gebied als gevolg van verstoring door geluid, licht of trillingen worden uitgesloten. Het Natura 2000-gebied De Wilck is niet opgenomen in het Programma Aanpak

Stikstofdepositie (PAS). Het leefgebied van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten kleine zwaan en smient is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de kleine zwaan en smient kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten. Er is geen Voortoets of Passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 600 meter van het NNN. Er vindt geen ruimtebeslag op het NNN plaats. De voorgenomen werkzaamheden leiden daardoor niet tot vermindering van de samenhang en kwaliteit van natuur binnen het NNN. Voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan is geen bestemmingswijziging nodig binnen NNN-gebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd. In het kader van de MER zullen indirecte effecten wel verder worden uitgewerkt.

Belangrijke weidevogelgebieden

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 2,8 kilometer van belangrijke weidevogelgebieden. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op belangrijke weidevogelgebieden. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot vermindering van de door de provincie Zuid-Holland aangewezen belangrijke weidevogelgebieden.
Voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan is geen bestemmingswijziging nodig binnen belangrijk weidevogelgebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden zijn geen vervolgstappen benodigd. In het kader van de MER zullen indirecte effecten wel verder worden uitgewerkt.

5 Beschermde soorten

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de voorgenomen ingrepen op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, aanvullend onderzoek of aanvraag ontheffing). Het hoofdstuk eindigt met een overzicht van de soorten waarmee binnen het plangebied rekening mee moet worden gehouden.

5.1 Vaatplanten

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde soorten vaatplanten.

Resultaten veldbezoek

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden in een periode waarin de meeste planten al zijn uitgebloeid. Er heeft daarom een biotoopbeoordeling plaatsgevonden en er is gekeken naar de late bloeiwijze van indicatorsoorten.

Het noordelijke deel van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit grasland (zie figuur 9). De graslandvegetatie bestaat uit soorten als Engels raaigras, kweek, akkerdistel, ridderzuring en paardenbloem. Deze soorten zijn kenmerkend voor voedselrijke tot zeer voedselrijke milieus, maar niet indicerend voor het voorkomen van beschermde soorten vaatplanten. Er zijn in dit deel van het plangebied geen beschermde soorten vaatplanten waargenomen. Op basis van de aanwezige indicatorsoorten en ligging in het land worden er ook geen beschermde soorten vaatplanten verwacht.



Figuur 9: Graslandvegetatie in het noordelijke deel van het plangebied.

Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit akkerland waar cultuurgewassen als aardappelen worden verbouwd (zie figuur 10). In dit deel van het plangebied zijn geen beschermde soorten vaatplanten waargenomen. Gezien de lage grondwaterstand, het voedselrijke karakter van de bodem en de regelmatige verstoring door landbouwmachines worden beschermde soorten vaatplanten ook in dit deel van het plangebied niet verwacht.



Figuur 10: Akkerland in het zuidelijke deel van het plangebied.

Effectbespreking

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde soorten vaatplanten waargenomen. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop en de ligging in het land ook niet in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten vaatplanten kunnen worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.2 Vogels

Resultaten bureaustudie

In tabel 1 zijn de vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn.

Tabel 1: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in (de omgeving van) het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Buizerd	V
Gierzwaluw	V
Ransuil	V
Steenuil	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten*

waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn de fazant, blauwe reiger, knobbelzwaan, wilde eend en kuifeend waargenomen. In (de omgeving van) het plangebied is geschikt broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels. Door de aanwezigheid van groene oevers, grasland en akkers gaat het met name om geschikt broedbiotoop voor eenden en akker- en weidevogels (zie figuur 11). In het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig in de vorm van houtachtige beplanting. In het Bentwoud ten westen van het plangebied is wel houtachtige beplanting aanwezig dat geschikt is als broedbiotoop voor algemene broedvogels. Er vindt geen ruimtebeslag op bosschages van het Bentwoud plaats.



Figuur 11: Geschikt broedbiotoop voor akker- en weidevogels.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied zijn op diverse locaties overvliegende buizerds waargenomen. Er zijn geen andere vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat er in het plangebied geen bomen of gebouwen aanwezig zijn die door vogels met jaarrond beschermde nesten als nestplaats kunnen worden gebruikt. Op basis daarvan kan de aanwezigheid van nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten in het plangebied worden uitgesloten.

Effectbespreking

Broedvogels

In het plangebied zijn akkers, weiden en sloten aanwezig die geschikt broedbiotoop vormen voor algemene broedvogels als de knobbelzwaan, wilde eend, kuifeend, scholekster, kievit, fazant of meerkoet. Indien in het broedseizoen sloten worden

gedempt of graafwerkzaamheden plaatsvinden kan het zijn dat nesten van eenden, akker- of weidevogels worden vernield of zodanig worden verstoord dat nesten verloren gaan.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied zijn geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Gezien de afwezigheid van gebouwen en bomen worden ook geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten verwacht. Negatieve effecten op vogels met jaarrond beschermde nesten kunnen daarom worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Broedvogels

Om negatieve effecten op algemeen broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Deze loopt globaal van 15 maart tot 15 augustus. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is moet door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de akkers en weiden broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen. Indien broedende vogels aanwezig zijn dienen de werkzaamheden te worden uitgesteld tot de vogels klaar zijn met broeden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nesten zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureaustudie

In tabel 2 zijn de beschermde soorten zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn. Al deze soorten vallen onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming, maar zijn tegelijkertijd vrijgesteld door de provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ingrepen.

Tabel 2: Grondgebonden zoogdieren die in (de omgeving van) het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Bosmuis	Andere*
Bunzing (dode exemplaren)	Andere*
Dwergmuis	Andere*
Egel	Andere*
Haas	Andere*
Hermelijn	Andere*
Huisspitsmuis	Andere*
Konijn	Andere*
Rosse woelmuis	Andere*
Veldmuis	Andere*
Vos	Andere*
Wezel	Andere*

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

In het plangebied zijn geen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen die vallen onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming (Habitatrichtlijnsoorten). Door de aanwezigheid van waterelementen is ter hoogte van de oevers gezocht naar sporen of uitwerpselen van soorten als de bever en otter. In (de omgeving van) het plangebied zijn geen knaagsporen of uitwerpselen van de bever of otter waargenomen. Er kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat het plangebied leefgebied vormt voor de bever en otter. Wel vormt het noordelijke deel van het plangebied geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis. Er is namelijk habitat in de vorm van overgangszones met groene oevers tussen land, water en riet aanwezig. Zowel in als grenzend aan het plangebied.

In het plangebied zijn ook geen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen die vallen onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming (nationaal beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie Zuid-Holland). Op basis van een biotoopbeoordeling is wel vastgesteld dat het noordelijke deel van het plangebied geschikt leefgebied vormt voor de waterspitsmuis. In en grenzend aan het noordelijke deel van het plangebied zijn namelijk enkele waterelementen met ruig begroeide oevers aanwezig (zie figuur 12).



Figuur 12: Noordelijk deel van het plangebied dat geschikt is als leefgebied voor de waterspitsmuis.

Door de aanwezigheid van open terrein, waterelementen en bosschages in het Bentwoud vormt het plangebied mogelijk ook leefgebied voor vrijgestelde soorten grondgebondenzoogdieren als de bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, veldmuis, vos en wezel. Rust- en voortplantingsplaatsen van deze zoogdieren worden met name verwacht in het Bentwoud ten westen van het plangebied (zie figuur 13).



Figuur 13: Structuurrijke vegetatie met struweel en jongen bomen in het Bentwoud grenzend aan het plangebied.

Effectbespreking

Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor de habitatrichtlijnsoorten bever en otter. Er kan niet worden uitgesloten dat de noordse woelmuis voorkomt in en grenzend aan het plangebied. Ook de waterspitsmuis komt mogelijk in het noordelijke deel van het plangebied voor. Er kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de voorgenomen ingrepen leiden tot negatieve effecten op de noordse woelmuis en waterspitsmuis. Er worden namelijk graafwerkzaamheden uitgevoerd en sloten gedempt. Als gevolg van de werkzaamheden treden mogelijk ook negatieve effecten op vrijgestelde soorten zoogdieren als de bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, veldmuis, vos en wezel op.

Vervolgstappen

Het voorkomen van de noordse woelmuis (Habitatrichtlijnsoort) en waterspitsmuis (nationaal beschermde soort) kan niet op voorhand worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek moet uitwijzen of deze soorten voorkomen in het plangebied. Dit kan door middel van inloopvallen.

Voor soorten als de bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, veldmuis, vos en wezel geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Wel moet ten aanzien van vrijgestelde soorten rekening worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11). Dit is mogelijk door werkzaamheden vanaf één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren in de gelegenheid zijn om te vluchten.

5.4 Vleermuizen

Resultaten bureaustudie

In tabel 3 zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn. Alle soorten vleermuizen zijn streng beschermd conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Tabel 3: Vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Laatvlieger	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op een tijdstip dat ongeschikt is om actieve vleermuizen waar te nemen. Er zijn tijdens het veldbezoek dan ook geen vleermuizen waargenomen. Wel is landschapsinformatie verzameld om de mogelijke aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit open terrein (zie figuur 14). Er is geen beschutting aanwezig in de vorm van bomen en gebouwen. Het plangebied is daarmee niet optimaal geschikt als foerageergebied. Er kan echter niet uitgesloten worden dat het plangebied wel als foerageergebied door enkele vleermuizen wordt gebruikt. Er is wel opgaand groen aanwezig in het Bentwoud, maar dit parkachtige landschap valt buiten de grenzen van het plangebied. Het Bentwoud vormt daarmee alternatief foerageergebied. Ook staat er naast de sportvelden langs de N455 een bomenrij van populieren, maar ook deze bomenrij valt buiten het plangebied en staat niet gepland om gekapt te worden.



Figuur 14: Overzichtsfoto van het plangebied. Door de afwezigheid van bomen en gebouwen is het plangebied ongeschikt als foerageergebied voor vleermuizen.

Vleermuizen vliegroutes

Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit open terrein (zie figuur 11). Er staan in en rondom het plangebied geen doorlopende bomenrijen en gebouwen die gebruikt kunnen worden ter oriëntatie bij het vliegen. Wel vormt de Eerste Tocht een rechtlijnig waterelement. Dit kanaal sluit echter niet aan op mogelijke verblijfplaatsen in gebouwen of bomen. Het wordt daarom ook niet beschouwd als essentiële vliegroute. Bovendien kunnen vleermuizen gebruikmaken van alternatieve vliegroutes binnen de bebouwde kom van Waddinxveen en Boskoop.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied staan geen bomen met holten of gebouwen die door vleermuizen als verblijfplaats kunnen worden gebruikt. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan daarmee worden uitgesloten.

Effectbespreking

Vleermuizen foerageergebied

Het plangebied betreft een open gebied met weinig beschutting. Het is daarmee geen optimaal foerageergebied voor vleermuizen. Mogelijk maken enkele foeragerende vleermuizen gebruik van het plangebied. Het is echter zeker geen essentieel foerageergebied. Door de voorgenomen werkzaamheden treedt er ruimtebeslag op. Omdat het gaat om een gebied dat niet optimaal geschikt is als foerageergebied en in de directe omgeving veel geschikter foerageergebied aanwezig is, verdwijnt door het ruimtebeslag geen essentieel foerageergebied. Door gebruik van verlichting, in de aanlegfase en gebruiksfase, kan tijdelijk wel verstoring door verlichting optreden.

Vleermuizen vliegroutes

De Tocht is qua vorm geschikt als vliegroute voor vleermuizen. Dit kanaal heeft echter geen landschappelijke aansluiting op gebouwen of bomen met mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen. De rest van het plangebied heeft een open karakter zonder rechtlijnige landschapselementen. Daarom worden in het plangebied geen vliegroutes van vleermuizen verwacht. Negatieve effecten op vliegroutes kunnen daarmee worden uitgesloten.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied zijn geen bomen of gebouwen aanwezig die door vleermuizen als verblijfplaats gebruikt kunnen worden. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen treden dan ook niet op.

Vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

Door de openheid is het plangebied suboptimaal geschikt als foerageergebied. Er kan echter niet worden uitgesloten dat enkele vleermuizen gebruik maken van het plangebied als foerageergebied. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang of door gebruik te maken van gerichte verlichting.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied vormt alleen de Tocht een geschikte vliegroute voor vleermuizen. Dit water vindt echter geen landschappelijke aansluiting op mogelijke verblijfplaatsen in gebouwen of bomen. De aanwezigheid van een essentiële vliegroute voor vleermuizen kan daarmee worden uitgesloten. Er zijn ten aanzien van vliegroutes voor vleermuizen geen vervolgstappen nodig.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied zijn geen bomen of gebouwen aanwezig. De aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen kan daarmee worden uitgesloten. Er zijn ten aanzien van verblijfplaatsen voor vleermuizen geen vervolgstappen nodig.

5.5 Reptielen

Resultaten bureaustudie

In het plangebied zijn geen waarnemingen van reptielen bekend. Wel zijn binnen 2 kilometer afstand waarnemingen van de ringslang bekend (zie tabel 4). Deze soort is aan de noordoost kant van Boskoop waargenomen.

Tabel 4: Reptielen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Ringslang	Andere

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. Op basis van het aanwezige biotoop en bestaande verspreidingsgegevens kan niet worden uitgesloten dat de randen van het noordelijke deel van het plangebied leefgebied vormen voor de ringslang. De omgeving in het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit veengraslanden en sloten met daarnaast rijen van geschikte broeihopen (zie figuur 15). In combinatie met de kleinschalige bosschages en ruigten van het Bentwoud vormt het plangebied mogelijk leefgebied voor de ringslang (Zie figuur 16). Het plangebied en de omgeving daaromheen voorziet namelijk in mogelijke winterverblijven, foerageergebieden, een netwerk van trekwegen en binnen het plangebied broeihopen als mogelijke voortplantingsplaats.



Figuur 15: Geschikte voortplantingsplaatsen voor de ringslang in broeihopen in het plangebied.



Figuur 16: Geschikt landbiotoop voor de ringslang aangrenzend aan het plangebied.

Effectbespreking

In het noordelijke deel van het plangebied is geschikt biotoop van de ringslang aanwezig. Bij het dempen van sloten of verwijderen van broeihopen worden mogelijk dieren gedood of voortplantingsplaatsen vernield. Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit open terrein, akkers en sloten zonder plantengroei. Het zuidelijke deel van het plangebied is daarmee ongeschikt als leefgebied voor de ringslang.
Gezien het biotoop en de ligging in het land worden er geen andere soorten reptielen in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op andere soorten reptielen kunnen worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Om uit te sluiten dat het noordelijke deel van het plangebied leefgebied voor de ringslang vormt is aanvullend onderzoek nodig. Voor het aanvullend onderzoek naar de ringslang zijn drie veldbezoeken in de periode juni/juli nodig met een tussenliggende periode van tenminste 2 weken. Het aanvullende veldonderzoek is gericht op zonnende vrouwtjes bij potentiële eiafzetplaatsen.

5.6 Amfibieën

Resultaten bureaustudie

In tabel 5 zijn de soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied bekend zijn. Voor de meeste van deze soorten geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. De rugstreeppad is als Habitatrichtlijnsoort beschermd conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Tabel 5: Amfibieën die in (de omgeving van) het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, 2018

Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	Andere*
Bruine kikker	Andere*
Gewone pad	Andere*
Kleine watersalamander	Andere*
Rugstreeppad	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H= soorten habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), V= vogels (artikel 3.1 Wnb), Andere = andere soorten beschermd volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb). Andere= soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.*

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten amfibieën van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5 Wnb) en nationaal beschermde soorten amfibieën (artikel 3.10 Wnb) waar geen vrijstelling voor geldt waargenomen. Door het verspreid voorkomen van ondiepe poelen en ruderale terreinen met een pionier karakter is het mogelijk dat de omgeving grenzend aan het plangebied leefgebied vormt voor de rugstreeppad (zie figuur 14). De aangetroffen poelen zijn ondiep en hebben een zandige bodem die geschikt is als voortplantingsplaats voor de rugstreeppad.



Figuur 17: Geschikte voortplantingsplaatsen op de grens van het noordelijke deel van het plangebied.

Tijdens het veldbezoek zijn in diverse sloten in het plangebied bastaardkikker en bruine kikker waargenomen. Andere soorten amfibieën zijn niet waargenomen. Door de aanwezigheid van sloten met schoon water en redelijk natuurlijke oevers worden ook soorten als de gewone pad en kleine watersalamander in het plangebied verwacht (zie figuur 18).



Figuur 18: Geschikt leefgebied binnen het plangebied voor vrijgestelde soorten amfibieën.

Effectbespreking

Er kan niet worden uitgesloten dat het plangebied leefgebied vormt voor de rugstreeppad. Deze soort is in de afgelopen 5 jaar waargenomen in en rondom het plangebied. Tijdens het veldbezoek is de soort niet waargenomen. In het plangebied is geschikt leefgebied aangetroffen en grenzend aan het plangebied zijn ook voortplantingsplaatsen waargenomen in de vorm van ondiepe poelen. Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden of dempen van ondiepe sloten en plassen kunnen mogelijk aanwezige dieren worden gedood en mogelijke voortplantingsplaatsen worden vernield.

Bij graafwerkzaamheden nabij water, het dempen van sloten en het verwijderen van oeverbeplanting vindt ruimtebeslag plaats op leefgebied en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten amfibieën die door de provincie Zuid-Holland zijn vrijgesteld. Hierdoor kunnen voortplantingsplaatsen van vrijgestelde soorten amfibieën verstoord raken of dieren worden gedood.

Vervolgstappen

Om al dan niet de aanwezigheid van de rugstreeppad in het plangebied uit te sluiten is aanvullend onderzoek nodig. Voor het aanvullend onderzoek naar de rugstreeppad zijn drie veldbezoeken naar kooractiviteit van de rugstreeppad noodzakelijk. Hierbij dienen twee van de drie bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 15 april t/m mei. Het derde bezoek dient uitgevoerd te worden in de periode juni/juli. Naast het onderzoek naar kooractiviteit dient ook een onderzoek plaats te vinden in de periode juni/juli naar juvenielen en eisnoeren van de rugstreeppad.

De overige soorten amfibieën die mogelijk in het plangebied voorkomen zijn in de provincie Zuid-Holland vrijgesteld. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (Artikel 1.11). Dit is mogelijk door werkzaamheden vanaf één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren in de gelegenheid zijn om te vluchten.

5.7 Vissen

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen van wettelijk beschermde soorten vissen bekend bij de NDFF.

Resultaten veldbezoek

Er zijn in het plangebied diverse sloten en een kanaal aanwezig. De sloten beschikken over een natuurlijke oeverzone, maar door intensief slootbeheer is de oever- en onderwatervegetatie beperkt (zie figuur 19). De Tocht is een beschoeide watergang zonder oever- en onderwatervegetatie (zie figuur 20). Door het ontbreken van geschikte overwinteringsplekken en voortplantingsplaatsen zijn de watergangen ongeschikt als leefgebied voor wettelijk beschermde soorten vissen als de grote modderkruiper.



Figuur 19: Sloot in het plangebied die regelmatig wordt gebaggerd.



Figuur 20: Tocht kanaal met beschoeide oevers en beperkte oever- en onderwatervegetatie.

Effectbespreking

Er worden in het plangebied geen beschermde soorten vissen verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten vissen worden dan ook niet verwacht.

Vervolgstappen

Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.8 Ongewervelden

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten ongewervelden.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen wettelijk beschermde soorten ongewervelden waargenomen. Het voorkomen van de groene glazenmaker kan worden uitgesloten, omdat er in het plangebied geen wateren met krabbenscheer aanwezig zijn. De groene glazenmaker heeft krabbenescheer nodig om eieren af te zetten. Andere beschermde soorten libellen en vlinders worden door het ontbreken van geschikte waardplanten ook niet in het plangebied verwacht.

Effectbespreking

Er worden in het plangebied geen beschermde soorten ongewervelden verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten ongewervelden kunnen daarmee worden uitgesloten.

Vervolgstappen

Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.9 Samenvatting

In tabel 6 is een overzicht gegeven van de beschermde soorten waarmee binnen het plangebied rekening moet worden gehouden. Dit is gebaseerd op bestaande gegevens en het oriënterende veldbezoek.

Tabel 6: Overzicht van beschermde soorten die binnen het plangebied worden verwacht op basis van bestaande gegeven het oriënterende veldbezoek.

Soortgroep	**Beschermde soorten?**	**Aanvullend onderzoek?**	**Ontheffing Wnb**
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee
Algemene broedvogels	Ja, mogelijk verblijfplaatsen van algemene broedvogels van akkers, graslanden en oeverzones	Nee, maar werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd, gegraven wordt of sloten worden gedempt dienen buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) te worden uitgevoerd	Nee, mits de werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd, gegraven wordt of sloten worden gedempt buiten het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) worden uitgevoerd
Vogels jaarrond beschermd	Nee	Nee	Nee
Grondgebonden Zoogdieren • *niet- vrijgesteld*	Ja, mogelijk leefgebied van de noordse woelmuis en/of waterspitsmuis in het noordelijke deel van het plangebied	Ja, onderzoek met behulp van inloopvallen.	Indien tijdens aanvullend onderzoek de aanwezigheid van de noordse woelmuis of waterspitsmuis wordt geconstateerd is een ontheffing benodigd.
Grondgebonden zoogdieren • *vrijgesteld*	Ja, geschikt leefgebied voor soorten als rosse woelmuis en haas.	Nee	Nee, maar er dient wel rekening te worden gehouden met de zorgplicht (Artikel 1.11)
Vleermuizen • *vliegroutes* • *foerageergebied*	Mogelijk wordt het plangebied gebruikt als foerageergebied door vleermuizen. Door de afwezigheid van	Nee	Nee

Soortgroep	Beschermde soorten?	Aanvullend onderzoek?	Ontheffing Wnb
	beschutting en aanwezigheid van alternatief foerageergebied gaat het hier niet om essentieel foerageergebied. Vliegroutes voor vleermuizen worden niet in het plangebied verwacht.		
Vleermuizen • *verblijfplaatsen*	Nee	Nee	Nee
Reptielen	Ja, mogelijk geschikt leefgebied voor de ringslang	Ja, er is aanvullend onderzoek nodig naar het voorkomen van de ringslang. Daarvoor zijn drie veldbezoeken in de periode juni/juli nodig met een tussenliggende periode van tenminste 2 weken	Indien er tijdens het aanvullend onderzoek ringslangen worden aangetroffen is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.
Amfibieën • *niet-vrijgesteld*	Ja, geschikt leefgebied voor de rugstreeppad.	Ja, er is aanvullend onderzoek nodig naar het voorkomen van de rugstreeppad. Deze bestaat uit drie onderzoeken naar kooractiviteit van de rugstreeppad in de periode 15 april – juli. Naast het onderzoek naar kooractiviteit dient ook een onderzoek plaats te vinden in de periode juni/juli naar juvenielen en eisnoeren van de rugstreeppad.	Indien er tijdens het aanvullend onderzoek rugstreeppadden worden aangetroffen is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.
Amfibieën • *vrijgesteld*	Ja, geschikt leefgebied voor soorten als de	Nee	Nee, maar ten aanzien van vrijgestelde soorten

Soortgroep	Beschermde soorten?	Aanvullend onderzoek?	Ontheffing Wnb
	gewone pad en bruine kikker		amfibieën dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (Artikel 1.11).
Vissen	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden	Nee	Nee	Nee

6 Conclusies

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

6.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

Er vindt geen ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden plaats. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied De Wilck ligt op een afstand van 5,8 kilometer van het plangebied. Gezien de afstand tot het plangebied kunnen indirecte negatieve effecten op het Natura 2000-gebied als gevolg van verstoring door geluid, licht of trillingen worden uitgesloten. Het Natura 2000-gebied De Wilck is niet opgenomen in het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Het leefgebied van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten kleine zwaan en smient is niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de kleine zwaan en smient kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 600 meter van het NNN. Er vindt geen ruimtebeslag op het NNN plaats. De voorgenomen werkzaamheden leiden daardoor niet tot vermindering van de samenhang en kwaliteit van natuur binnen het NNN. Voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan is geen bestemmingswijziging nodig binnen NNN-gebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd. In het kader van de MER zullen indirecte effecten wel verder worden uitgewerkt.

Belangrijke weidevogelgebieden

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 2,8 kilometer van belangrijke weidevogelgebieden. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op belangrijke weidevogelgebieden. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot vermindering van de door de provincie Zuid-Holland aangewezen belangrijke weidevogelgebieden.
Voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan is geen bestemmingswijziging nodig binnen belangrijk weidevogelgebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden zijn geen vervolgstappen benodigd. In het kader van de MER zullen indirecte effecten wel verder worden uitgewerkt.

Vervolgstappen

Er is geen Voortoets of Passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Ten aanzien van het NNN en belangrijke weidevogelgebieden is ook geen toetsing benodigd aan Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland. Wel worden in het kader van de MER de indirecte negatieve effecten verder uitgewerkt.

6.2 Beschermde soorten

Aanvullend onderzoek

Mogelijk komen in het plangebied beschermde soorten voor uit de soortgroepen algemene broedvogels, grondgebonden zoogdieren, reptielen en amfibieën. Voor deze soortgroepen kan op voorhand niet worden uitgesloten dat het project resulteert in

negatieve effecten op wettelijk beschermde soorten. Er dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar het voorkomen van de noordse woelmuis, waterspitsmuis, ringslang en rugstreeppad.
Onderzoek naar de waterspitsmuis en noordse woelmuis dient plaats te vinden door middel van inloopvallen.

Voor het aanvullend onderzoek naar de ringslang zijn drie veldbezoeken nodig in de periode juni/juli met een tussenliggende periode van tenminste 2 weken. Met behulp van het aanvullende veldonderzoek kan gezocht worden naar zonnende vrouwtjes bij potentiële eiafzetplaatsen. Belangrijk is dat het aanvullende veldonderzoek wordt uitgevoerd bij gunstige weeromstandigheden (18-22 graden).

Voor het aanvullend onderzoek naar de rugstreeppad zijn drie onderzoeken naar kooractiviteit van de rugstreeppad nodig. Hierbij dienen twee van de drie bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 15 april t/m mei. Het derde bezoek dient uitgevoerd te worden in de periode juni/juli. Naast het onderzoek naar kooractiviteit dient ook een onderzoek plaats te vinden in de periode juni/juli naar juvenielen en eisnoeren van de rugstreeppad. Belangrijk is dat het aanvullende veldonderzoek wordt uitgevoerd tijdens relatief warme avonden, bij voorkeur na regen.

Ontheffing Wet natuurbescherming

Er is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd indien het project resulteert in handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen. Dit geldt voor alle soorten die als beschermd zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en waarvoor geen vrijstelling is opgenomen in de betreffende provincie.

Voor amfibieën en/of reptielen dient een ontheffing te worden aangevraagd indien aanvullend onderzoek de aanwezigheid van streng beschermde soorten bevestigd en er niet gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode.

Voor de soortgroepen vaatplanten, vogels, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en ongewervelden geldt dat er voor de voorgenomen werkzaamheden geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd in het kader van de Wet natuurbescherming. Wel dient rekening te worden gehouden met onderstaande maatregelen.

Maatregelen

Om effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk te beperken worden in ieder geval de volgende maatregelen voorgesteld:

- Om negatieve effecten op algemeen broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Deze loopt globaal van 15 maart tot 15 augustus. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is moet door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de akkers, weiden en sloten broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen. Indien broedende vogels aanwezig zijn dienen de werkzaamheden te worden uitgesteld tot de vogels klaar zijn met broeden.

- Om effecten op algemeen beschermde soorten grondgebonden kleine zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen te vluchten. Dit valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming).

7 Bronnen

Nationale Databank voor Flora en Fauna (2018)

Ravon verspreidingsatlas vissen, reptielen en amfibieën (2018)

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdierenvereniging.nl

8 Bijlage 1 Wet en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

8.1 Wet natuurbescherming (WN)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet. Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden gaan naar de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van EZ bevoegd gezag blijft. Dit betreft onder andere de aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van hoofdwegen en hoofdvaarwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Tracéwet en hoofdspoorwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Spoorwegwet.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning 'aan te haken' bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

Gebiedsbescherming
Ten aanzien van de gebiedsbescherming van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn er geen grote wijzigingen in de nieuwe Wet natuurbescherming. Wel komt de aanwijzing van Beschermde Natuurmonumenten te vervallen, evenals de doelstellingen die al geformuleerd zijn voor bestaande Beschermde Natuurmonumenten.

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de minister van EZ.

Voortoets en Passende beoordeling
Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt

verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de "ADC-criteria".
Dit betekent dat:
• A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
• D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
• C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht
Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Programmatische Aanpak Stikstofdepositie (PAS)
De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) welke per 1 juli 2015 van kracht is geworden, is onveranderd opgenomen in het Besluit natuurbescherming. Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingdoelstellingen voor de, voor stikstof gevoelige, natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau.

Voor vergunningaanvragen en verlening wordt gebruik gemaakt van het rekeninstrument AERIUS. De depositieruimte is alle ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen, zoals toename van bevolking of wegverkeer, en uit projecten die tussen 0,05 en 1 mol per hectare per jaar stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied veroorzaken. Voor deze laatste groep bestaat een meldingsplicht. De tweede categorie activiteiten valt uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten en handelingen (segment 2). Prioritaire projecten zijn door het Rijk of de provincies aangemerkt als projecten van nationaal of provinciaal maatschappelijk belang. De verdeling van de depositieruimte over de vier delen is een bestuurlijke keuze van Rijk en provincies.

Soortbescherming
Ten aanzien van beschermde soorten vervalt ten opzichte van de Flora- en faunawet voor een aantal soorten de bescherming, terwijl er ook 'nieuwe soorten' op de soortenlijsten zijn opgenomen. De Wet natuurbescherming maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wnb);
3) 'andere soorten' (artikel 3.10 Wnb).

Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb)
Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.

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

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

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

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wnb)
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

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

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5. Het bij ruimtelijke ontwikkelingen ook voor deze soorten kunnen werken met een goedgekeurde gedragscode is een belangrijk verschil met de Flora- en faunawet (geldig tot en met 31 december 2016).

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

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

Andere soorten (artikel 3.10 Wnb)
De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10: Het is verboden:

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

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);

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

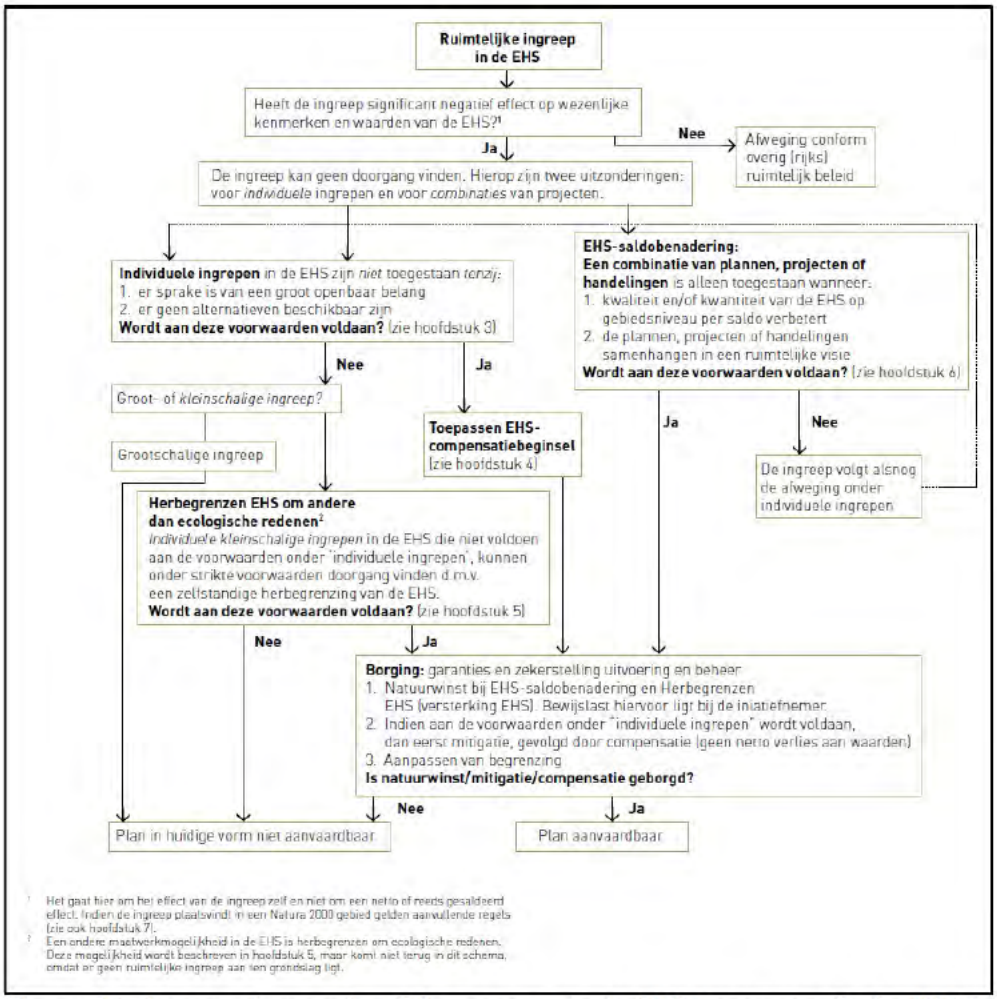
Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie 'andere soorten' (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van EZ hebben 'tabel 1 soorten' van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn 19 soorten zoogdieren en 5 soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

8.2 Beleid provincies

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

Nee-tenzij principe
Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.
Het Rijk en de provincies hebben spelregels afgesproken over wat wel en niet kan omtrent het NNN. Hieronder staat het beslisschema uit de brochure "Spelregels EHS" [ministeries LNV en VROM en de provincies] weergegeven.



Figuur 12: Stroomschema ruimtelijke ingrepen in de EHS (tegenwoordig het NNN)

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling Planontwikkeling en Bouwprocessen:Omgeving en Conditionering

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 265 55 55

Ondertekenaar

Projectnummer RM006148

Kenmerk B85-NRU-KA-1800039

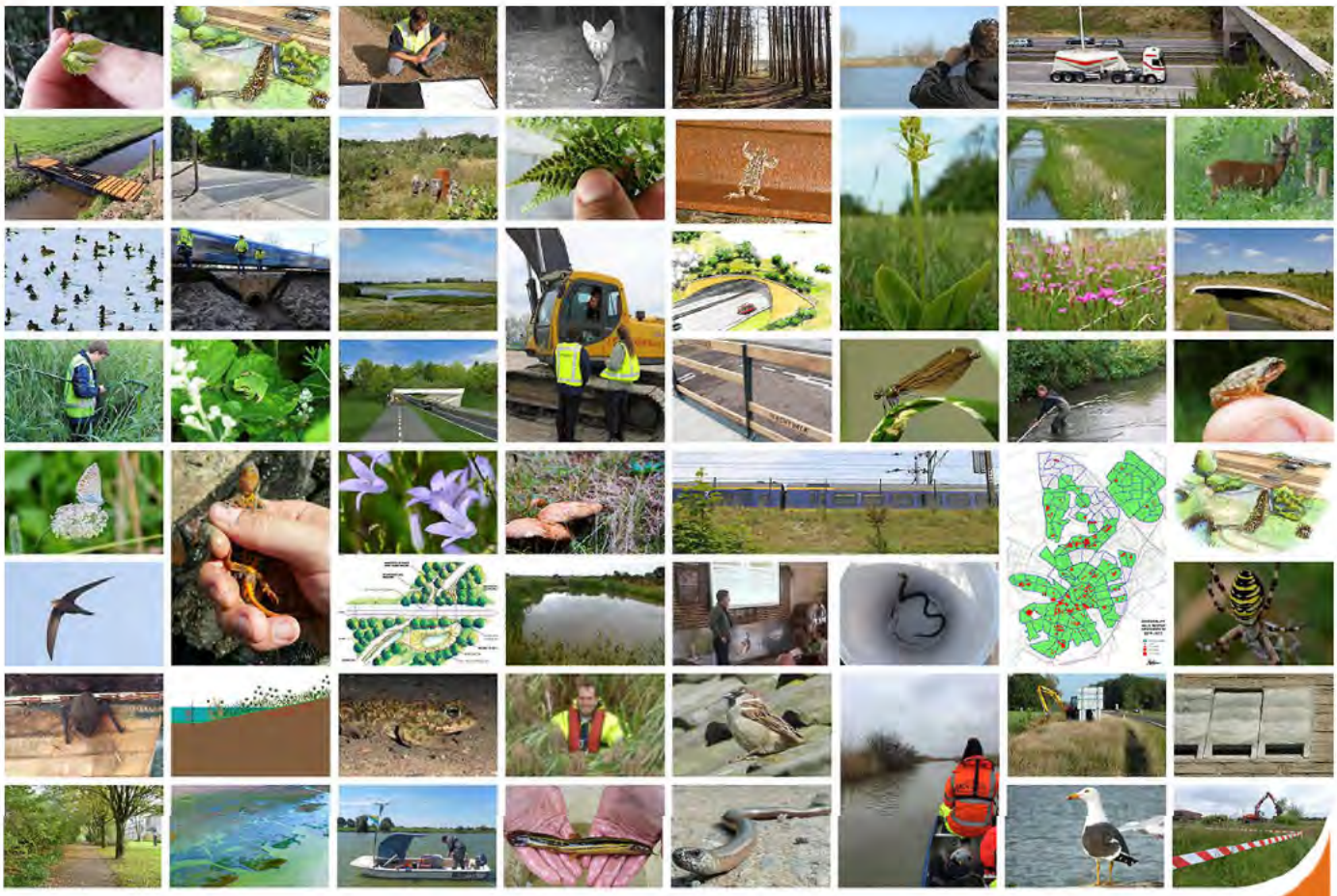
© 2018, Movares Nederland B.V.

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

Movares
adviseurs & ingenieurs

QS en bomeninventarisatie N209

Quickscan ecologie



Effecten op beschermde gebieden en soorten

23 april 2020 - Versie 1.0

wij verbinden

Autorisatieblad

QS en bomeninventarisatie N209

Quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Raatjes, KN	✓	23-04-2020
Gecontroleerd door	Schie, FM van	✓	23-04-2020
Vrijgegeven door	Schie, FM van	✓	23-04-2020

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Locatie 3
1.3 Activiteiten 5
1.4 Wettelijk kader 5
1.5 Doel 5

2 Methode **6**
2.1 Beschermde gebieden 6
2.2 Beschermde soorten 6

3 Resultaten **8**
3.1 Beschermde gebieden 8
3.1.1. Natura 2000-gebieden *8*
3.1.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN) *9*
3.1.3. Belangrijke weidevogelgebieden *9*
3.2 Beschermde soorten 10
3.2.1. Vaatplanten *10*
3.2.2. Vogels *10*
3.2.3. Grondgebonden zoogdieren *11*
3.2.4. Vleermuizen *12*
3.2.5. Reptielen *16*
3.2.6. Amfibieën *16*
3.2.7. Vissen *17*
3.2.8. Ongewervelden *18*

4 Bomeninventarisatie **19**

5 Conclusie **22**
5.1 Beschermde gebieden 22
5.2 Beschermde soorten 22
5.3 Houtopstanden 25
5.4 Maatregelen 25
5.5 Bovenwettelijke maatregelen 25

6 Bronnen **26**

Colofon **27**

Bijlage I Bomenkaarten **28**

Bijlage II Wet- en regelgeving **30**
Wet natuurbescherming (Wnb) 30
Beleid provincies 34

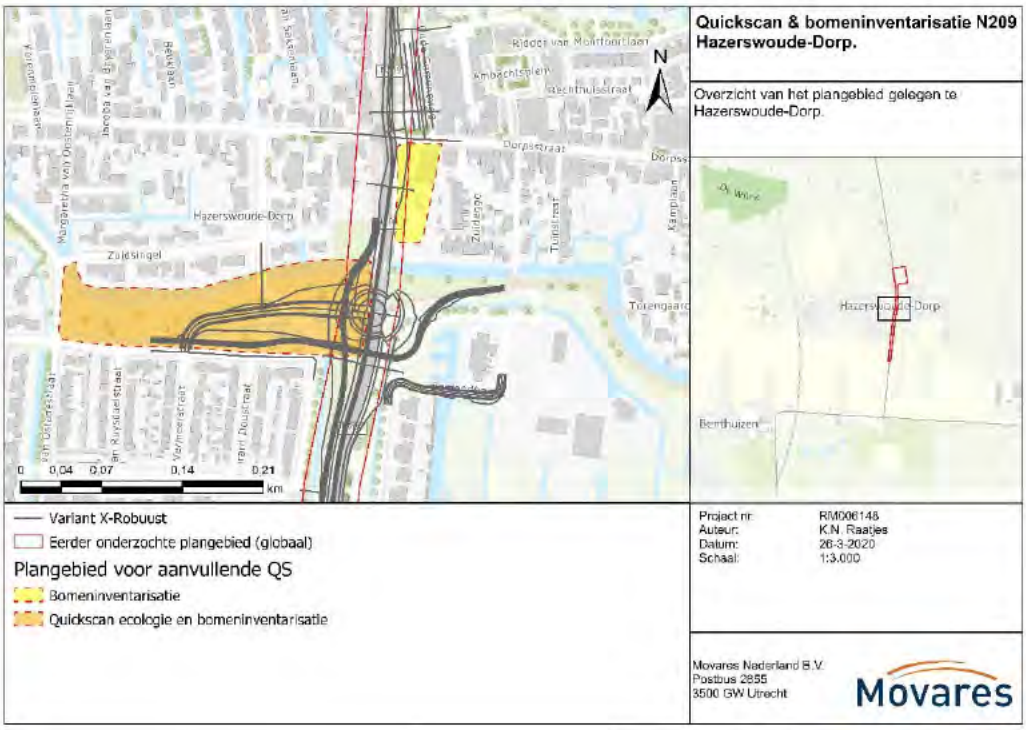
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provinciale weg N209 kent ter hoogte van Hazerswoude-Dorp veel verkeersdrukte. Dit wordt mede veroorzaakt door een tekort aan ontsluitingswegen vanuit het dorp op de N209. Met de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan in Waddinxveen is de verwachting dat het verkeer in de omgeving van Hazerswoude-Dorp verder toeneemt. In het voorjaar van 2018 heeft de provincie Zuid-Holland ingestemd met het uitvoeringsbesluit N209-Zuid. Onderdeel van dit besluit zijn wegaanpassingen aan de bestaande N209 en de realisatie van nieuwe aansluitingen op het lokale wegennet rondom Hazerswoude-Dorp. De wegaanpassingen moet leiden tot betere verkeersdoorstroming op de N209 en behoud van de leefbaarheid in de woonkern Hazerswoude-Dorp. In 2018 heeft de provincie Zuid-Holland twee voorkeursvarianten N209 uitgekozen om verder uit te werken, waarvoor in het kader van de MER reeds een achtergrondrapport natuur is opgesteld (Wegaanpassingen N209 Hazerswoude-Dorp Zuid-Holland, Kenmerk: B85-NRU-KA-1800040). Uiteindelijk is één variant gekozen die uitgevoerd gaat worden, namelijk X-robuust. Nu is besloten om het ontwerp van deze variant te optimaliseren. Deze nieuwe variant past niet helemaal binnen het eerder onderzochte onderzoeksgebied waardoor een gedeelte nu niet ecologisch is onderzocht. Voor dit gedeelte is een quickscan ecologie nodig. Daarnaast wordt door de optimalisatie van het ontwerp op twee locaties bomen geraakt die in het achtergrondrapport niet waren geïnventariseerd waardoor een update van de bomeninventarisatie tevens nodig is.

1.2 Locatie

Het plangebied is gelegen in het dorp Hazerswoude-Dorp. Dit dorp is centraal gelegen in de gemeente Alphen aan de Rijn, Zuid-Holland en bevindt zich in het Groene Hart en ligt midden tussen de plaatsen Leiden, Alphen aan den Rijn, Boskoop en Benthuizen. De omgeving van het dorp bestaat uit grasland, sloten, akkers, kanalen, sportvelden, wegverharding en bebouwing. In onderstaande figuren is een overzichtslocatie en zijn overzichtsfoto's weergegeven. In het plangebied hebben vrij recent werkzaamheden plaats gevonden. Hierdoor is weinig tot geen vegetatie aanwezig in het plangebied. Ten opzichte de voorgaande situatie is de wegverharding aangepast en zijn de watergangen geoptimaliseerd. Daarnaast zijn meerdere bomen in het plangebied gekapt. Alleen ten oosten van het plangebied naast de provinciale weg is nog een groenstructuur aanwezig waar bomen staan.



Figuur 1.1: Planontwerp voor de variant X-robuust en de daarbij onderzochte plangebieden. Rood omlijnt is het eerder onderzochte plangebied. Rood gestippeld is de scope van de hiervoor liggende quickscan en bomeninventarisatie.



Figuur 1.2: Overzicht van het plangebied waar de quickscan en de bomeninventarisatie is uitgevoerd. In deze figuur is de waterpartij te zien die in het park ligt. Het profiel van deze watergang is aangepast.. Zo is de beschoeiing aan de rechterzijde (in figuur hierboven) weg gehaald en is de oever natuurvriendelijker gemaakt. Daarnaast zijn de wandelpaden (rechts op de foto) die door het park heen lopen aangepast.

1.3 Activiteiten

De volgende werkzaamheden vinden plaats binnen de twee plangebieden:

- De aanleg van een nieuwe rotonde ter hoogte van de Provinciale weg en Frans Halsstraat (zuidelijke keerrotonde), de aanleg van een bypass en het realiseren van een nieuwe fietsoversteekplaats;
- Wegaanpassingen aan de kruising N209/Dorpsstraat, waarbij de Dorpsstraat-west éénrichtingsverkeer wordt (met uitzondering van fietsverkeer);
- Verplaatsen van de bushalte naar de noordzijde van de kruising met de Dorpsstraat.

Ten behoeve van de hierboven beschreven werkzaamheden vinden de volgende activiteiten plaats:

- Kappen van bomen;
- Aanpassen van oppervlaktewater.

1.4 Wettel jk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb): onderdelen beschermde soorten en beschermde gebieden;
- Provinciaal beleid (Verordening): beschermde gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en belangrijke weidevogelgebieden in de provincie Zuid-Holland.

Zie voor uitleg over het wettelijk kader bijlage 1.

1.5 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een ontheffing of vergunning aan te vragen? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Methode

Hieronder bespreken we de gehanteerde methoden voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en belangrijke weidevogelgebieden in provincie Zuid-Holland. Hierbij zijn brongegevens van de provincie Zuid-Holland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Zuid-Holland past met betrekking tot het NNN geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de 'nee, tenzij-procedure' voor NNN-gebied.

2.2 Beschermde soorten

Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van tenminste 1 kilometer tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Een veldecoloog van Movares heeft op 25 maart 2019 het plangebied bezocht. Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

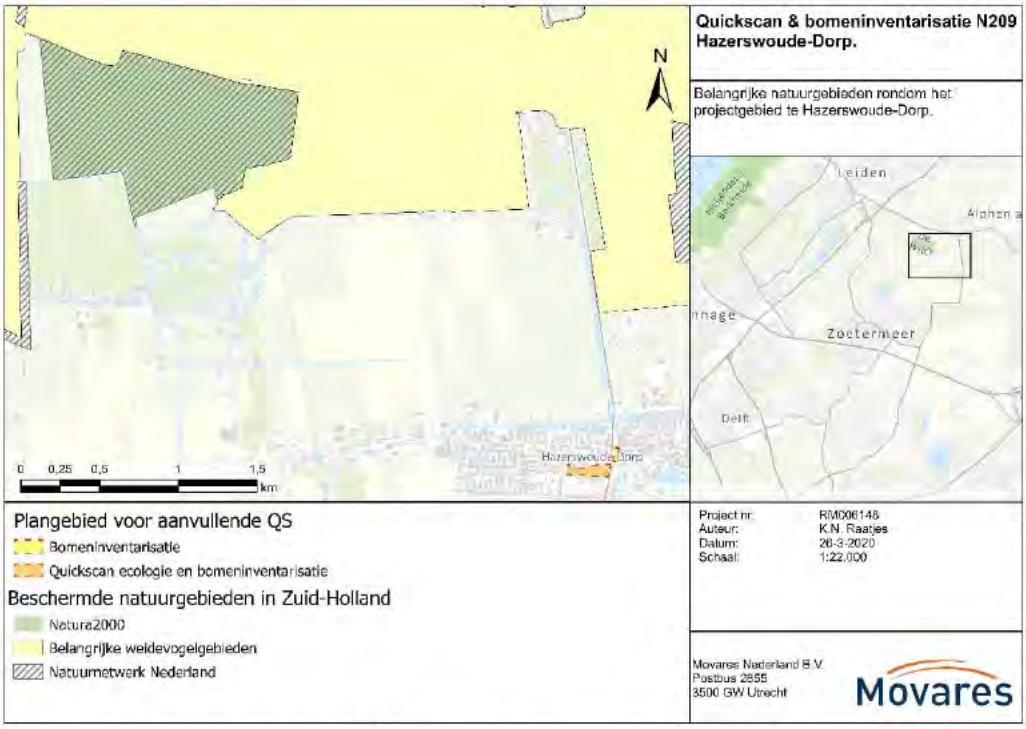
Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader/ aanvullend onderzoek nodig is. Indien een soort werkelijk aanwezig is binnen het projectgebied en er sprake is van negatieve effecten, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

3 Resultaten

3.1 Beschermde gebieden

In onderstaand figuur is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: De ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

3.1.1. Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied De Wilck op een afstand van 2,6 kilometer ten opzichte van het gebied.

Ruimtebeslag

De wegaanpassingen leiden niet tot ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied De Wilck ligt op een afstand van tenminste 2,6 kilometer. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

Indirecte effecten (verstoring)

Gezien de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied, en de aanwezigheid van tussenliggende gebouwen en objecten worden indirecte negatieve effecten als gevolg van verstoring door trillingen, licht en optische verstoring worden uitgesloten.

Stikstofdepositie

Gezien de uitspraak van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State (hierna: Afdeling) op 29 mei 2019 ten aanzien van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), een stikstofberekening moeten worden uitgevoerd om negatieve effecten definitief uit te sluiten. De Afdeling heeft geoordeeld dat de passende beoordeling die aan het PAS ten

grondslag ligt niet voldoet. Het PAS kan niet meer gebruikt worden als passende beoordeling voor toestemmingsverlening. Ook mag er niet meer worden gewerkt met drempelwaarden voor de effectbeoordeling maar moet middels een berekening worden aangetoond dat er geen sprake is van toename van stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied. In deze berekening moeten emissies tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase (in zoverre deze afwijkt van het huidige gebruik) worden meegenomen.

Het Natura 2000-gebied De Wilck ligt op een afstand van circa 2,6 km van het plangebied. Het Natura 2000-gebied De Wilck is een Vogelrichtlijngebied en kent zodoende geen habitattypen die gevoelig kunnen zijn. De leefgebieden van de aangewezen Vogelrichtlijnsoorten kleine zwaan en smient zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de kleine zwaan en smient als gevolg van stikstofdepositie kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Na de Wilck is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Dit gebied ligt op ruim 10 km afstand van het plangebied. Voor variant X-robuust is in het kader van het MER een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de gebruiksfase. Na 5 km zijn er geen verkeerseffecten meer te zien. De optimalisatie van variant X-robuust betreft een kleine aanpassing op het geheel en leidt niet tot andere verkeerstromen. Negatieve effecten door stikstofdepositie in de gebruiksfase door de optimalisatie van variant X-robuust worden daarom uitgesloten. Voor de aanlegfase is nog geen AERIUS berekening uitgevoerd.

3.1.2. *Natuurnetwerk Nederland (NNN)*

Op een afstand van 1,2 kilometer ten noorden van het plangebied bevinden zich terreinen die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het betreft weilanden gelegen aan de Galgweg. De voorgenomen werkzaamheden leiden daardoor niet tot vermindering van de samenhang en kwaliteit van natuur binnen het NNN. Voor de wegaanpassingen aan de N209 is geen bestemmingswijziging nodig binnen NNN-gebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. In de MER zullen mogelijk indirecte negatieve effecten wel in kaart worden gebracht.

3.1.3. *Belangrijke weidevogel-gebieden*

De wegaanpassingen leiden niet tot ruimtebeslag op weidevogelgebieden. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied ligt op 866 meter en is gelegen ten noorden van de Katjesweg. Voor de aanpassingen aan de N209 is geen bestemmingswijziging nodig binnen belangrijk weidevogelgebied. Toetsing aan de Verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is daarom niet aan de orde. Ten aanzien van belangrijke weidevogelgebieden zijn geen vervolgstappen benodigd. In de MER zullen mogelijk indirecte negatieve effecten wel in kaart worden gebracht.

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag ontheffing).

3.2.1. Vaatplanten

Resultaten bureaustudie

In (de omgeving van) het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten vaatplanten.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is onderzocht of het plangebied aanwezige biotopen van beschermde soorten vaatplanten bevat. Het onderzoek is uitgevoerd in het voorjaar waarin vroegbloeiende planten, zoals stinsenplanten en andere voorjaarsbloeiers, gemakkelijk te identificeren zijn. In het veld is een biotoopbeoordeling gemaakt op basis van indicatorsoorten. Op basis van biotoop worden in het plangebied geen beschermde soorten verwacht. In een groot gedeelte van het plangebied hebben zeer recent werkzaamheden plaatsgevonden. Hierdoor is vrij weinig vegetatie aanwezig in het plangebied. Waargenomen soorten zijn narcissen, gele lis, ridder zuring, speenkruid en krabbenscheer. Deze soorten duiden aan dat het karakter van het plangebied voedselrijk is. Dit kan mede komen doordat het plangebied wordt gebruikt als uitlaatgebied. Beschermde soorten vaatplanten worden daarom niet verwacht.

Effectbespreking en vervolgstappen

Beschermde soorten vaatplanten zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Negatieve effecten op deze soortgroep worden niet verwacht. Voor de soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.2. Vogels

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.2: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, november 2019.

Soort	Categorie Wnb
Grote gele kwikstaart	V
Huismus	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb).

Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels

Binnen het plangebied is geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels. Het gaat om bosschage (van bomen) en oevers. Tijdens het veldbezoek zijn diverse algemene vogelsoorten waargenomen, zoals kauw, meerkoet en wilde eenden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen jaarrond beschermde vogels en nesten van deze soortgroep waargenomen. Het plangebied is niet geschikt voor jaarrond beschermde nesten. Ten eerste zijn in het plangebied geen bomen met horsten of holten aangetroffen, die een nestplaats kunnen bieden voor boombewonende soorten met jaarrond beschermde nesten. Ten tweede staat er geen bebouwing in het plangebied wat geschikt kan zijn voor gebouw bewonende soorten met jaarrond beschermde nesten.

Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van in gebruik zijnde nesten en het verstoren van broedende vogels is verboden conform Wnb artikel 3.1.
Vervolgstappen zijn zodoende benodigd. Om vernietiging van in gebruik zijnde nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij aan de oevers wordt gewerkt en waarbij bomen worden gekapt, buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in het water en langs de oevers in het plangebied geen broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied worden geen nesten van jaarrond beschermde vogels verwacht. Negatieve effecten op jaarrond beschermde vogels kunnen worden uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet benodigd.

3.2.3. Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureaustudie

In (de omgeving van) het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten grondgebonden zoogdieren. Op basis van regionale verspreiding komt mogelijk de soort waterspitsmuis voor.

Resultaten veldbezoek

Een groot gedeelte van het plangebied bevat geen of weinig vegetatie (zie figuur 1.2 en 3.2). Op den duur zal dit weer aangroeien met naar verwachting alleen gras. Momenteel is alleen direct aan de N209 een bosschage aanwezig die enkele bomen bevat met de soorten esdoorns, kastanjes, eiken en vlier. Deze kunnen door algemene soorten, zoals de huisspitsmuis en kleine marterachtige, worden gebruikt. Dit zijn soorten die

vrijgesteld zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen door de provincie Zuid-Holland. Aangezien de oevers weinig tot geen vegetatie bevatten kunnen beschermde soorten, zoals de waterspitsmuis, worden uitgesloten.

Effectbespreking en vervolgstappen

Het oostelijke gedeelte van het plangebied is geschikt voor algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals de huisspitsmuis en kleine marterachtige. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd uit te voeren vanuit één kant, zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen. Bij voorkeur vanuit het noorden beginnen en richting het zuiden werken.



Figuur 3.2. Impressie omgeving plangebied. In dit figuur is het bosschage te zien die gekapt dient te worden ten behoeve van de aanleg zuidelijke keerrotonde.

3.2.4. Vleermuizen

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.4: Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, maart 2020.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone/ grijze grootoorvleermuis	H
Laatvlieger	H
Meervleermuis	H
Rosse vleermuis	H
Tweekleurige vleermuis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb).

Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is zo goed als mogelijk biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

In (de omgeving van) het plangebied zijn geschikte foerageergebieden voor vleermuizen aanwezig. De bomen en waterelementen in het plangebied vormen potentieel foerageergebied voor vleermuizen. Een gedeelte van het potentiële foerageergebied zal door de aanleg van een zijafslag van de nieuwe rotonde verdwijnen. Echter, in de directe omgeving blijft voldoende foerageergebied bewaard. Denk hierbij aan het gebied rond de Zuidsingel (westelijk van plangebied) en rond de Zuiddijk (oostelijk van plangebied). Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Vleermuizen vliegroutes

In (de omgeving van) het plangebied zijn groenstructuren en waterlichamen aanwezig die door vleermuizen mogelijk als vliegroute kunnen worden gebruikt. De waterelementen ter hoogte van de Zuiddijk en de Zuidsingel kunnen door vleermuizen worden gebruikt als vliegroute (route rood in figuur 3.3). Daarnaast staan de bomen in het oosten van het plangebied in verbinding met de bomenrij aan de Paulus Potterstraat die richting begraafplaats loopt wat mogelijk kan functioneren als foerageergebied (route blauw in figuur 3.3). De treurwilg gelegen naast de Provincialeweg en langs de Zuiddijk/Zuidsingel (zie figuur 3.4) kan dienen als hop-over voor vleermuizen om vanaf de Zuidsingel naar de Zuiddijk te komen (route rood in figuur 3.3). Daarnaast kan deze ook dienen als hop-over om vanaf de Zuiddijk richting de zuidelijk gelegen begraafplaats te komen (gecombineerde route rood en blauw in figuur 3.3). Zuidelijk van het plangebied is niet nog een dergelijke hop-over functie aanwezig.

Vleermuizen verblijfplaatsen

De bomen binnen het plangebied zijn tijdens het veldbezoek visueel geïnspecteerd op holten die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Er zijn geen boomholten aangetroffen die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen.
In de omgeving van het plangebied zijn geschikte verblijfplaatsen aanwezig in de vorm van boomholten (zie ook rapportage B85-NRU-KA-1800040) en openingen in

gebouwen (zoals woonhuizen rondom Zuidsingel 16). Ter hoogte van het kanaal aan de Zuiddijk staat een oude treurwilg met geschikte holten voor boombewonende soorten vleermuizen. Deze treurwilg staat op circa 30 meter van het plangebied (zie figuur 3.4).



Figuur 3.3: Mogelijke vliegroutes vleermuizen in (en rondom) het plangebied. Route rood is de route Zuiddijk – Zuidsingel. Route blauw is de route richting de begraafplaats. Route geel is een alternatieve route buiten het plangebied.

Effectbespreking en vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

Door de werkzaamheden kan er ruimtebeslag zijn op foerageergebied van vleermuizen. Er blijft echter voldoende foerageergebied in de directe omgeving van de plangebieden bewaard. Denk hierbij aan het park rond de HH Engelbewaarderskerk, het westelijke gedeelte van Zuidsingel, rondom de Zuiddijk en rond de algemene begraafplaats.
Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen wel negatieve effecten door verstoring door licht optreden. Deze effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij groenstructuren en watergangen (oppervlaktewater) onverlicht blijven.



Figuur 3.4: Foto boven; overzichtsfoto van de aanwezige treurwilg gelegen naast het kanaal aan de Zuiddijk. Foto onder; Geschikte holte voor verblijfplaatsen voor vleermuizen in desbetreffende treurwilg.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van bomen en watergangen. De bomen die geraakt worden door het project vormen mogelijk een verbindingszone tussen het gebied aan de Zuiddijk en de algemene begraafplaats (route blauw uit figuur 3.3). Negatieve effecten als gevolg van het project kunnen niet worden uitgesloten. Nader onderzoek is benodigd om effecten te kunnen uitsluiten.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied staan geen gebouwen en zijn geen bomen aangetroffen met geschikte invliegopeningen voor vleermuizen. Negatieve effecten door vernietigen van verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen daarom worden uitgesloten. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel gebouwen en bomen met holten aanwezig die mogelijk als verblijfplaats door vleermuizen worden gebruikt. Op deze mogelijke verblijfplaatsen kunnen negatieve effecten optreden door verstoring door licht. Negatieve effecten door lichtverstoring kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de groenstructuren en gebouwen onverlicht blijven.

3.2.5. Reptielen

Resultaten bureaustudie

In (de omgeving van) het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten reptielen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. Op basis van de aanwezige biotoop worden deze ook niet in (de omgeving van) het plangebied verwacht. Het plangebied bevat weinig begroeiing in de vorm van heideterreinen, bosranden, houtwallen, broeihopen en structuurrijke oevers.

Effectbespreking en vervolgstappen

Beschermde soorten reptielen worden niet in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op deze soortgroep kunnen daarmee worden uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet benodigd.

3.2.6. Amfibieën

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.6: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, maart 2020.

Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	AV
Bruine kikker	AV
Gewone pad	AV
Meerkikker	AV
Rugstreeppad	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen. Door de aanwezigheid van ruderale terreinen, zandige gebieden en watergangen met natuurvriendelijke oever kan een soort als rugstreeppad binnen het gebied worden verwacht. In de laatste vijf jaar is de rugstreeppad op een afstand van minimaal 780 meter ten opzichte van het plangebied waargenomen. Gezien het feit dat de rugstreeppad een mobiele soort is, maakt dit het voorkomen van deze soort in het plangebied aannemelijk.
Naast de rugstreeppad is het plangebied (gedeeltelijk) geschikt voor algemene soorten amfibieën zoals de gewone pad en de bruine kikker. Dit zijn door de provincie Zuid-Holland algemeen vrijgestelde soorten bij ruimtelijke ontwikkeling.

Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor de rugstreeppad. Om deze soort al dan niet uit te sluiten is aanvullend ecologisch onderzoek naar deze soort noodzakelijk.
Het plangebied is daarnaast geschikt voor algemene soorten amfibieën, zoals de gewone pad. Negatieve effecten op deze soorten kunnen optreden. Er is geen ontheffing in het

kader van de Wet natuurbescherming nodig, omdat deze soorten algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten dient wel te worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden door bij het werken aan de watergangen dit vanuit één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

3.2.7. Vissen

Resultaten bureaustudie

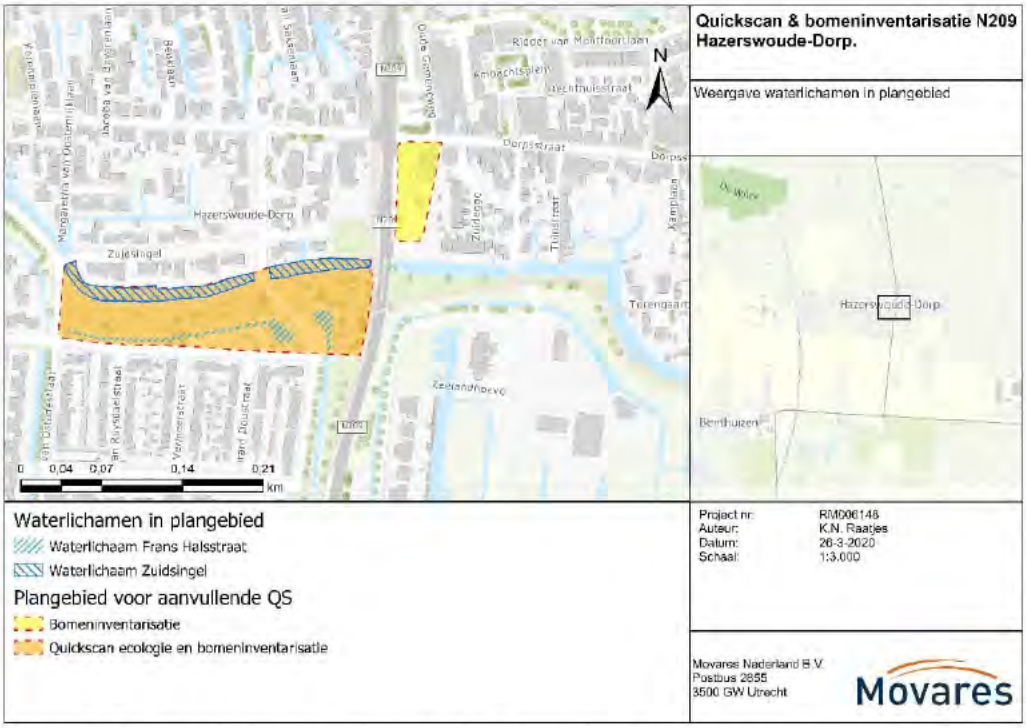
In (de omgeving van) het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten vissen. Op basis van ligging in het land komt mogelijk de soort grote modderkruiper voor.

Resultaten veldbezoek

Middels visuele inspectie zijn de wateren in het plangebied geïnspecteerd op geschikt leefgebied voor beschermde soorten vissen. Op basis van ligging van het plangebied kan mogelijk de grote modderkruiper voorkomen. De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige onderwaterplantengroei. Ten tijde van het veldbezoek waren vrij weinig waterplanten aanwezig in het water gelegen naast de Frans Halsstraat (zuidelijk in plangebied, zie figuur 3.4). Hierdoor wordt het voorkomen van deze soort niet wordt verwacht in dit gedeelte van het plangebied. Dit kan mede komen door de ingrepen die recent hebben plaatsgevonden. De watergang aan de zijde van de Zuidsingel (noordelijk in plangebied, zie figuur 3.4) bevat wel waterplanten, namelijk krabbenscheer. Echter, een soort als de grote modderkruiper prefereert ondergedoken waterplanten waardoor het sterk doet lijken op goed ontwikkelde verlandingsfase. Dit is niet het geval in het plangebied. Op basis hiervan wordt de soort niet verwacht.

Effectbespreking en vervolgstappen

Beschermde soorten vissen worden niet in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten vissen treden naar verwachting niet op. Voor deze soorten dient wel te worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Bij werkzaamheden aan het water kan bijvoorbeeld de bak van een graafmachine door het water worden gehaald om de aanwezige waterfauna weg te “jagen”. Daarnaast kan ook gedacht worden om de werkzaamheden aan de oever, kade of in het water vanuit één kant uit te voeren, zodat de aanwezige dieren de mogelijkheid hebben om te verplaatsen.



Figuur 3.5: Waterlichamen gelegen in het plangebied (naamgeving).

3.2.8. Ongewervelden

Resultaten bureaustudie

In (de omgeving van) het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van wettelijk beschermde soorten ongewervelden. Op basis van ligging in het land komt mogelijk de soort groene glazenmaker voor.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen wettelijk beschermde soorten ongewervelden waargenomen. Wel zijn er in het water aan de Zuidsingel (zie figuur 3.5) groeiplaatsen van krabbenscheer aangetroffen. Stilstaande wateren met krabbenscheer vormen geschikt leefgebied voor de groene glazenmaker. Andere soorten ongewervelden worden door de afwezigheid van geschikte waardplanten niet verwacht.

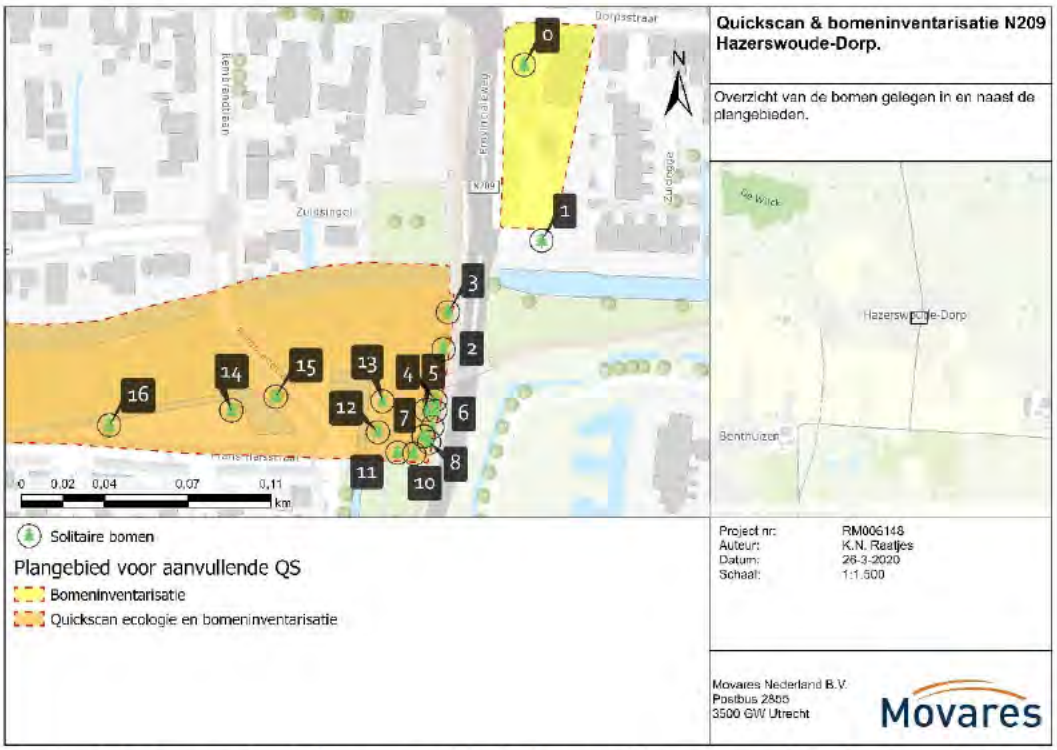
Effectbespreking en vervolgstappen

Mogelijk vormt het water aan de zijde van de Zuidsingel (noordelijk in plangebied, zie figuur 3.5) leefgebied voor de groene glazenmaker. De aanleg van de rotonde zorgt niet voor een ingreep op dit leefgebied. Echter, voor een goede aansluiting dient de brug die aansluit op de rotonde verbreedt te worden. Hierdoor gaat een klein gedeelte van leefgebied verloren door oppervlakte verlies. Om deze soort al dan niet uit te sluiten is aanvullend ecologisch onderzoek naar deze soort noodzakelijk.

4 Bomeninventarisatie

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de boominventarisatie voor de twee plangebieden. In deze gebieden zijn inventarisaties uitgevoerd om een overzicht te krijgen van de locatie, het aantal en de leeftijd (diameter) van de bomen en struiken die mogelijk gekapt moeten worden. Daarnaast is gekeken of voor de kap van deze bomen een kapvergunning vereist is. De resultaten van de kapinventarisatie zijn weergegeven in figuur 4.1 en in de onderstaande tabel 4.1. In totaal zijn 17 bomen geïnventariseerd in beide gebieden.
De gemeente Alphen aan den Rijn heeft in haar Algemene Plaatselijke Verordening (APV) bepalingen opgenomen voor het vellen van bomen. Artikel 4.11 van de APV beschrijft dat het is verboden zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag een houtopstanden te vellen of te doen vellen die staan vermeld op de Bomenlijst Alphen aan den Rijn. Het bevoegd gezag kan aan de omgevingsvergunning zoals bedoeld in artikel 4.11 een herplantplicht verbinden onder nader te stellen voorschriften.

Binnen beide plangebieden zijn 16 bomen aanwezig. Boom nr 1 ligt buiten het plangebied. Van deze 16 bomen worden 14 bomen daadwerkelijk door het project geraakt. Het gaat om boom nr 0 en nr 2 t/m 13 (zie figuur 4.1). De bomen maken geen onderdeel van een houtopstand die vermeld staat op de lijst van monumentale bomen van de APV van de gemeente Alphen aan den Rijn, met uitzonder van boom 16 (Willem-Alexanderboom). De overige bomen kunnen zonder vergunning van de gemeente Alphen aan den Rijn worden gekapt. Bomen die wel op de lijst stonden zijn reeds al gekapt ten aanzien van een ander project.



Figuur 4.1: Inventarisatiekaart met solitaire bomen die in en rondom de plangebieden voorkomen. De nummers in de kaart komen overeen met de NR in tabel 4.1. Zie bijlage I voor uitgebreidere overzichtskaart.

Tabel 4.1: Soortenlijst van de aanwezige bomen in beide plangebieden. NR 0 en 1 zijn gelegen in het plangebied ter hoogte van de kruising Dorpsstraat – N209.

NR	Soort	Diameter	Omtrek	Opmerkingen
0	paardenkastanje, witte	39	123	
1	els, zwarte	32	101	
2	els, zwarte	73	229	
3	eik	72	227	
4	eik	56	177	
5	eik	50	158	
6	eik	41	130	
7	eik	44	139	
8	eik	70	221	
9	eik	50	158	
10	esdoorn, gewone	38	119	
11	esdoorn, gewone	61	193	
12	es, gewone	14	44	
13	es, gewone	14	44	
14	wilg	51	160	
15	kurkiep	16	51	
16	Koningslinde (Willem-Alexanderboom)	16	50	Boom van bomenlijst

5 Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

5.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied De Wilck bevindt zich op een afstand van ongeveer 2,6 kilometer afstand. Gezien de aard van de werkzaamheden, de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied en het feit dat het gebied niet is aangewezen voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden, zijn negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied uitgesloten.
Overige gebieden liggen op een afstand van ruim 10 km van het plangebied. Voor variant X-robuust is in het kader van het MER een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de gebruiksfase voor het gehele project. Na 5 km zijn er geen verkeerseffecten meer te zien. De optimalisatie van variant X-robuust betreft een kleine aanpassing op het geheel en leidt niet tot andere verkeerstromen. Negatieve effecten door stikstofdepositie in de gebruiksfase door de optimalisatie van variant X-robuust worden daarom uitgesloten. Voor de aanlegfase is nog geen AERIUS berekening uitgevoerd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Er is geen ruimtebeslag op het NNN. Gezien de aard van de werkzaamheden en afstand van tenminste 1,2 kilometer, worden indirecte negatieve effecten zoals verstoring en verontreiniging op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN eveneens uitgesloten. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd.

Belangrijke weidevogelgebieden

Er is geen ruimtebeslag op belangrijke weidevogelgebieden. Negatieve effecten op belangrijke weidevogelgebieden kunnen gezien de afstand en het type werkzaamheden worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

5.2 Beschermde soorten

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vleermuizen en amfibieën.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 5.1: Conclusies en aanbevelingen m.b.t. beschermde soorten (Wet natuurbescherming).

Soortgroep	Functie	Beschermde Soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten		Nee	Nee	Nee
Algemene broedvogels	Mogelijke nestplaats	Ja, zoals meerkoet en wilde eend		Nee, mits maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen
Vogels met jaarrond beschermde nesten		Nee	Nee	Nee
Grondgebonden zoogdieren	Leefgebied	Ja, zoals huisspitsmuis en hermelijn	Nee, het betreft door de provincie Zuid-Holland algemeen vrijgestelde dieren	Nee, wel dient rekening gehouden wordt met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vleermuizen	Foerageergebied en verblijfplaatsen	Ja, echter het betreft geen essentieel foerageergebied. Mogelijke verblijfplaatsen liggen buiten het plangebied.	Nee	Nee, mits tijdelijke verstoring van foeragerende dieren en verblijfplaatsen in de buurt voorkomen wordt door uitsluitend overdag te werken of gebruik te maken van gerichte verlichting. Daarnaast geldt voor de gebruiksfase dat ook hier geen lichtverstoring mag optreden op foerageergebieden en verblijfplaatsen door het plaatsen van verlichting langs de weg.
Vleermuizen	Vliegroutes	Ja, mogelijke essentiële vliegroutes	**Ja**	**Ja**, indien uit het naderonderzoek blijkt dat het een essentiële vliegroute betreft.
Reptielen		Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Voortplantings- en broedbiotoop	Ja, zoals de rugstreeppad	**Ja**	**Ja**, indien aanwezigheid van de rugstreeppad in het plangebied wordt aangetoond. Ook dient rekening gehouden wordt met de

Soortgroep	Functie	Beschermde Soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
				algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vissen	Leefgebied	Nee	Nee	Nee, wel dient rekening gehouden wordt met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Ongewervelden	Leefgebied	Ja, mogelijk groene glazenmaker	**Ja**, om de soort al dan niet uit te sluiten is aanvullend ecologisch onderzoek naar noodzakelijk.	**Ja**, indien aanwezigheid van de groene glazenmaker in het plangebied wordt aangetoond.

Nader onderzoek

In bovenstaande tabel is aangegeven dat er nader onderzoek nodig is naar vliegroutes vleermuizen en leefgebied van de rugstreeppad.
Dit onderzoek is hieronder beschreven:

Tabel 5.2: Overzicht benodigde aanvullend onderzoek.

Soort	Onderzoek
Vleermuis vliegroutes	Het nader onderzoek houdt in dat er 2 bezoeken plaatsvinden in de periode 15 mei tot 15 september waarbij het eerste en laatste bezoek 8 weken uit elkaar liggen (vleermuisprotocol 2017). Eén van de bezoeken dient te worden uitgevoerd in de kraamperiode (15 mei – 15 juli)
Rugstreeppad	**Voortplantingsbiotoop** d m.v. kooronderzoek: Dit onderzoek houdt in dat er 3 bezoeken plaatsvinden in de periode (half) april tot en met augustus waarbij in ieder geval één bezoek in de periode (half) april t/m mei valt. **Zomer-/winterbiotoop** d.m.v. larven/eisnoeren/juveniele: Dit onderzoek houdt in dat er 1 bezoeken plaatsvindt in de periode (half mei) juni t/m augustus waarbij minimaal 10 dagen tussen de bezoeken zitten.
Groene glazenmaker	De aanwezigheid van groene glazenmaker binnen het plangebied wordt onderzocht middels twee veldbezoeken in de periode juli – augustus. Hierbij worden alle watergangen binnen het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van imago's (volwassen libellen) en op larvenhuidjes.

5.3 Houtopstanden

Voor de aanleg van de rotonde en de aanpassing aan de kruising Dorpsstraat dienen enkele bomen gekapt te worden. Het betreft de bomen nr 0 en 2 t/m 13. Deze bomen staan niet op de Lijst beschermwaardige bomen van de gemeente Alphen aan de Rijn. Boom nr 1 is gelegen buiten het plangebied. Bomen nr 14 t/m 16 liggen binnen het plangebied maar worden niet (direct) geraakt door het ontwerp van X-robuust. Boom nr 16 staat genoteerd op de bomenlijst. Het betreft een Willem-Alexanderboom.

5.4 Maatregelen

Om negatieve effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen worden in ieder geval de volgende maatregelen voorgesteld:

- Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd of aan oevers/water wordt gewerkt buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.
- Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd (denk aan te kappen bomen) van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
- Om effecten op algemeen beschermde amfibieën en op vissen zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden aan en op het water vanuit één richting te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
- Mogelijk indirecte effecten als verstoring door licht kunnen voorkomen worden door tussen zonsopgang en zonsondergang te werken. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, watergangen en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen (o.a. van vleermuizen). Ook in de gebruiksfase dient te worden voorkomen dat er sprake is van verstoring door verlichting door het plaatsen van wegverlichting.

5.5 Bovenwettelijke maatregelen

Om biodiversiteit in en rondom het plangebied te verhogen, kunnen de volgende bovenwettelijke maatregelen worden toegepast:

- In de omgeving komen mogelijk verschillende soorten amfibieën voor. Door de aanleg van een paddenpoel (ondiepe plas) kan het biotoop in het plangebied voor deze soortgroep verbeteren.
- Probeer meer heterogeniteit in en rondom het gebied te creëren door bij- en vlindervriendelijke planten te planten/zaaien. Dit kan gedaan worden in stroken maar bijvoorbeeld ook in overhoekjes.
- Biodiversiteit begint bij de kleinste diertjes. In plangebied kan verblijfplaatsen voor insecten gerealiseerd worden door insectenhotels/ -stenen te plaatsen. Deze dragen bij aan een gezonde wilde bijen- en vlinderpopulatie van de omgeving.

6 Bronnen

Nationale Databank voor Flora en Fauna (maart 2020)

Movares, 2019. Wegaanpassingen N209 Hazerswoude-Dorp Zuid-Holland: Quickscan ecologie. 2019. Movares (kenmerk. B85-NRU-KA-1800040)

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid Holland APP Projecte

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Omgeving en Processen
groep Omgeving en Conditionering:Omgeving en Conditionering

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 0302653276

Ondertekenaar K.N. Raatjes
adviseur ecologie

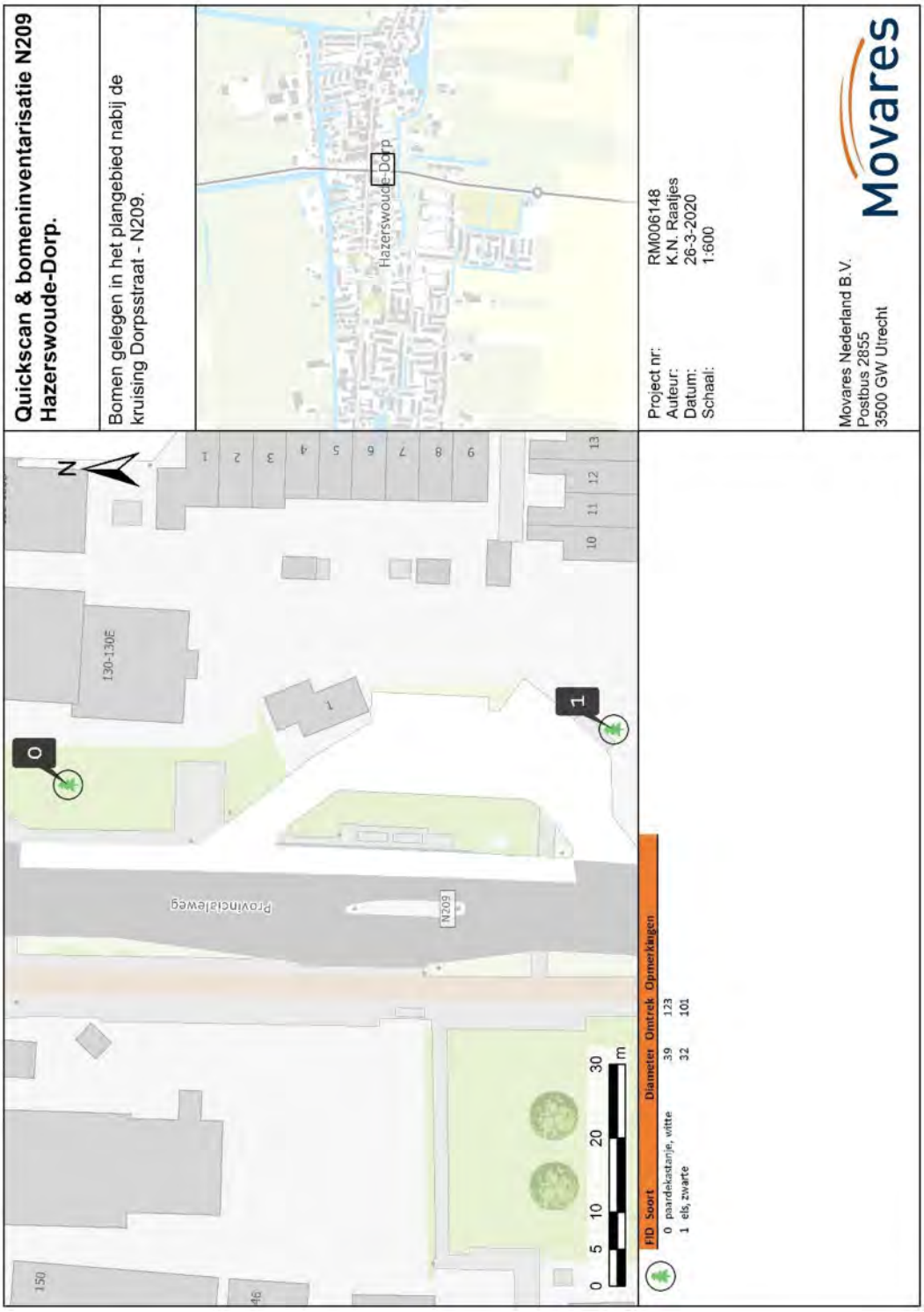
Projectnummer RM006148

Kenmerk B85-KRA-KA-2000030

© 2020, Movares Nederland B.V.

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

Bijlage I Bomenkaarten





Quickscan & bomeninventarisatie N209 Hazerswoude-Dorp.

Bomen gelegen in oostelijk gedeelte plangebied aanleg rotonde.



FID	Soort	Diameter	Omtrek	Opmerkingen
2	els, zwarte	73	229	
3	eik	72	227	
4	eik	56	177	
5	eik	50	158	
6	eik	41	130	
7	eik	44	139	
8	eik	70	221	
9	eik	50	158	
10	esdoorn, gewone	38	119	
11	esdoorn, gewone	61	193	
12	es, gewone	14	44	
13	es, gewone	14	44	
14	wilg	51	160	
15	kurkiep	16	51	
16	koningslinde	16	50	Willem-Alexanderboom 2013

Project nr: RM006148
Auteur: K.N. Raatjes
Datum: 26-3-2020
Schaal: 1:600

Movares Nederland B.V.
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Movares

Bijlage II Wet- en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet. Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van LNV bevoegd gezag is. Dit betreft onder andere de aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van hoofdwegen en hoofdvaarwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Tracéwet en hoofdspoorwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Spoorwegwet.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning ‘aan te haken’ bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Voortoets en Passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling

blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”.
Dit betekent dat:
• A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
• D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
• C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht
Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Stikstofdepositie
Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Om een oplossing te bieden voor dit probleem was destijds (1 juli 2015) het Programma Aanpak Stikstof (PAS) opgericht. Het doel van het PAS was het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstofgevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk bleven. Projecten waren vanuit de Wet natuurbescherming vergunbaar onder verwijzing naar de passende beoordeling die onder het PAS was opgesteld. Op 29 mei 2019 oordeelde de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (RvS) echter dat het PAS niet als onderbouwing kan worden gebruikt voor toestemmingsverlening op grond van de Wet natuurbescherming. De Afdeling is van oordeel dat de passende beoordeling die aan het PAS ten grondslag ligt, niet voldoet aan de eisen die de Habitatrichtlijn daaraan stelt. Ook is de Afdeling van oordeel dat de grens-, drempel- of afstandsgrenswaarden die voorzagen in een uitzondering op de vergunningplicht, niet rechtmatig waren. Het gevolg is dat plannen en projecten door middel van een afzonderlijke projectspecifieke onderbouwing moeten aantonen dat stikstofdepositie als gevolg van het plan of project niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Wanneer dit niet mogelijk is moet middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering worden gekeken of negatieve effecten kunnen worden weggenomen. Wanneer er alsnog negatieve effecten overblijven dient de ADC-toets te worden doorlopen. Dit betekent dat moet worden aangetoond dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 4.1 tot en met 4.9 van de Wet natuurbescherming. Binnen de Wet natuurbescherming worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Voornaamste onderscheid wordt gemaakt op basis van de locatie. Houtopstanden welke binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom vallen, zijn namelijk uitgezonderd (artikel 4.1) en worden niet onder de Wnb beschermd. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een

gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente.
Een houtopstand onder de Wet natuurbescherming wordt gezien als een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

1) Een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of;
2) Bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaalaantal rijen.

De Wet natuurbescherming stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij de provincie is. De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op elke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand). Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie ontheffing verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies ontheffing of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.
Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV te worden gekeken. Er kan een gemeentelijke bescherming (APV) van kracht zijn waardoor het nodig is een gemeentelijke vergunning aan te vragen voor de kap.

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb);
3) ‘andere soorten’ (artikel 3.10 e.v. Wnb).

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

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

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);

- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb)
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

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

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5.

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

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

Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)
De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10. Het is verboden:

a. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;

b. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

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

Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie 'andere soorten' (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van LNV hebben 'tabel 1 soorten' van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

Beleid provincies

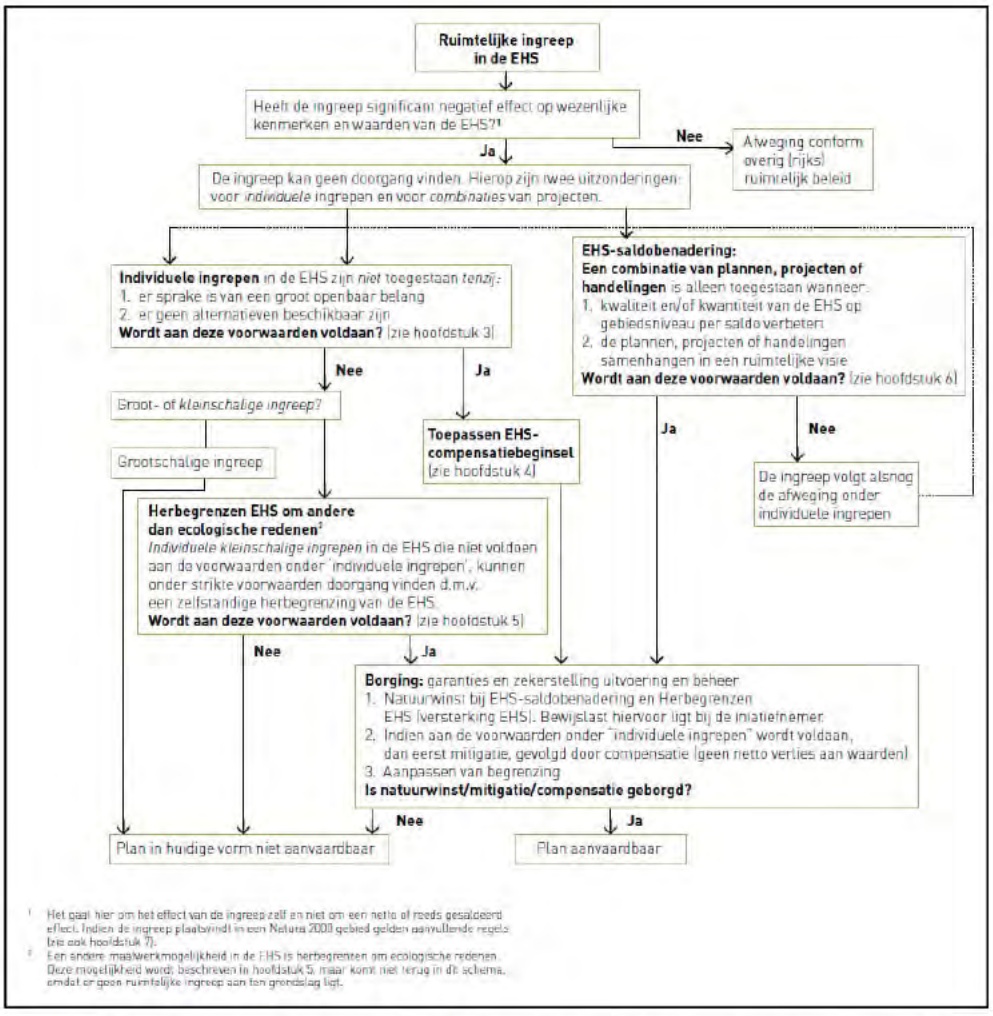
Natuurnetwerk Nederland (NNN)

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

'Nee, tenzij'-principe

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

Het Rijk en de provincies hebben spelregels afgesproken over wat wel en niet kan omtrent het NNN. Hieronder staat het beslisschema uit de brochure "Spelregels EHS" weergegeven.



Figuur 0.1: Stroomschema ruimtelijke ingrepen in de EHS (tegenwoordig het NNN)

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Memo

Kennislijn Omgeving en Processen

Aan	Provincie Zuid-Holland APP Projecten
Van	Raatjes, KN
Telefoon	0639834255
Kenmerk	B85-KRA-KA-2100018
Projectnummer	RM006148
Onderwerp	Quickscan N209-Maatregelpakket N207Zuid ZW ontsluitingsweg
Datum	13 juli 2021

Aanleiding

De provincie Zuid-Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, doorstroming en de leefbaarheid.

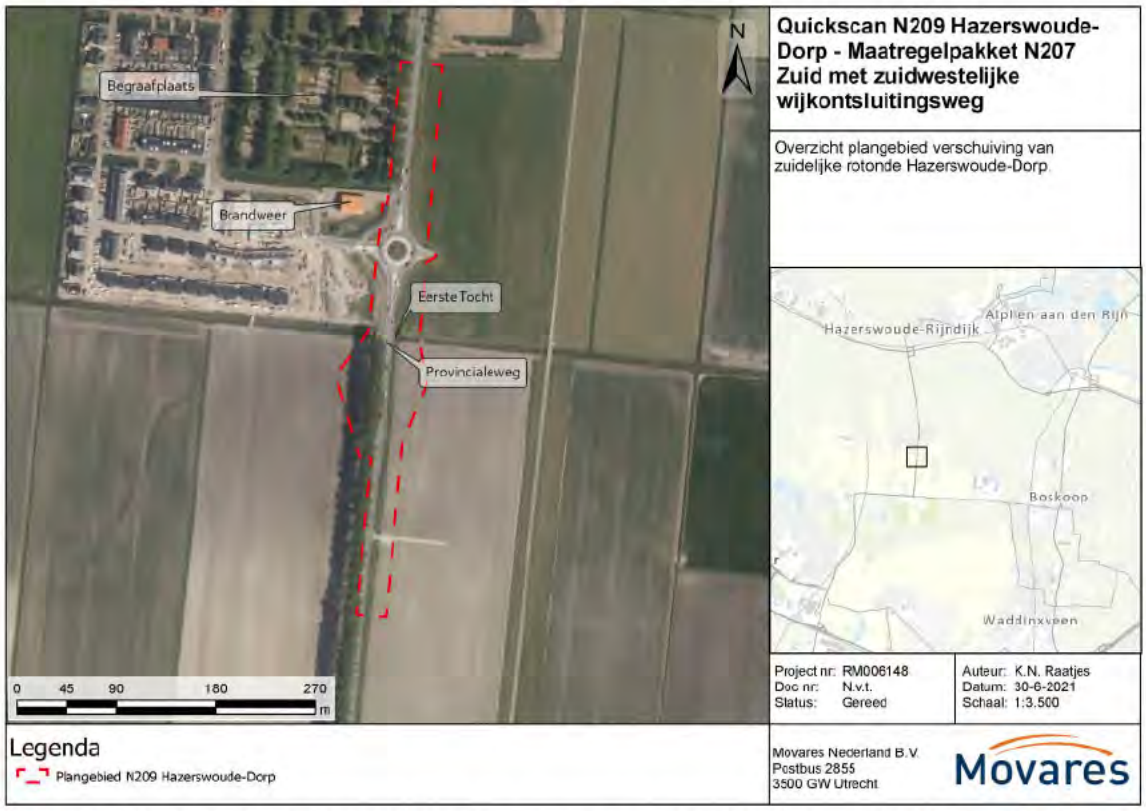
Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door de provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. Eén van de varianten betreft het maatregelenpakket waarin de zuidelijke rotonde van Hazerswoude-Dorp wordt verlegd, zodat een zuidwestelijke ontsluitingsweg gerealiseerd kan worden (zie Figuur 1). In de huidige situatie ontsluit de rotonde Weidelanden een nieuwbouwlocatie aan de zuidwestkant van het dorp. Daarnaast doet de rotonde dienst om de brandweerkazerne te ontsluiten. Deze rotonde wordt, bij de aanleg van het nieuwe tracé om Weidelanden heen naar de westkant van het dorp, naar het zuiden verschoven. Verlegging heeft tot consequentie dat het plangebied uitgebreid wordt naar een stuk ten zuiden van de Eerste Tocht. Deze verlegging van het plangebied zat nog niet binnen de eerdere planstudies, waardoor een quickscan ecologie noodzakelijk is. Deze quickscan is in onderliggende memo beschreven.



Figuur 1. Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp.

Locatie

Het plangebied is gelegen ten zuiden van het dorp Hazerswoude-Dorp. Dit dorp is centraal gelegen in de gemeente Alphen aan de Rijn, Zuid-Holland en bevindt zich in het Groene Hart en ligt midden tussen de plaatsen Leiden, Alphen aan den Rijn, Boskoop en Benthuizen. De omgeving van het dorp bestaat uit grasland, sloten, akkers, kanalen, sportvelden, wegverharding en bebouwing. In de onderstaande figuren is te zien wat de scope van deze quickscan ecologie is en is te zien hoe het plangebied eruitzag tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Scope onderzoeksgebied voor verlegging van de zuidelijke rotonde Hazerswoude-Dorp.



Figuur 3. Overzicht van het plangebied van de quickscan ecologie. De foto is genomen in zuidelijke richting ter hoogte van de Eerste Tocht. Op de foto is de provincialeweg, het fietspad en een bomenrij waar te nemen. Ter hoogte van de eerste boom buigt, volgens het ontwerp, het

Kenmerk B85-KRA-KA-2100018

fietspad af richting het westen (naar rechts). Op deze plekt begint de realisatie van de nieuwe rotonde.

Activiteiten

De werkzaamheden die gaan plaatsvinden binnen het plangebied zijn:

- De aanleg van een nieuwe rotonde (provinciale weg en fietspad) ten zuiden van de Eerste Tocht met bijbehorende aspecten;
- Verleggen van de bestaande watergang (sloot);
- Kappen van de bestaande bomenrij;
- De sloop van de oude rotonde weidelanden ten noorden van de Eerst Tocht.

De werkzaamheden aangaande de aan te leggen bypass voor de wijkontsluiting zijn nog niet meegenomen in de quickscan, aangezien deze nog niet uitgewerkt zijn en de precieze ligging nog onbekend is. Tevens is er in deze quickscan geen rekening gehouden met een eventuele sloop of verhuizing van de brandweerkazerne.

Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.
Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb): onderdelen beschermde soorten en beschermde houtopstanden.

Voor de toetsing aan beschermde gebieden, zowel nationaal als provinciaal, wordt verwezen naar de quickscan Movares, 2019 en Movares, 2020.

Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een ontheffing of vergunning aan te vragen? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

Werkwijze

Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd (01/2016-12/2021). Als zoekgebied is een afstand van tenminste 1 kilometer tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is. Indien de verstoring van

wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort, geldt dit als een overtreding op de Wet natuurbescherming.

Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Een veldecoloog van Movares heeft op 29 juni 2021 het plangebied bezocht. Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader/ aanvullend onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

Beschermde soorten

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de voorgenomen ingrepen kunnen optreden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, aanvullend onderzoek of aanvraag ontheffing). Het hoofdstuk eindigt met een overzicht van de soorten waar binnen het plangebied rekening mee moet worden gehouden.

Vaatplanten

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde soorten vaatplanten.

Resultaten veldbezoek

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden in de vroege zomer. Een ideale periode om planten te inventariseren. Het grootste gedeelte van het plangebied bestaat uit bermen. Deze bermen worden gekenmerkt door het bermbeheer dat daar plaatsvindt. De vegetatie is relatief kort gemaaid ten behoeve van de verkeersveiligheid. Soorten die voorkomen zijn typerend voor in bermen met een rijke voedselhuishouding. Soorten die zijn tegengekomen zijn bijvoorbeeld, duizendblad, fluitenkruid, brandnetel, zachte dravik en Engels raaigras.

Een ander biotoop dat is waargenomen tijdens het veldbezoek is dat wat op de huidige rotonde ligt. Deze planten zijn namelijk aangelegd door een hoveniersbedrijf. Zodoende worden hierop geen beschermde soorten verwacht.
Het laatste biotoop dat waar te nemen is binnen het plangebied betreft landbouw/ akkerbouw. Gezien de lage grondwaterstand, het voedselrijke karakter van de bodem en de regelmatige verstoring door landbouwmachines worden ook hier geen beschermde soorten vaatplanten verwacht. De enige beschermde soorten die op basis van de biotoop in de akkerranden voor kunnen komen zijn dreps, glad biggenkruid en karthuizer anjer. Het plangebied valt echter buiten het verspreidingsgebied van deze soorten.

Effectbespreking en vervolgstappen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde soorten vaatplanten waargenomen. Deze worden op basis van verspreiding en de aanwezige biotoop ook niet in (de omgeving van) het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten vaatplanten worden dan ook uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet benodigd.

Vogels

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 1. Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli '21.

Soort	Categorie Wnb
Buizerd	V
Boerenzwaluw	V
Huismus	V
Huiszwaluw	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb).

Resultaten veldbezoek

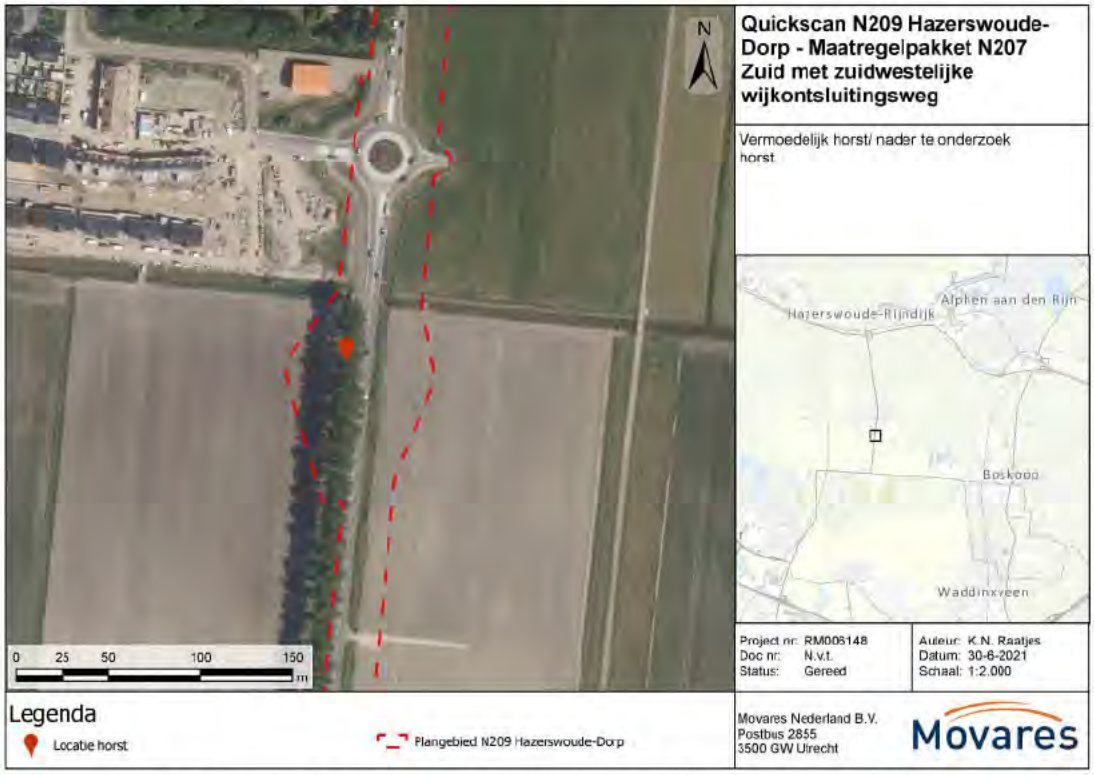
Algemene broedvogels

In het plangebied is een nest van een algemene broedvogel aangetroffen, namelijk van een houtduif. Dit betrof een zeer slecht gebouwd takkennest in de bomenlaan ten zuiden van de Eerste Tocht. In de (omgeving van) het plangebied is tevens geschikt broedbiotoop gevonden voor algemene broedvogels. Het gaat hier om bomen, heggen en hagen. Deze groenvormen zijn geschikt als broedbiotoop voor algemene broedvogels als de houtduif, koolmees, merel en tjiftjaf. Tevens zijn de watergangen met rietkragen geschikt broedbiotoop.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied is één (mogelijk) jaarrond beschermd nest waargenomen in de bomenrij ten zuiden van de Eerste Tocht. Dit betrof een groter nest in een wig (opsplitsende stammen). Ten tijde van het veldbezoek leek het dat het nest in gebruik was geweest door zwarte kraaien. Doordat soorten zoals buizerd, ransuil en boomvalk gebruik maken van oude nesten van zwarte

kraaien, valt niet uit te sluiten dat deze dit jaar of komende jaren in gebruik zal worden genomen door een van deze soorten. In Figuur 4 is de locatie van het horst aangegeven.
In de rest van het plangebied zijn geen nestlocaties waargenomen van soorten met een jaarrond beschermd nest.



Figuur 4. Locatie vermoedelijke horst in bomenrij ten zuiden van Eerste Tocht, Hazerswoude-Dorp.

Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels

In het plangebied staat houtachtige beplanting en riet dat geschikt is als broedbiotoop voor algemene broedvogels als de houtduif, koolmees, merel, tjiftjaf, of meerkoet. Indien in het broedseizoen wordt gewerkt/ beplanting wordt verwijderd/ watergangen worden verlegd kan het zijn dat hiermee nesten worden vernield of zodanig worden verstoord dat nesten verloren gaan. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen bomen, struiken en oevers broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In de bomenrij ten zuiden van de Eerste Tocht (zie Figuur 4) is een mogelijke horst aangetroffen. Mogelijk betreft het een horst waar vogels met een jaarrond beschermd nest broeden. Het

ontwerp heeft ruimtebeslag op de boom waar het nest zich in bevindt. In de toekomstige situatie komt hier de provincialeweg (rotonde) te liggen). Nader onderzoek dient aan te tonen of het horst in gebruik is door een soort met een jaarrond beschermd nest en of er zodoende ontheffing noodzakelijk is op de Wnb.

Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 2. Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli '21.

Soort	Categorie Wnb
Bosmuis	Av
Bunzing	Av
Dwergmuis	Av
Egel	Av
Gewone bosspitsmuis	Av
Haas	Av
Hermelijn	Av
Huisspitsmuis	Av
Veldmuis	Av

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde soorten zoogdieren in het plangebied aangetroffen. Gezien de biotoop ter plekke (het is een cultuurvolger, dus is te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen) is er gekeken naar functioneel/essentieel habitat voor steenmarter. Aangezien er geen oude schuren, heggen en rommelige bosjes aanwezig zijn binnen het plangebied, worden verblijfplaatsen van de soort niet binnen het plangebied verwacht. Daarnaast bevat het plangebied ook waterelementen (sloten en tochten). Door de afwezigheid van glooiende oevers met structuurrijke vegetatie is het plangebied ongeschikt als leefgebied voor o.a. waterspitsmuis.
Wel vormen grote delen van het plangebied geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen (bunzing, wezel en hermelijn) en andere door de provincie Zuid-Holland vrijgestelde soorten zoogdieren als bosmuis, egel, haas, konijn, mol en huisspitsmuis door de aanwezigheid van grasland, bosschages en ruigtes.

Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is ongeschikt voor strenger beschermde soorten grondgebonden zoogdieren. Negatieve effecten op niet vrijgestelde soorten kunnen daarmee worden uitgesloten. Vervolgstappen zijn daarom niet nodig. Als gevolg van de werkzaamheden treden mogelijk wel negatieve effecten op voor vrijgestelde soorten zoogdieren, zoals kleine marterachtigen (bunzing,

wezel, hermelijn), bosmuis, egel, haas, mol en veldmuis. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Wel moet ten aanzien van vrijgestelde soorten rekening worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit is onder andere mogelijk door werkzaamheden vanaf één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om te migreren.

Vleermuizen

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3. Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli '21.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Laatvlieger	H
Meervleermuis	H
Rosse vleermuis	H
Tweekleurige vleermuis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb).

Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is zo goed als mogelijk biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Foerageergebied

De bomen(rijen) en waterelementen in het plangebied vormen potentieel foerageergebied voor vleermuizen. In het plangebied is zowel een opgaande groenstructuren aanwezig, in de vorm van een bomenrij, als lijnvormige waterelementen (watergangen). Beide elementen kunnen in gebruik zijn door soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis en meervleermuis. Andere soorten worden niet verwacht. Er kan binnen het plangebied onderscheid worden gemaakt tussen verschillende soorten foerageergebieden. Mogelijk is de meest zuidelijke 200 meter van het plangebied namelijk essentieel. In dit gedeelte van het plangebied zijn namelijk geen straatlantaarnpalen aanwezig, waardoor hier geen verstoring door licht optreedt. Een gedeelte van dit potentiële foerageergebied zal door ruimtebeslag van het ontwerp verdwijnen. Er kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat het water en de bomen geen essentieel foerageergebied is. Ter hoogte van de begraafplaats in het noorden van het plangebied zijn ook open terreinen aanwezig die worden omsloten door oude bomen. Naar verwachting zal dit terrein ook essentiële foerageergebieden bevatten. Dit gedeelte van het plangebied zal niet geraakt worden door het wegontwerp.

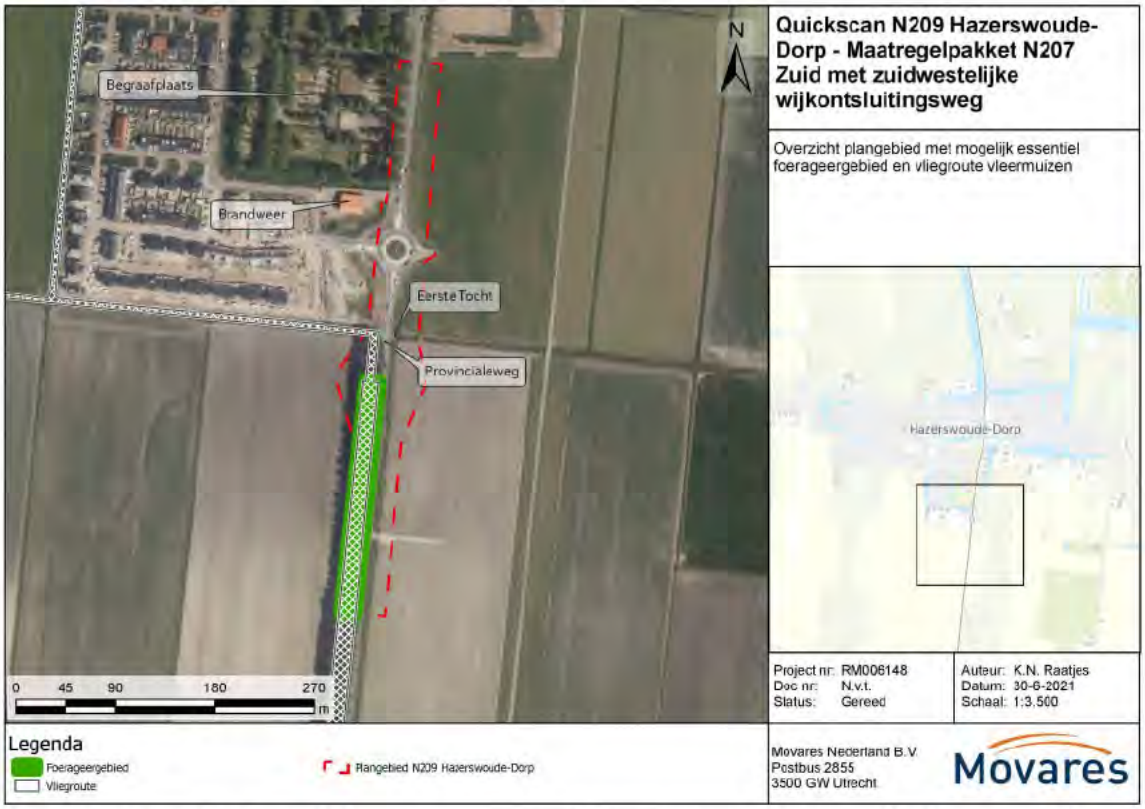
Vliegroute

In (de omgeving van) het plangebied zijn structuren aanwezig die door vleermuizen mogelijk als vliegroute kunnen worden gebruikt. Het gaat hier om een opgaande groenstructuren, in de vorm

van een bomenrij, en lijnvormige waterelementen (watergangen). De Eerste Tocht staat via het water in directe verbinding met de westzijde van Hazerswoude-Dorp. Naar verwachting zijn er tal van paar-, kraam- en zomerverblijven aanwezig in het Dorp. De route over het water kan zodoende lopen van verblijfplaatsen in het dorp richting foerageergebieden zowel ten noorden als ten zuiden van de huidige rotonde. Soorten die verwacht worden gebruik te maken van de mogelijke vliegroute zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis en meervleermuis.

Verblijfplaatsen

De bomen in het plangebied zijn visueel geïnspecteerd op holten die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuissoorten, zoals de rosse vleermuis. Er zijn geen boomholten aangetroffen die geschikt zijn voor vleermuizen.
In de omgeving van het plangebied zijn wel mogelijk geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Het gaat hierbij om mogelijke verblijfplaatsen op de begraafplaats.



Figuur 5. Plangebied met de locaties waar mogelijk essentieel foerageergebied en essentiële vliegroutes van vleermuizen zich bevinden.

Effectbespreking en vervolgstappen

Foerageergebied

Door de werkzaamheden treedt er ruimtebeslag op mogelijke foerageergebieden van vleermuizen. Het gaat hier om mogelijke foerageergebieden van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis en meervleermuis. Andere soorten

worden niet verwacht. Aangezien op voorhand niet met zekerheid kan worden uitgesloten dat deze foerageergebieden niet essentieel zijn (door de geringe lichtvervuiling rond het zuidelijke gedeelte van het projectgebied), dient nader onderzoek aan te tonen of er door de mogelijke werkzaamheden effecten op kunnen treden. Bij vastgesteld gebruik als essentieel foerageergebied is een ontheffing vanuit de Wet natuurbescherming nodig en dienen maatregelen te worden genomen ter behoud of compensatie van het foerageergebied.
Mogelijk treden er tijdelijk negatieve effecten door verstoring van licht op bij niet-essentiële foerageergebieden in de directe omgeving van het plangebied. Dit kan worden beperkt door uitsluitend tussen zonsopgang en zonsondergang te werken. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting waarbij vegetatie en oppervlaktewater aan de omgevingszijde van het plangebied onverlicht blijft. Dit geldt ook voor het eventuele plaatsen van straatverlichting voor gebruik in de gebruiksfase.

Vliegroute

In het plangebied zijn lijnvormige structuren aanwezig. Binnen het ontwerp zullen zowel bomen gekapt worden, als watergangen verlegd worden. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden kunnen zodoende niet uitgesloten worden, aangezien op voorhand niet gezegd kan worden of het essentiële routes betreft. Nader onderzoek is zodoende benodigd om de mogelijke effecten te kunnen bepalen voor de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis en meervleermuis. Bij vastgesteld gebruik als essentiële vliegroute is een ontheffing vanuit de Wet natuurbescherming nodig en dienen maatregelen te worden genomen ter behoud of compensatie van de vliegroute.
Mogelijk treden er (tijdelijk) negatieve effecten door verstoring van licht op bij mogelijke vliegroutes in de directe omgeving van het plangebied. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik gemaakt te worden van gerichte verlichting waarbij de waterelementen en bomenrijen zoveel mogelijk onverlicht blijven. Dit geldt ook voor het mogelijk plaatsen van straatverlichting.

Verblijfplaatsen

In het plangebied staan geen gebouwen. Daarnaast zijn er geen bomen aangetroffen die geschikte invliegopeningen bevatten voor boombewonende soorten. Vervolgstappen zijn zodoende niet noodzakelijk.
In de directe omgeving van het plangebied zijn wel mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Tijdens de werkzaamheden kunnen hier negatieve effecten optreden door de indirecte werking van licht. Negatieve effecten door lichtverstoring kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de groenstructuren en gebouwen in de omgeving onverlicht blijven.

Reptielen

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde soorten reptielen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. Op basis van de aanwezige biotoop worden deze ook niet in (de omgeving van) het plangebied verwacht. Biotoop van bijvoorbeeld de levendbarende hagedis (heide, hoogveen, open bossen en ruige graslanden) komt namelijk niet voor binnen het plangebied. Er is wel deels geschikt biotoop aanwezig voor de ringslang. Alleen voortplantingsbiotoop is niet aangetroffen, waardoor de soort niet wordt verwacht binnen het plangebied. De dichtstbijzijnde bekende locatie waar ringslangen voorkomen ligt in Boskoop. Verbindingen tussen het plangebied en habitat van de ringslang zijn nog niet aanwezig. Door realisering van de EVZ Verlengde Bentwoudlaan kan mogelijk in de toekomst de ringslang naar het noordwesten migreren, indien geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig is rondom Hazerswoude-Dorp.

Effectbespreking en vervolgstappen

Er worden geen beschermde soorten reptielen in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde reptielen worden hiermee niet verwacht. Vervolgstappen zijn daarom niet nodig.

Amfibieën

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 4. Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli '21.

Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	Av
Bruine kikker	Av
Gewone pad	Av
Kleine watersalamander	Av
Meerkikker	Av
Rugstreeppad	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn in de watergangen binnen het plangebied geen amfibieën waargenomen. In de directe omgeving is geschikt biotoop aanwezig voor verschillende soorten amfibieën. Een soort als poelkikker wordt niet verwacht binnen het plangebied en haar omgeving. Deze soort komt voor op zandgronden, terwijl Hazerswoude-Dorp op veengrond ligt. Het kan niet uitgesloten worden dat de rugstreeppad binnen het plangebied voorkomt. Waarnemingen van de soort zijn bekend aan de oostzijde van het dorp. Door het nieuwbouwproject in het zuidwesten van het dorp is er voldoende habitat aanwezig waar een rugstreeppad van gebruik kan maken.

Effectbespreking en vervolgstappen

In en rondom het plangebied is habitat aanwezig voor strenger beschermde soorten amfibieën, namelijk de rugstreeppad. Nader onderzoek dient aan te tonen of de soort werkelijk gebruik maakt van het plangebied en haar omgeving.
Als gevolg van de werkzaamheden treden mogelijk ook negatieve effecten op voor vrijgestelde soorten amfibieën, zoals gewone pad en bruine kikker. Voor deze soorten geldt binnen de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Wel moet ten aanzien van vrijgestelde soorten rekening worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit is bijvoorbeeld mogelijk door werkzaamheden vanaf één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om te migreren.

Ongewervelden

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde soorten ongewervelden.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn de te verleggen watergangen visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van indicatorsoorten/ waardplanten die kunnen dienen voor beschermde soorten ongewervelden. Ten noorden van het plangebied is een waardplant voor de groene glazenmaker bekend, namelijk krabbenscheer. Deze is niet aangetroffen in de watergangen van het plangebied. Daarnaast bevatten het plangebied vrij weinig verschillende soorten waterplanten. Ook was de abundantie laag. Hierdoor wordt een soort als platte schijfhoren ook niet binnen de watergangen van het plangebied verwacht.

Effectbespreking en vervolgstappen

In het plangebied is geen geschikt biotoop aangetroffen voor beschermde soorten ongewervelden. Negatieve effecten op beschermde ongewervelden worden hiermee niet verwacht. Vervolgstappen zijn daarom niet nodig.

Vissen

Resultaten bureaustudie

Er zijn in (de omgeving van) het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde soorten vissen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn de te verleggen watergangen visueel geïnspecteerd op geschikt leefgebied voor beschermde soorten vissen. Een soort als grote modderkruiper leeft bijvoorbeeld bij voorkeur in ondiepe wateren met een dikke modderlaag. Deze mogen de mogelijkheid hebben om periodiek droog te vallen. De watergangen binnen het plangebied hebben als functie om het omliggende akkerland zo snel mogelijk droog te maken. Deze sloten worden gebaggerd, waardoor er niet gesproken kan worden van watergangen met een dikker modderlaag. Daarnaast komt de soort vrijwel niet voor in veengebieden. De dichtstbijzijnde waarnemingen liggen daarom ook nabij de Lek. Voorkomen van de grote modderkruiper wordt niet verwacht binnen het plangebied.

Effectbespreking en vervolgstappen

Beschermde soorten vissen worden niet in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde soorten vissen treden naar verwachting niet op. Voor vissen dient wel te worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Bij werkzaamheden aan het water kan bijvoorbeeld de bak van een graafmachine door het water worden gehaald om de aanwezige waterfauna weg te "jagen". Daarnaast kan ook gedacht worden om de werkzaamheden aan de oever, kade of in het water vanuit één kant uit te voeren, zodat de aanwezige dieren de mogelijkheid hebben om te verplaatsen.

Houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden. Deze worden door de voorgenomen ingreep (deels) gekapt. Het gaat hier om **11 populieren** die geraakt worden door het wegontwerp. De houtopstanden maken onderdeel uit van rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. De houtopstanden liggen buiten de grens bebouwde kom Wnb onderdeel houtopstanden van de gemeente Alphen aan de Rijn. De rijbeplanting valt onder een uitzondering, zoals genoemd in Wnb artikel 4.1.f. De Wnb heeft geen betrekking op uit populieren bestaande wegbeplantingen. Hierdoor geldt er geen herplantingplicht. Aanbevolen wordt om een melding te maken bij de provincie voor de kap van de bomen. Mogelijk kan voor de kap van de houtopstanden tevens een omgevingsvergunning van de gemeente aan de orde zijn vanwege bepalingen in de APV of planregels in het bestemmingsplan. Dit dient nader te worden te worden bekeken.

Conclusie

Beschermde soorten

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en amfibieën. In onderstaand overzicht staan de conclusies per soortgroep over het wel/niet nodig zijn van nader onderzoek en de aanvraag van een Wnb ontheffing.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee
Algemene Broedvogels	Ja	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen door te werken buiten het broedseizoen of door voorafgaand aan de werkzaamheden het groen/ struiken/ bomen/ oevers/ wateren te laten controleren door een ecoloog op broedende vogels.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Mogelijk	Ja	**Ja**, **indien** het oude kraaiennest in gebruik is door een vogel met een jaarrond beschermd nest.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Grondgebonden zoogdieren	Ja, het plangebied vormt leefgebied voor vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten zoals huisspitsmuis	Nee	Nee, er dient wel rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft door de provincie Zuid-Holland algemeen vrijgestelde dieren.
Vleermuizen foerageergebied	Ja, het betreft mogelijk essentieel foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis en meervleermuis.	Ja	**Ja, indien** nader onderzoek aantoont dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied essentieel foerageergebied betreft. **Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en het open water onverlicht blijven.
Vleermuizen vliegroutes	Ja, het betreft een mogelijk essentiële vliegroutes voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis en meervleermuis.	Ja	**Ja, indien** nader onderzoek aantoont dat de waterelementen en/of bomenrij in het plangebied in gebruik is als vliegroute. **Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en het open water onverlicht blijven. Daarnaast mogen er ook tussen zonsondergang en zonsopkomst geen obstructies in het water worden gelegd voor dieren die het water volgen als vliegroute.
Vleermuizen verblijfplaatsen	Nee	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en gebouwen onverlicht blijven.
Reptielen	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Ja, het plangebied vormt potentieel leefgebied voor rugstreeppad. Het plangebied	Ja	**Ja, indien** rugstreeppad wordt aangetroffen tijdens het nader onderzoek. Overige soorten die voorkomen betreffen door de provincie Zuid-

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
	vormt tevens leefgebied voor vrijgestelde amfibieënsoorten zoals bruine kikker en gewone pad.		Holland algemeen vrijgestelde dieren. Er dient wel rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Ongewervelden	Nee	Nee	Nee
Vissen	Nee	Nee	Nee. Er dient wel rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).

Houtopstanden

11 populieren worden door het wegontwerp geraakt. De populieren liggen buiten de grens bebouwde kom Wnb onderdeel houtopstanden van de gemeente Alphen aan de Rijn. De Wnb heeft echter geen betrekking op uit populieren bestaande wegbeplantingen. Zodoende heeft de Wnb geen betrekking op deze bomen. Aanbevolen wordt om een melding te maken bij de provincie voor de kap van de bomen. Mogelijk kan voor de kap van de houtopstanden tevens een omgevingsvergunning van de gemeente aan de orde zijn vanwege bepalingen in de APV of planregels in het bestemmingsplan. Dit dient nader te worden te worden bekeken.

Kansen voor natuur

Om biodiversiteit in en rondom het plangebied te verhogen, kunnen de volgende maatregelen worden toegepast:

- Aangezien nieuwe watergangen worden gegraven ten behoeve van het nieuwe wegontwerp wordt aanbevolen om deze natuurvriendelijk aan te leggen. Dat wil zeggen met een flauw hellend talud die van beneden de waterlijn tot boven de waterlijn loopt en geschikt is voor waterplanten, oeverplanten, planten van vochtige graslanden en ruigtekruiden;
- In de omgeving (Boskoop) komen meerdere populaties voor van ringslang. Om in te spelen op toekomstige aanleg van de EVZ Verlengde Bentwoudelaan kan gedacht worden om het plangebied Hazerswoude-Dorp ringslang vriendelijk in te richten en daarbij voortplantingsbiotoop aan te leggen in de vorm van broeihopen;
- Door het vernieuwde wegontwerp dient de weg verlegd/ opnieuw aangelegd te worden. Bij een dergelijke ingreep is het vrij eenvoudig nieuwe faunapassages onder de weg door te realiseren. Hierdoor krijgen kleine zoogdieren/ amfibieën de kans om de provinciale weg te kruisen;
- Aangezien er bomen gekapt gaan worden ten behoeve van het wegontwerp en de oude rotonde opgeheven gaat worden, wordt aanbevolen om op de locatie van de oude rotonde bomen terug te planten. Zo kunnen vliegroutes van bijvoorbeeld vleermuizen versterkt worden. Geadviseerd wordt om niet alleen gebruik te maken van dezelfde soort bomen, zoals nu het geval is. Maar een afwisseling tussen verschillende boomsoorten, bijvoorbeeld wilg en linde.

Memo

Movares
adviseurs & ingenieurs
Kennislijn Omgeving en Processen

Kenmerk B85-KRA-KA-2100018
Raatjes, KN
Adviseur Ecologie

Bronnen

Movares, februari 2019. Wegaanpassingen N209 Hazerswoude-Dorp Zuid-Holland. Quickscan ecologie. Effecten op beschermde gebieden en soorten. B85-NRU-KA-1800040.

Movares, april 2020. Qs en bomeninventarisatie N209. Hazerswoude-Dorp, Zuid-Holland. Quickscan ecologie. Effecten op beschermde gebieden en soorten. B85-KRA-KA-2000030.

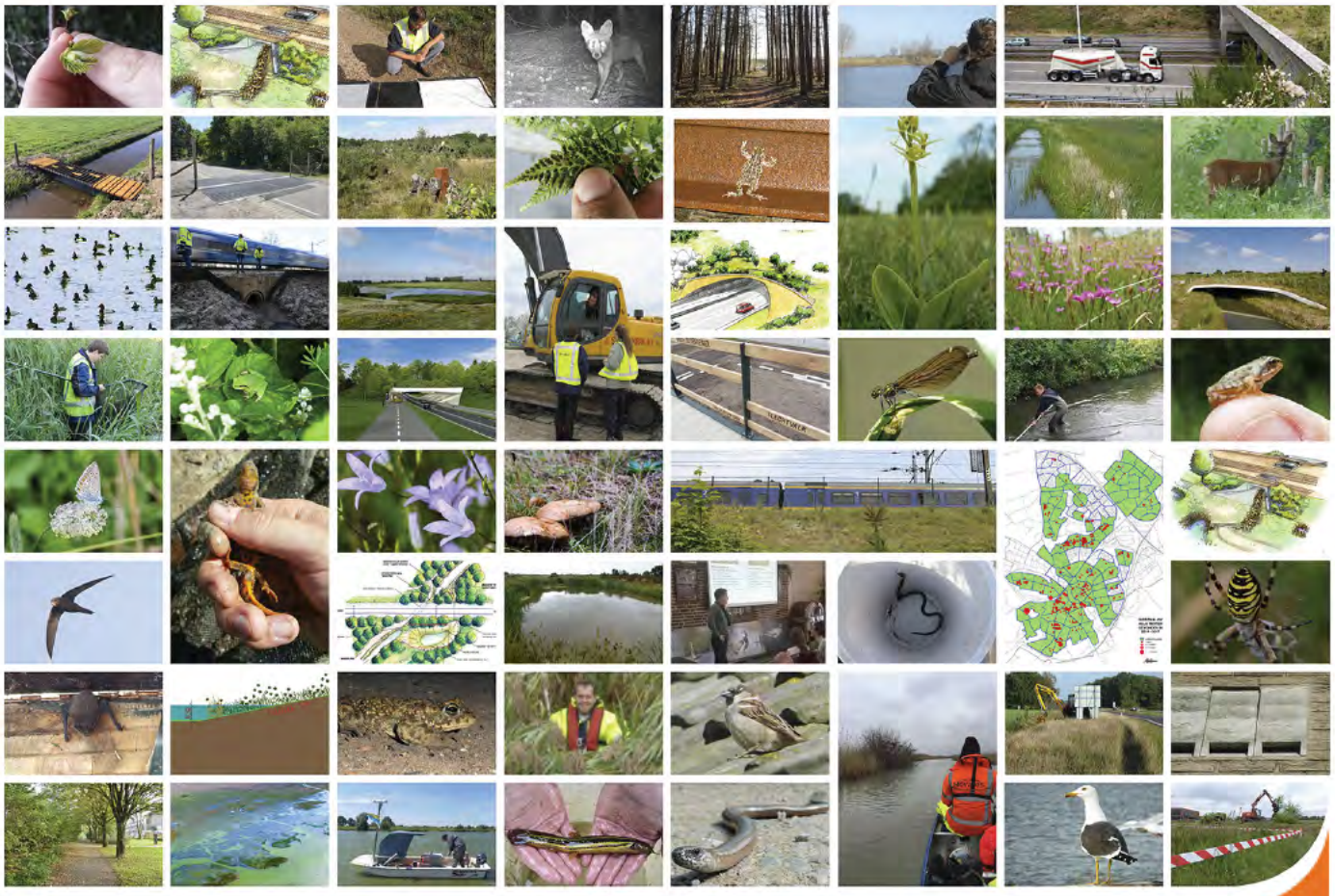
NDFF. Nationale Database Flora en Fauna. Site: ndff-ecogrid.nl/ Geraadpleegd op: 5 juli 2021.

Bijlage II Aanvullend ecologisch onderzoek

Movares
adviseurs & ingenieurs

Project N207 Verlengde Bentwoudlaan Zuid-Holland

aanvullend ecologisch onderzoek



Effecten op beschermde soorten

5 oktober 2019 - Versie 1.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Project N207 Verlengde Bentwoudlaan Zuid-Holland

aanvullend ecologisch onderzoek

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Rutjes NJ (Nils)	✓	4-10-2019
Gecontroleerd door	Schie, FM van	✓	4-10-2019
Vrijgegeven door	Boerefijn, MP	✓	5-10-2019

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Wettelijk kader 3
1.3 Doel 3

2 Locatie en activiteiten **5**
2.1 Locatie 5
2.2 Activiteiten 5

3 Methoden **7**
3.1 Noordse woelmuis en waterspitsmuis 7
3.2 Vleermuizen vliegroute 8
3.3 Rugstreeppad 8
3.4 Ringslang 8
3.5 Grote modderkruiper 9
3.6 Platte schijfhoren 9
3.7 Veldbezoeken 9

4 Resultaten aanvullend onderzoek **11**
4.1 Noordse woelmuis en waterspitsmuis 11
4.2 Vleermuizen 12
4.3 Rugstreeppad 12
4.4 Ringslang 13
4.5 Grote modderkruiper 14
4.6 Platte schijfhoren 14

5 Effecten op beschermde soorten **15**
5.1 Noordse Woelmuis en waterspitsmuis 15
5.2 Vliegroute vleermuizen 15
5.3 Rugstreeppad 15
5.4 Ringslang 15
5.5 Grote modderkruiper 15
5.6 Platte Schijfhoren 15

6 Conclusies en aanbevelingen **16**
6.1 Ontheffing Wet natuurbescherming 16

7 Bronnen **17**

Colofon **18**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De bestaande provinciale weg N207 loopt ten oosten van Boskoop en Waddinxveen. De N207 wordt steeds drukker en de verwachting is dat het verkeer in de regio de komende jaren blijft toenemen. In het voorjaar van 2018 heeft de Provincie Zuid-Holland ingestemd met het uitvoeringsbesluit N207-Zuid. Onderdeel van dit besluit is de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan in de gemeente Waddinxveen. De nieuwe autoweg moet de bestaande N455 (Hoogeveenseweg) verbinden met de nog aan te leggen randweg in Waddinxveen (Vredenburghlaan-Bentwoudlaan). Het doel van de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan is verbetering van de verkeersdoorstroming, betere bereikbaarheid van de Greenport Boskoop en behoud van de leefbaarheid in de woonkernen Boskoop en Waddinxveen.

1.2 Wettel jk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de voorgenomen ingrepen mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden. Op basis van het voorlopig ontwerp (VO) is in oktober 2018 door een ecoloog van Movares een quickscan ecologie uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten die vallen onder de Wet natuurbescherming (Wnb). Uit de quickscan is naar voren gekomen dat voor onderstaande soorten aanvullend ecologisch onderzoek nodig is:

- Grondgebonden zoogdieren (noordse woelmuis en waterspitsmuis)
- Vleermuizen (vliegroute)
- Amfibieën (rugstreeppad)
- Reptielen (ringslang)
- Vissen (grote modderkruiper)
- Ongewervelden (platte schijfhoren)

Dit is ook weergegeven in tabel 1 uit de quickscan ecologie (Movares, 2018)

De bevindingen van het aanvullend onderzoek naar beschermde soorten worden opgenomen in de milieueffectrapportage (MER). Het VO en het MER vormen de input voor het Provinciaal Inpassingsplan (PIP): een bestemmingsplan op provinciaal niveau.

1.3 Doel

In de voorliggende rapportage worden de resultaten uit het aanvullend ecologisch onderzoek naar beschermde soorten beschreven. Er wordt duidelijkheid gegeven over de uitkomsten van het aanvullend veldonderzoek en of het nodig is om een ontheffing in het kader van de Wnb aan te vragen.

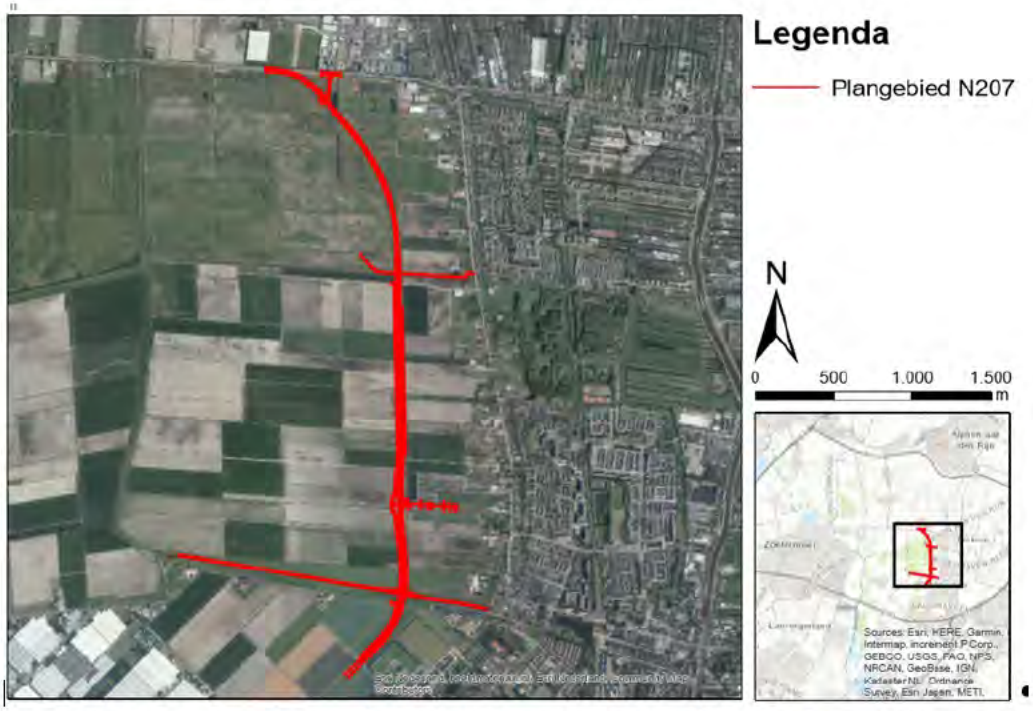
Tabel 1: Verwachte soorten en de noodzaak tot aanvullend onderzoek of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (quickscan ecologie, 2018).

Soortgroep	**Aanwezig?**	**Aanvullend onderzoek?**	**Ontheffing Wet natuurbescherming?**
Vogels (algemeen)	Ja, mogelijk broedlocaties van diverse soorten water-, akker- en weidevogels.	Nee, maar er dient wel gewerkt te worden buiten het broedseizoen. Indien dit niet mogelijk is moet een ervaren ecoloog controleren of er broedende vogels aanwezig zijn.	Nee, maar er dient wel gewerkt te worden buiten de broedperiode. Deze loopt globaal van 15 maart tot 15 augustus. Ook vlak voor en na deze periode kunnen er broedende vogels aanwezig zijn.
Grondgebonden zoogdieren (niet-vrijgesteld)	Ja, mogelijk functioneel leefgebied voor de noordse woelmuis en waterspitsmuis.	Ja, aanvullend onderzoek langs de kleikade en het Bentwoud m.b.v. inloopvallen.	Indien noordse woelmuis en/of waterspitsmuis wordt aangetroffen is een ontheffing nodig.
Grondgebonden zoogdieren (vrijgesteld)	Ja, leefgebied voor soorten als wezel, hermelijn, bunzing, haas, egel en algemene muizen.	Nee, dergelijke soorten zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ingrepen	Nee, maar er dient wel rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11).
Vleermuizen (vliegroute)	Ja, mogelijk vormt de watergang aan de Kleikade een vliegroute.	Ja, twee veldbezoeken ter hoogte van de Kleikade	Indien aanvullend onderzoek een vliegroute aantoont is een ontheffing nodig.
Amfibieën) (niet-vrijgesteld)	Ja, mogelijk functioneel leefgebied voor de rugstreeppad.	Ja, drie veldbezoeken naar kooractiviteit van de rugstreeppad.	Indien de rugstreeppad wordt aangetroffen is een ontheffing nodig.
Amfibieën (vrijgesteld)	Ja, functioneel leefgebied voor soorten als de gewone pad en bruine kikker.	Nee, dergelijke soorten zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ingrepen.	Nee, maar er dient wel rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11).
Reptielen	Ja, mogelijk functioneel leefgebied voor de ringslang.	Ja, langslopen structuurovergangen en reptielenplaten plaatsen	Indien de ringslang wordt aangetroffen is een ontheffing nodig.
Vissen	Ja, mogelijk grote modderkuiper in de watergang aan de Kleikade.	Ja, eDNa onderzoek naar grote modderkruiper bij de Kleikade	Indien de grote modderkruiper wordt aangetroffen is een ontheffing nodig.
Ongewervelden	Ja, mogelijk platte schijfhoren in de watergang aan de Kleikade.	Ja, met behulp van een fijnmazig schepnet langs de Kleikade.	Indien de platte schijfhoren wordt aangetroffen is een ontheffing nodig.

2 Locatie en activiteiten

2.1 Locatie

In 2018 heeft de provincie Zuid-Holland een voorkeursvariant gekozen voor de aanleg van de Verlengde Bentwoudlaan ten westen van Waddinxveen. Tijdens het aanvullend ecologisch onderzoek naar beschermde soorten is uitgaan van deze voorkeursvariant om de begrenzing van het plangebied te bepalen (zie figuur 1).

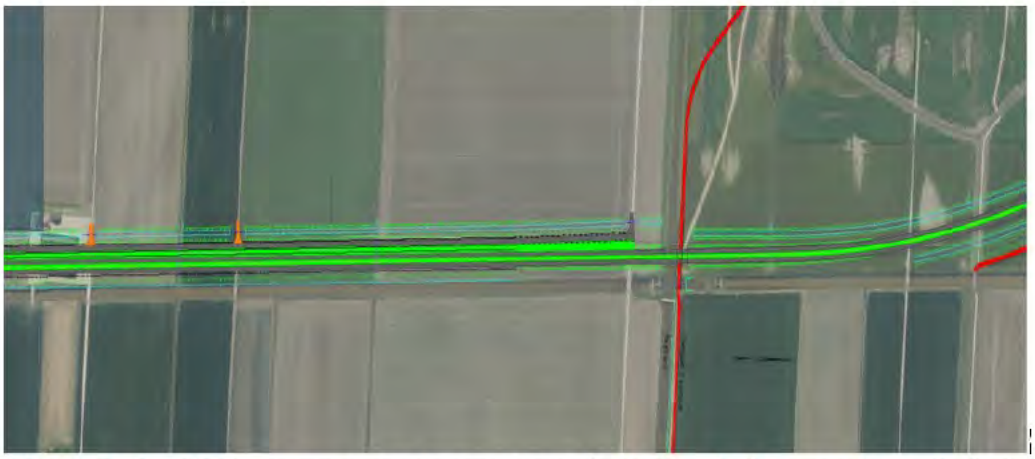


Figuur 1: Bovenaanzicht van de globale ligging van het plangebied (rood) ten westen van Boskoop en Waddinxveen.

2.2 Activiteiten

Op basis van het voorlopig ontwerp (VO) is het uitgangspunt dat voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan onderstaande werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Het dempen van sloten;
- Aanleg van een funderingsconstructie;
- Plaatsen van wegmeubilair;
- Aanleg van nieuwe fietspaden en toegangswegen richting landbouwpercelen;
- Aanleg Verlengde Bentwoudlaan inclusief parallelweg (zie figuur 2);
- Aanleg nieuwe rotonde richting de Verlengde Beethovenlaan (zie figuur 3);
- Aanleg nieuwe rotonde richting de N455 Hoogeveenseweg (zie figuur 4);



Figuur 2: Voorlopig wegontwerp (groen) voor de Verlengde Bentwoudlaan, inclusief een nieuwe parallelweg en fietspad (rood). De parallelweg moet toegang bieden tot landbouwpercelen.



Figuur 3: Voorlopig wegontwerp (groen) voor de Verlengde Bentwoudlaan, inclusief een nieuwe paralleweg en rotonde.



Figuur 4: Voorlopig wegontwerp (groen) voor de Verlengde Bentwoudlaan, inclusief nieuwe rotonde en nieuwe fietspaden (rood). De rotonde moet de Verlengde Bentwoudlaan verbinden met de N455/Hoogeveenseweg.

3 Methoden

Het aanvullend ecologisch veldonderzoek is uitgevoerd om het werkelijk voorkomen van beschermde soorten van de Wet natuurbescherming (Wnb) te onderzoeken. In onderstaande paragrafen worden de gehanteerde onderzoeksmethoden per soortgroep beschreven.

3.1 Noordse woelmuis en waterspitsmuis

In augustus en september 2019 heeft een ecoloog van Habitus het plangebied nader onderzocht op de aanwezigheid van de noordse woelmuis en waterspitsmuis. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform het NDFF-protocol '17.001 – inventarisatie muizen met inloopvallen en de IBN methode (Bergers & La Haye, 2000). In augustus en september 2019 zijn Longworth-life-traps geplaatst gedurende drie nachten om de gebieden te controleren op de aanwezigheid van de noordse woelmuis en waterspitsmuis. De vallen zijn één week voor de vangnachten geplaatst. De vallen zijn toen geplaatst zonder deze op scherp te zetten, zodat de dieren kunnen wennen aan de vallen (pre-bait periode). Tabel 2 in paragraaf 3.7 geeft een overzicht van de data waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd. In figuur 5 en 6 zijn de locaties van de inloopvallen op kaart weergegeven. Ter hoogte van de Kleikade was vee aanwezig. Om te voorkomen dat de vallen kapot worden getrapt door het aanwezige vee is de raai net buiten het plangebied geplaatst (zie figuur 6). De watergang waarlangs de muizenvallen zijn geplaatst staat echter in directe verbinding met de watergang in het plangebied. Bovendien is het biotoop hier meer geschikt voor de waterspitsmuis en de noordse woelmuis. Er kan daarom vanuit worden gegaan dat als hier geen waterspitsmuis of noordse woelmuis wordt aangetroffen, deze ook naar alle waarschijnlijkheid niet aanwezig is binnen het plangebied.



Figuur 5: Locaties raaien muizenonderzoek ter hoogte van het Bentwoud.



Figuur 6: locatie raai muizenonderzoek ter hoogte van de Kleikade.

3.2 Vleermuizen vliegroute

In de periode juni-juli 2019 heeft een ecoloog van Movares de watergang aan de Kleikade in het plangebied nader onderzocht op de aanwezigheid van een vliegroute voor vleermuizen. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven inventarisatiemethoden uit het vleermuisprotocol van 2017. Om de aanwezigheid van een vliegroute te onderzoeken is gebruik gemaakt van batdetector met time-expension (Petterson D240x). Hiermee zijn ook vertraagde opnames gemaakt. Tabel 2 in paragraaf 3.7 geeft een overzicht van de data waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.3 Rugstreeppad

In de periode mei-juni 2019 heeft een ecoloog van Movares het plangebied nader onderzocht op de aanwezigheid van de rugstreeppad. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven inventarisatiemethoden uit het kennisdocument Rugstreeppad van BIJ12 (juli 2017) en het soortinventarisatieprotocol rugstreeppad van het Netwerk Groene Bureaus (juli 2017). Om de aanwezigheid van de rugstreeppad aan te tonen is tijdens geschikte avonden na zonsondergang geluisterd naar kooractiviteit. Tabel 2 in paragraaf 3.7 geeft een overzicht van data waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.4 Ringslang

In de periode juni-juli 2019 heeft een ecoloog van Movares het plangebied nader onderzocht op de aanwezigheid van de ringslang. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform het soortinventarisatieprotocol ringslang van het Netwerk Groene Bureaus (juli 2017). Om de aanwezigheid van de ringslang aan te tonen zijn structuurovergangen langsgelopen, is er gezocht naar zonnende vrouwtjes bij potentiële ei-afzetplaatsen en zijn er 15 reptielplaten neergelegd. Tabel 2 in paragraaf 3.7 geeft

een overzicht van de data waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden.

3.5 Grote modderkruiper

Op 17 juli 2019 heeft een ecoloog van Movares twee watermonsters verzameld uit de watergang aan de Kleikade. Beide watermonsters bestaan uit 28 subwatermonsters om de detectiekans op grote modderkruiper te vergroten. De subwatermonsters zijn genomen net onder het wateroppervlak. Door Datura zijn de watermonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van de grote modderkruiper.

3.6 Platte schijfhoren

Op 28 augustus 2019 heeft een ecoloog van Habitus de watergang in het plangebied aan de Kleikade en ter hoogte van het Bentwoud nader onderzocht op de aanwezigheid van platte schijfhoren. Met behulp van een fijnmazig schepnet is het water op diverse locaties onderzocht op de aanwezigheid van de platte schijfhoren. De maanden augustus/september zijn optimaal voor het onderzoek naar de platte schijfhoren. De populatie is dan op zijn grootst.

3.7 Veldbezoeken

Tabel 2: Overzicht van de aanvullende veldonderzoeken naar beschermde soorten, inclusief bezoekdata en weersomstandigheden.

Soort	Datum	Tijdstip	Weer	Opmerking
Grondgebonden zoogdieren				
Bentwoud				
Noordse woelmuis (Artikel 3.5), waterspitsmuis (Artikel 3.10)	20-08-2019	n.v.t.	n.v.t.	vallen plaatsen
	26-08-2018	Zonsopkomst	n.v.t.	vallen op scherp
	26-08-2019	schemer	27°C, droog, 2 Bft	Controle vallen
	27-08-2019	zonsopgang	17°C, droog, 1 Bft	Controle vallen
	28-08-2019	zonsopgang	17°C, droog, 1 Bft	Controle vallen
	28-08-2019	schemer	25°C, droog, 1 Bft	Controle vallen
	29-08-2019	zonsopkomst	16°C, droog, 2 Bft	Controle en ophalen vallen
Kleikade				
Noordse woelmuis (Artikel 3.5), waterspitsmuis (Artikel 3.10)	03-09-2019	schemer		Vallen plaatsen
	09-09-2019	zonsopkomst	12°C, droog, 1 Bft	Vallen op scherp zetten
	09-09-2019	schemer	12°C, droog, 1 Bft	Controle vallen
	10-09-2019	zonsopkomst	9°C, droog, 1Bft	Controle vallen
	10-09-2019	schemer	18°C, droog, 2 BFT	Controle vallen
	11-09-2019	zonsopkomst	15°C, droog, 3 Bft	Controle vallen
	11-09-2019	schemer	17°C, droog, 2 Bft	Controle vallen

Soort	Datum	Tijdstip	Weer	Opmerking
	12-09-2019	zonsopkomst	14°C, droog, 1 Bft	Controle vallen en ophalen
Vleermuizen				
Vliegroute (Artikel 3.5)	03-06-2019	22:00 –00:00	15°C, half bewolkt, droog, 1-2 Bft	
	02-07-2019	22:00 –00:00	16°C, onbewolkt, droog, 2 Bft	
Amfibieën				
Rugstreeppad (Artikel 3.5)	09-05-2019	21:30-23:30	12°C, bewolkt, af en toe regen, 1 Bft	
	16-05-2019	22:00-00:00	14°C, helder, droog, 1 Bft	
	19-06-2019	22:30-00:30	15°C, half bewolkt, droog na regen, 2 Bft	
Reptielen				
Ringslang (Artikel 3.10)	21-06-2019	10:00 –13:00	19°C, half bewolkt, droog na regen, 2 Bft	
	04-07-2019	09:00 –12:00	18°C, half bewolkt, droog, 1-2 Bft	
	17-07-2019	10:00 –13:00	19°C, zonnig, droog, 2 Bft	
Vissen				
Grote modderkruiper (Artikel 3.10)	17-07-2019	13:00 –15:00	22°C, zonnig, droog, 1 Bft	
Ongewervelden				
Platte schijfhoren (Artikel 3.5)	28-08-2019	Overdag	27°C, droog, 2Bft	

4 Resultaten aanvullend onderzoek

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van het aanvullend ecologisch onderzoek naar beschermde soorten besproken. In onderstaande paragrafen wordt per soort(groep) de uitkomsten van het ecologisch onderzoek besproken.

4.1 Noordse woelmuis en waterspitsmuis

Zowel ter hoogte van het Bentwoud als de Kleikade is de waterspitsmuis en/of noordse woelmuis niet aangetroffen. De aanwezigheid van de noordse woelmuis en de waterspitsmuis zijn daarmee in beide projectgebieden uitgesloten.

Ter hoogte van beide projectgebieden zijn wel de volgende soorten muizen aangetroffen:

- Veldmuis
- Huisspitsmuis
- Bosmuis

Voor deze soorten geldt in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling bij ruimtelijke projecten.

Ter hoogte van het Bentwoud waren tijdens de ochtendronde gemiddeld 8,8% van de vallen bezet. Tijdens de avondronde was dit gemiddeld 32,9%. Ter hoogte van de Kleikade was zowel bij de ochtend als bij de avondronde gemiddeld 16,7% van de vallen bezet.



Figuur 7: aangetroffen huisspitsmuis.



Figuur 8: twee aangetroffen kleurvarianten van de veldmuis

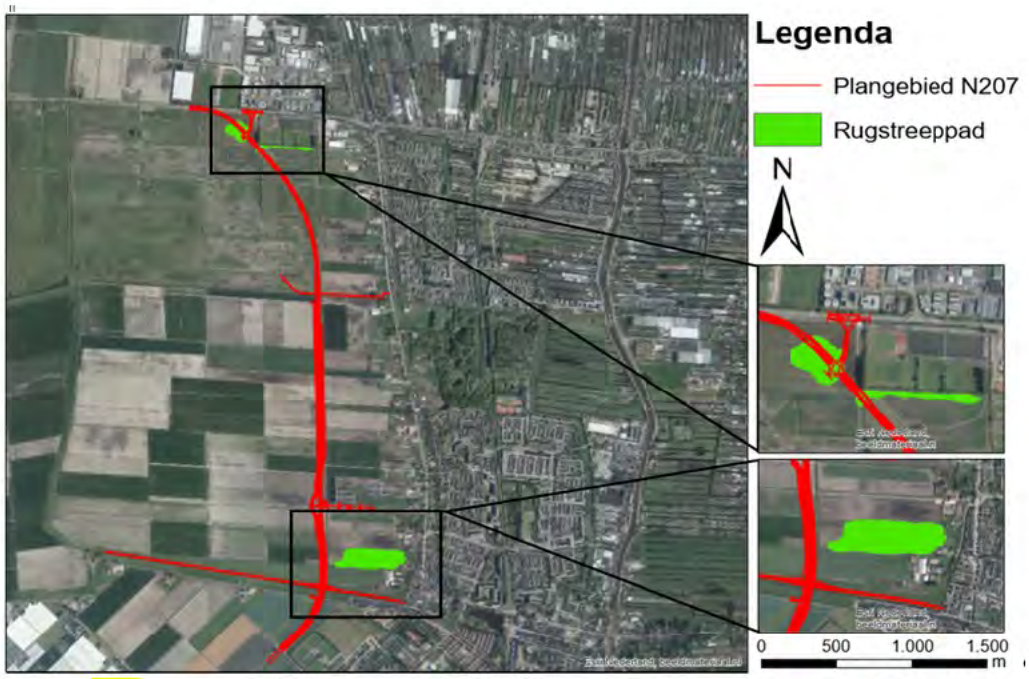
4.2 Vleermuizen

Vliegroute voor vleermuizen

Het aanvullend onderzoek heeft uitgewezen dat de watergang langs de Kleikade geen vliegroute voor vleermuizen vormt. Tijdens twee gerichte veldbezoeken zijn geen vleermuizen waargenomen die de watergang gebruiken als oriëntatie bij het vliegen. Wel zijn er drie voorbijvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze maakte echter geen gebruik van de watergang als vliegroute.

4.3 Rugstreeppad

Het aanvullend onderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied functioneel leefgebied van de rugstreeppad aanwezig is. Op drie locaties in (de omgeving van) het plangebied zijn rugstreeppadden gehoord of waargenomen (zie figuur 9). In het noorden van het plangebied ligt parallel aan de sportvelden een greppel van ongeveer 350 meter lang. De greppel biedt geschikt voortplantingswater, omdat er altijd een ondiepe laag water in staat. Tijdens alle veldonderzoeken zijn hier rugstreeppadden aangetroffen. Tijdens het tweede veldonderzoek zijn ook grote aantallen rugstreeppad aangetroffen in het weiland net ten zuiden van de N455 (zie figuur 10). Het weiland was na een periode van regenval onder water komen te staan. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn rugstreeppadden gehoord in de greppels en landbouwpercelen net ten noorden van de Kleikade. De verwachting is dat in het plangebied tenminste twee deelpopulaties aanwezig zijn die een netwerkpopultatie vormen.



Figuur 9: Locaties in (de omgeving van) het plangebied waar rugstreeppadden zijn gehoord (kooractiviteit) of gezien.



Figuur 10: Waarneming van de rugstreeppad op 19 juni 2019 in het weiland ten zuiden van de N455 binnen de grenzen van het plangebied. Foto: Nils Rutjes.

4.4 Ringslang

Tijdens het aanvullend veldonderzoek zijn geen ringslangen in (de omgeving van) het plangebied waargenomen. Ter hoogte van Boskoop zijn waarnemingen van de ringslang bekend. Het is niet uitgesloten dat de ringslang op termijn het plangebied bereikt.

4.5 Grote modderkruiper

Door Datura zijn de watermonsters uit de watergang aan de Kleikade onderzocht op eDNA van de grote modderkruiper. Hierbij is geen eDNA van de grote modderkruiper aangetroffen.

4.6 Platte schijfhoren

De platte schijfhoren is niet in het plangebied aangetroffen.

5 Effecten op beschermde soorten

In onderstaande paragrafen wordt per soort(groep) ingegaan op de effecten op de aangetroffen beschermde soorten.

5.1 Noordse Woelmuis en waterspitsmuis

De noordse woelmuis en waterspitsmuis zijn niet in het plangebied aangetroffen. Negatieve effecten op deze soorten worden dan ook niet verwacht. Bij het muizenonderzoek zijn wel huisspitsmuis, veldmuis en bosmuis aangetroffen. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve effecten op deze soorten optreden. Voor deze soorten geldt echter in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling bij ruimtelijke projecten. Er hoeft daarom geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Er dient wel rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden van één kant uit te voeren, zodat aanwezige dieren de kans krijgen te vluchten.

5.2 Vliegroute vleermuizen

Er is geen vliegroute voor vleermuizen geconstateerd. Negatieve effecten door de voorgenomen werkzaamheden op een vliegroute van vleermuizen zijn daarom uitgesloten.

5.3 Rugstreeppad

Er is op drie locaties in (de omgeving van) het plangebied functioneel leefgebied van de rugstreeppad aangetroffen. Door de voorgenomen werkzaamheden treden negatieve effecten op de rugstreeppad op. Het dempen van sloten en uitvoeren van graafwerkzaamheden leidt tot tijdelijke en ook permanente aantasting van voortplantingsbiotoop en akkers die geschikt zijn als zomer- of winterbiotoop. Door de nieuwe weg wordt leefgebied van de rugstreeppad doorsneden. Dit leidt tot barrièrewerking voor de rugstreeppad. Dispersie en migratie tussen deelpopulaties van de netwerkpopulatie komt in het geding.

5.4 Ringslang

Er zijn geen ringslangen waargenomen. Negatieve effecten op de ringslang worden dan ook niet verwacht. Doordat ter hoogte van Boskoop waarnemingen van de ringslang zijn gedaan kan niet worden uitgesloten dat op termijn de ringslang ter hoogte van het plangebied wel aanwezig is.

5.5 Grote modderkruiper

Er is geen eDNA van de grote modderkruiper in de watermonsters aangetroffen. De aanwezigheid van grote modderkruiper kan worden uitgesloten. Negatieve effecten op de grote modderkruiper zijn daarmee ook uitgesloten.

5.6 Platte Schijfhoren

De platte schijfhoren is niet in het plangebied aangetroffen. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Ontheffing Wet natuurbescherming

Aanvullend onderzoek heeft uitgewezen dat er functioneel leefgebied van de rugstreeppad in het plangebied aanwezig is. Omdat het project N207 leidt tot tijdelijke verstoring en permanente aantasting van leefgebied van de rugstreeppad dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Als onderdeel van de ontheffingsaanvraag dient een activiteitenplan met mitigerende en compenserende maatregelen te worden opgesteld. Hierin dient de instandhouding van de netwerkpopulatie te worden gegarandeerd.

Noordse woelmuis, waterspitsmuis, vliegroute vleermuizen, ringslang, grote modderkruiper en platte schijfhoren zijn niet in het plangebied aangetroffen. Negatieve effecten op deze soorten wordend dan ook niet verwacht. Voor deze soorten zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

7 Bronnen

Kennisdocument Rugstreeppad, versie 1.0. BIJ12 (juli, 2017).

Kennisdocument Grote modderkruiper, versie 1.0. BIJ12 (juli, 2017).

Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017) Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming. Versie juli 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl.

Vleermuisvakberraad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierenvereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zogdierenvereniging.nl.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling Planontwikkeling en Bouwprocessen:Omgeving en Conditionering

Daalseplein 100
3511 SX Utrecht

Telefoon [redacted]

Ondertekenaar Nils Rutjes
Adviseur ecologie

Projectnummer RM006148

Kenmerk B85-NRU-KA-1900204

© 2019, Movares Nederland B.V.

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

ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Nader onderzoek ecologie verlengde Beethovenlaan, Waddinxveen

Versienummer: Definitief

Datum: 16-10-2019

ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Productnummer	2019397123
Omschrijving	Nader onderzoek ecologie verlengde Beethovenlaan Waddinxveen
Status	Definitief
Datum	16-10-2019
Opdrachtgever	[redacted] Gemeente Waddinxveen
Opgesteld door	Tim van Leeuwen

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting 4
2 Plangebied, beoogde ontwikkeling en vooronderzoek 6
2.1 Plangebied 6
2.2 Beoogde ontwikkeling 6
2.3 Korte samenvatting vooronderzoek 6
3 Onderzoeksmethode 8
3.1 Te onderzoeken soorten en functies 8
3.2 Methode 10
3.2.1 Vleermuizen 10
3.2.2 Huismus en gierzwaluw 11
3.2.3 Veldwerk rugstreeppad 12
4 Resultaten 13
4.1 Resultaten veldwerk algemeen 13
4.2 Resultaten vleermuisonderzoek 13
4.3 Resultaten onderzoek huismus en gierzwaluw 14
4.4 Resultaten rugstreeppadonderzoek 14
5 Ecologie en wetgeving 15
5.1 Ecologie van vleermuizen 15
5.2 Ecologie huismus 16
5.3 Ecologie gierzwaluw 16
5.4 Ecologie van rugstreeppad 16
5.5 Wetgeving 17
6 Effectbeoordeling en vervolg 18
6.1 Effecten vleermuizen 18
6.2 Effecten gierzwaluw 18
6.3 Effecten rugstreeppad 18
6.4 Algemene zorgplicht 19
7 Conclusie en aanbevelingen 20
8 Bronnen 21

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Waddinxveen heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland onderzoek gedaan naar het gebruik van het plangebied (Noordeinde 38 en omgeving) door vleermuizen, rugstreeppadden, huismussen en gierzwaluwen. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de volgende werkzaamheden:

- Het slopen van de bestaande bebouwing;
- Het bouwrijp maken van de locatie;
- Het aanleggen van een nieuwe weg met brug over de Eerste Tocht, een rotonde en begeleidende berm en sloten.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden de aanwezige bomen gekapt, worden verharding en fundering verwijderd en wordt de bestande bebouwing gesloopt. Een overzicht van de werkzaamheden en een beschrijving van de locatie zijn opgenomen in de eerder uitgevoerde vooronderzoek ecologie (ODMH, 2019). Uit de natuurtoets komt naar voren dat nader onderzoek nodig is naar vleermuizen, rugstreeppad, huismus en gierzwaluw.

De focus van het vleermuisonderzoek lag op verblijfplaatsen en vliegroutes van: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en watervleermuis. Andere vleermuissoorten zijn op basis van de natuurtoets niet verwacht. Het onderzoek heeft zich alleen geconcentreerd op het gebouw en de directe omgeving hiervan. Tijdens het vleermuisonderzoek is het Vleermuisprotocol 2017 gehanteerd. Het onderzoek is uitgevoerd met vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april tot en met 15 oktober. Tijdens het vleermuisonderzoek zijn drie zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Bij de sloopwerkzaamheden gaan de verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis verloren. Voor het vernietigen van deze verblijfplaatsen en het verstoren van vleermuizen moet een ontheffing van artikel 3.5 van de Wnb worden aangevraagd.

De focus van het onderzoek naar vogels met een jaarrond beschermd nest lag op huismus en gierzwaluw. Voor deze onderzoeken zijn de richtlijnen uit de onderzoeksprotocollen van het NGB en de richtlijnen uit de kennisdocumenten van de betreffende soorten gebruikt (NGB, 2017 & BIJ12, 2017). Het onderzoek heeft zich alleen geconcentreerd op het gebouw en de directe omgeving hiervan. Het vogelonderzoek is uitgevoerd aan de hand van drie gerichte veldbezoeken in de periode 1 juni tot en met 30 juli 2019. Tijdens het onderzoek zijn vier nestplaatsen van gierzwaluw vastgesteld. Nestplaatsen en essentieel leefgebied van huismussen zijn niet vastgesteld. Voor het vernietigen van de nestplaatsen van gierzwaluw moet een ontheffing van artikel 3.1 van de Wnb worden aangevraagd.

De focus bij het onderzoek naar rugstreeppad lag op het aantonen of uitsluiten van de soort binnen het plangebied door te luisteren naar kooractiviteit en te zoeken naar exemplaren. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen uit het kennisdocument (BIJ12, 2017). Het onderzoek heeft zich alleen geconcentreerd op het gebouw en de directe omgeving hiervan. De watergangen maakten geen onderdeel uit van het plangebied. Door middel van vijf gerichte veldbezoeken in de periode mei tot en met september. Tijdens het onderzoek zijn één juveniel (minimaal één jaar oud) en drie adulte dieren vastgesteld. Er is geen voortplanting in het plangebied vastgesteld en er zijn geen roepende dieren waargenomen. Ook zijn geen jongen (dieren van dit kalenderjaar) aangetroffen. De waarnemingen hebben allemaal betrekking op winterverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen van zwervende volwassen dieren. Ook is in het plangebied foerageergebied van rugstreeppad aanwezig. In de omgeving is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Er is dus geen spraken van

essentieel foerageergebied in het plangebied. Voor het vernietigen van verblijfplaatsen moet een ontheffing van artikel 3.5 van de Wnb worden aangevraagd.

Op een aantal punten moest door een miscommunicatie tussen opdrachtgever en bewoners van de woning van het protocol afgeweken worden. Het afwijken van het protocol heeft geen invloed gehad op de nauwkeurigheid van het onderzoek.

Vóór het vernietigen van de verblijfplaatsen moeten mitigerende maatregelen worden getroffen. Aan de hand van de doorlooptijd van de ontheffing, de gewenningsperiode die geldt voor aan te bieden alternatieve verblijfplaatsen en de kwetsbare periode kunnen de sloopwerkzaamheden uitgevoerd worden in de herfst/winter van 2020/2021. Tabel 1.1 geeft een beknopte samenvatting van de aangetroffen (verblijfplaatsen van) beschermde soorten en de nodige vervolgstappen. In deze rapportage worden de bevindingen verder toegelicht.

Als vervolgonderzoek is zijn een onderzoek naar steenmarter, een zolderinspectie voor gewone grootoorvleermuis en een inspectie voor steenuil en kerkuil nodig. Ook is een onderzoek naar vissen en overige ongewervelden nodig voor de werkzaamheden in de watergangen. Er wordt geadviseerd hier ook onderzoek te doen naar voortplantingsplaatsen van rugstreeppad.

Het rapport behandelt het plangebied en de beoogde ontwikkeling die daar plaats gaat vinden. Daarop volgen de onderzoeksmethode en de resultaten van het onderzoek. Vervolgens wordt ingegaan op de ecologie van vleermuizen, rugstreeppad, huismus en gierzwaluw en de wijze waarop deze soorten in Nederland beschermd zijn. Hierna wordt ingegaan op de effecten die de ontwikkeling heeft op de aangetroffen soorten en de functies die het plangebied voor deze soorten vervult. Hierbij wordt ook de vraag beantwoord of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is. Tot slot worden deze onderdelen en de vervolgacties en eventuele aanbevelingen in de conclusie samengevat.

Tabel 1.1: Samenvatting van de aangetroffen (verblijfplaatsen van) beschermde soorten en vervolgstappen

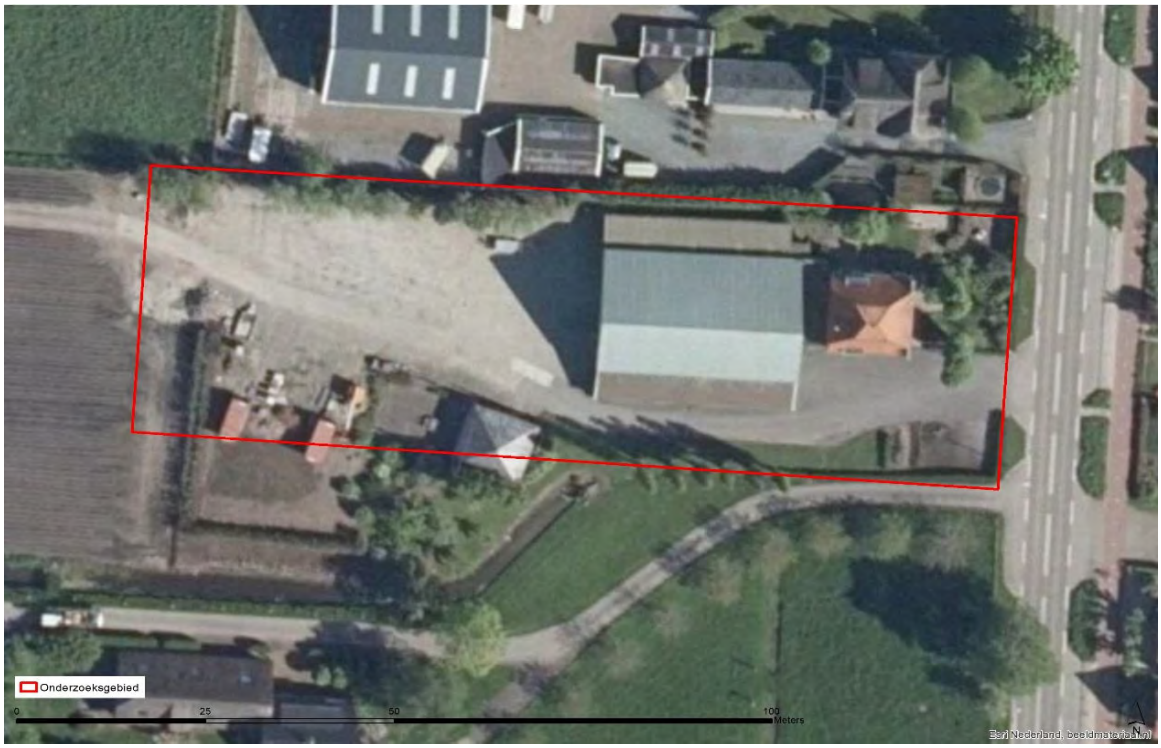
Soort	Functie	Aantal	Vervolgstappen
Gewone dwergvleermuis	Zomerverbl jfplaats	3	Aanvragen ontheffing, realiseren tijdel jke en permanente alternatieven, ecologische begeleiding van de werkzaamheden en opstellen werkprotocol
Gierzwaluw	Nestplaats	4	Aanvragen ontheffing, realiseren tijdel jke en permanente alternatieven, ecologische begeleiding van de werkzaamheden en opstellen werkprotocol
Rugstreeppad	Winter- en zomerverblijfplaats	Onbekend	Aanvragen ontheffing, realiseren tijdel jke en permanente alternatieven, ecologische begeleiding van de werkzaamheden en opstellen werkprotocol

2 Plangebied, beoogde ontwikkeling en vooronderzoek

In dit hoofdstuk is (de ligging van) het plangebied kort beschreven. Vervolgens is de beoogde ontwikkeling beschreven. Als laatste volgt een korte samenvatting van het vooronderzoek.

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het gaat om een boeren erf met schuren en een woonhuis aan Noordeinde 38 te Waddinxveen. Rond de gebouwen staan verschillende bomen en bomenrijen. Een uitgebreide beschrijving van het plangebied is opgenomen in het vooronderzoek (ODMH, 2019). Het onderzoek heeft zich alleen geconcentreerd op de gebouwen en de directe omgeving hiervan. De sloten in de omgeving maken uitdrukkelijk geen onderdeel uit van dit nader onderzoek.



*Figuur **Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document.**.1 Ligging van het plangebied*

2.2 Beoogde ontwikkeling

Binnen het plangebied worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het slopen van de bestaande bebouwing;
- Het bouwrijp maken van de locatie;
- Het aanleggen van een nieuwe weg met brug over de Eerste Tocht, een rotonde en begeleidende berm en sloten.

2.3 Korte samenvatting vooronderzoek

In 2016 is er een natuurtoets uitgevoerd voor het volledige tracé (Tauw, 2016). Hieruit kwam naar voren dat er op een aantal punten aanvullend onderzoek nodig was voor de werkzaamheden konden starten. Een van de punten waar aanvullend onderzoek nodig was, was het erf aan Noordeinde 38. Voor dit erf is een aanvullende natuurtoets uitgevoerd (ODMH, 2019). Tijdens deze natuurtoets is bepaald dat de beschreven werkzaamheden geen invloed hebben op leefgebied van beschermde

vaatplanten, grondgebonden zoogdieren en reptielen. Voor vissen en overige ongewervelden is nader onderzoek nodig als er werkzaamheden in watergangen worden uitgevoerd.
Als er geen werkzaamheden in (oever van) watergangen worden uitgevoerd, kan volstaan worden met een ecologisch werkprotocol.

Op basis van de verspreidingsgegevens is een inschatting gemaakt welke soorten vleermuizen binnen het plangebied voor konden komen. Op deze wijze zijn verblijfplaatsen van meervleermuis, gewone grootoorvleermuis en kleine dwergvleermuis uitgesloten. Tijdens de eerste natuurtoets is geconcludeerd dat de schuur ongeschikt is als verblijfplaatsen omdat deze uit metaalplaten en golfplaten is opgebouwd (Tauw, 2016). De muren en het dak isoleren temperatuurswisselingen daarom slecht. Vleermuizen eisen een stabiel microklimaat in hun verblijfplaats. De hooiberg is volledig open. Muren ontbreken en onder het dak is het te licht en onbeschut voor vleermuizen.

Negatieve effecten op vleermuizen, vogels met een jaarrond beschermd nest (huismus en gierzwaluw) en rugstreeppad konden niet op voorhand worden uitgesloten. Als er verblijfplaatsen van vleermuizen, vogels met jaarrond beschermd nest en rugstreeppad in het plangebied aanwezig zijn, gaan deze bij uitvoering van de werkzaamheden verloren. Ook kunnen beschermde soorten worden verstoord en gedood en/of verwond. Deze soortgroepen worden in deze rapportage nader onderzocht.

Naast dit nader onderzoek volgen uit de natuurtoetsen uit 2016 en 2019 de volgende aanbevelingen voor nader onderzoek:

Onderzoek naar steenmarter: Steenmarter is in de omgeving van Waddinxveen zeldzaam, maar de soort rukt snel richting het westen op. In de omgeving van het plangebied blijft voldoende foerageergebied voor steenmarters aanwezig. Het risico op het vernietigen van een verblijfplaats treedt op bij het slopen van de schuur en het woonhuis. Om de aanwezigheid van steenmarter met zekerheid uit te sluiten is navraag bij bewoners en nadere inspectie van de schuren en zolderruimtes noodzakelijk.

Zolderinspectie gewone grootoorvleermuis: Tijdens de natuurtoets in 2016 is deze soort niet uitgesloten voor deze gebouwen (Tauw, 2016). In 2019 is deze soort wel uitgesloten (ODMH, 2019). Hierdoor kan mogelijk verwarring ontstaan bij een bevoegd gezag, wat voor vertraging kan zorgen. Deze verwarring kan weggenomen worden door tijdens de inspectie van de zolderruimtes van de woning extra alert te zijn op aanwezigheid van sporen van gewone grootoorvleermuis. Met deze inspectie en de voorliggende rapportage is er voldoende grond deze soort uit te sluiten.

Inspectie steenuil en kerkuil: Tijdens de natuurtoets in 2016 kon niet worden uitgesloten dat de te slopen schuur door steenuil en/of kerkuil wordt gebruikt als broedlocatie. Bekende territoria van steenuilen in de omgeving bevinden zich nabij het plangebied (Peereboom et al, 2008; NDFF, 2017). Nadere inspectie van de schuur is nodig om te kijken of er geschikte nestlocaties voor steenuil en/of kerkuil aanwezig zijn. Dit was destijds niet mogelijk omdat de terreintoestemming ontbrak.

3 Onderzoeksmethode

Voor de start van het nader onderzoek zijn methoden voor het vleermuisonderzoek, het onderzoek naar rugstreeppad en het onderzoek naar huismus vastgesteld. Bij de onderzoeken zijn vastgestelde standaardmethoden zoveel mogelijk gevolgd. Omdat ieder plangebied uniek is, zijn standaardmethoden soms beperkt toepasbaar. De standaardmethoden zijn afgestemd op de soorten uit het vooronderzoek en de actuele situatie binnen het plangebied. Afwijking(en) van standaardmethoden en/of extra inspanningen zijn verricht om de trefkans en de kwaliteit van het onderzoek te verhogen.

3.1 Te onderzoeken soorten en functies

Tijdens het vooronderzoek is bepaald dat het plangebied potentieel geschikt is als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en watervleermuis. Het plangebied is onderzocht op aanwezigheid van kraamverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen van deze soorten. Ook essentiële onderdelen van het leefgebied, zoals foerageergebieden en vliegroutes, zijn tijdens het onderzoek in kaart gebracht.

Het nader onderzoek naar rugstreeppad heeft zich geconcentreerd op het aantonen van de aanwezigheid of afwezigheid van (foerageergebieden en dag- en winterrustplaatsen van de soort in het gebied. Voortplantingsplaatsen in het plangebied zijn tijdens het vooronderzoek uitgesloten (ODMH, 2019). In de watergangen rond het plangebied kunnen wel voortplantingsplaatsen voorkomen (Tauw, 2016). Een onderzoek hiernaar is echter niet aan de orde omdat hier alleen ingegaan wordt op de gebouwen en hun directe omgeving.

In het vooronderzoek is bepaald dat de gebouwen in het plangebied potentieel geschikt zijn als nestplaats van huismus en gierzwaluw. Van huismus werden naast nestplaatsen ook andere essentiële onderdelen van het leefgebied zoals zandbaden, drinkplaatsen, foerageergebieden en schuilmogelijkheden verwacht. Ook deze essentiële onderdelen van het leefgebied van huismus zijn onderzocht.

Ook essentieel leefgebied van gierzwaluw is beschermd. Deze soort legt echter makkelijk grote afstanden af tussen foerageergebied en nestplaats. Foerageergebieden van gierzwaluw bevinden zich dan ook vaak op enige afstand van de nestplaats en vrijwel het hele luchtruim boven diverse habitats wordt gebruikt. Voorbeelden van geschikt foerageergebied in de omgeving zijn de akkers en weilanden ten westen van het plangebied maar ook boven stedelijk gebied wordt gefoerageerd. De directe omgeving van de nestplaats is dus voor gierzwaluw veel minder van essentieel belang dan voor huismus . Er is in het onderzoek dan ook niet specifiek aandacht besteed aan het in kaart brengen van de foerageergebieden van gierzwaluw.

Tabel 3.1: Samenvatting van de benodigde onderzoeken voor vogels en vleermuizen

Soorten	Te onderzoeken functies
Gewone dwergvleermuis	Paarverblijf, zomerverblijf, kraamverblijf en winterverbl jf
Ruige dwergvleermuis	Paarverblijf, zomerverblijf, en winterverblijf
Laatvlieger	Paarverblijf, zomerverblijf, kraamverblijf en winterverbl jf
Meervleermuis	Paarverblijf, zomerverblijf, kraamverblijf en winterverbl jf
Watervleermuis	Paarverblijf, zomerverblijf, kraamverblijf en winterverbl jf
Huismus	Nestplaats, essentieel leefgebied
Gierzwaluw	Nestplaats
Rugstreeppad	Aan- of afwezigheid van foerageergebied en dag- en winterrustplaatsen

3.2 Methode

3.2.1 Vleermuizen

Voor het onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, zijn conform het Vleermuisprotocol 2017, vijf gerichte veldbezoeken uitgevoerd in de periode 15 april tot en met 15 oktober. Vanwege de verwachte soorten en functies (zie paragraaf 3.1) hebben de volgende inventarisatiemomenten plaatsgevonden:

- Eén ochtendbezoek (drie uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst) in het voorjaar door twee ecologen;
- Twee avondbezoeken (zonsondergang tot twee uur na zonsondergang) in het voorjaar door twee ecologen.;
- Twee nachtbezoeken (22:00 tot 00:00) in het najaar door twee ecologen.

Tijdens het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een batdetector (type: Petterson D240X). Soms kan in het veld het onderscheid tussen verschillende soorten niet gemaakt worden. In deze gevallen zijn geluiden in het veld opgenomen met behulp van een opnameapparaat. Voor het determineren van soorten die in het veld niet gedetermineerd konden worden is gebruik gemaakt van het programma Batsounds.

Omdat vleermuizen vooral bij (redelijk) gunstige weersomstandigheden (geen of weinig neerslag en weinig wind) actief zijn, is alleen in dergelijke omstandigheden veldwerk uitgevoerd. In tabel 3.2 zijn de data en weersomstandigheden van elk veldbezoek weergegeven.

*Tabel 3.2 Data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldbezoeken voor vleermuizen *Dit veldbezoek is uitgevoerd als aanvullend onderzoek naar laatvlieger. Het aantal dagen tussen dit bezoek en het voorgaande bezoek wijkt dan ook af van het protocol.*

Datum	Tijdstip	Focus	Weersomstandigheden	Dagen na vorig bezoek
24-05-2019	02:30 – 05:30	Kraamverblijfplaatsen - zomerverblijfplaatsen	12 °C, 1Bft, droog, 20% bewolkt	-
25-06-2019	22:00 – 00:30	Kraamverblijfplaatsen - zomerverblijfplaatsen	22 °C, 2Bft, droog, 10% bewolkt	31
05-07-2019*	22:00 – 00:30	Kraamverblijfplaatsen - zomerverblijfplaatsen	17 °C, 2Bft, droog, 10% bewolkt	9 (40)
22-08-2019	22:00 – 00:00	Winterverblijfplaatsen - paarverblijfplaatsen	19 °C, 1Bft, droog, 15% bewolkt	47
12-09-2019	22:00 – 00:00	Winterverblijfplaatsen - paarverblijfplaatsen	18 °C, 3Bft, droog, 90% bewolkt	20

In het vleermuisprotocol worden eisen gesteld met betrekking tot de periode die er tussen verschillende veldbezoeken moet zitten. Deze periode varieert van 30 tot 20 dagen afhankelijk van de focus van het veldbezoek en de tijd van het jaar.

Alleen tussen het 2e en het 3e veldbezoek is een kortere periode aangehouden. Het 3e veldbezoek is echter een aanvullend bezoek dat speciaal gericht is op verblijfplaatsen van laatvlieger. Dit veldbezoek moet samen met het 1e bezoek gezien worden als een onderzoek naar deze soort.

Tussen het 1e en het 3e veldbezoek zit een periode van 40 dagen. Hiermee is ruimschoots aan de minimale tussenliggende periode van 30 dagen voldaan.

3.2.2 Huismus en gierzwaluw

Het onderzoek naar huismussen is op hoofdlijnen uitgevoerd volgens de soortinventarisatieprotocollen van het NGB (NGB, 2017). Het veldwerk is uitgevoerd door één ervaren ecoloog. De onderzoeken zijn in de avond uitgevoerd omdat di een van de piekmomenten is voor huismusactiviteit (BIJ12, 2017). Het plangebied was te allen tijde voldoende te overzien. Alleen voor het tweede bezoek van 25 juni is licht van het protocol afgeweken. Dit bezoek is vijf dagen later dan de uiterste datumgrens (20 juni) uitgevoerd.

Er is van het protocol afgeweken omdat de onderzoekkers, door een miscommunicatie tussen bewoners en opdrachtgever, op 17 juni zijn weggestuurd uit het plangebied. Tijdens dit onderzoek kon de activiteit van huismus dan ook onvoldoende in kaart worden gebracht, waardoor een aanvullend onderzoek ingepland moest worden. Het rechtstrijken van de miscommunicatie tussen bewoners en opdrachtgever zorgde er voor dat het bezoek niet eerder dan 25 juni ingepland kon worden.

Het is echter uitgesloten dat er door het vijf dagen later uitvoeren van het tweede bezoek voor huismus nestplaatsen of functies gemist zijn. Nest indicatieve waarnemingen kunnen immers tot eind augustus gedaan worden (BIJ12, 2017). Zowel tijdens de beiden vooronderzoeken als het nader onderzoek zijn geen huismussen waargenomen. Om het later uitvoeren van het onderzoek op te vangen is het veldbezoek op 5 juli eerder gestart zodat ook hier de eventuele huismussen in kaart konden worden gebracht.

Het onderzoek naar gierzwaluw is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de soortinventarisatieprotocollen van het NGB (NGB, 2017) en de richtlijnen uit het kennisdocument (BIJ12, 2017). Het veldwerk is uitgevoerd door één ervaren ecoloog. Het plangebied was te alle tijden voldoende te overzien. Alleen door negen dagen tussen het tweede en het derde veldbezoek is van de vastgestelde protocollen afgeweken. Dit had ook te maken met de miscommunicatie tussen bewoners en opdrachtgever op 17 juni. Het was niet mogelijk het derde bezoek later in te plannen, omdat andere onderzoeken hierdoor vertraging op zouden lopen. Het is echter uitgesloten dat er door het één dag later uitvoeren van het derde veldbezoek nestplaatsen van gierzwaluw gemist zijn omdat deze afwijking zeer gering is.

Tabel 3.3 Data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldbezoeken voor huismus en gierzwaluw

Datum	Tijdstip	Focus	Weersomstandigheden	Dagen na vorig bezoek
11-06-2019	19:45 – 21:45	Nestplaatsen van huismus en gierzwaluw en essentieel leefgebied huismus	15 °C, 1Bft, droog, 70% bewolkt	-
25-06-2019	20:00 – 22:00	Nestplaatsen van huismus en gierzwaluw en essentieel leefgebied huismus	25 °C, 2Bft, droog, 20% bewolkt	23

05-07-2019	20:00 – 22:00	Nestplaatsen van huismus en gierzwaluw en essentieel leefgebied huismus	19 °C, 2Bft, droog, 20% bewolkt	9

3.2.3 Veldwerk rugstreeppad

Het onderzoek naar rugstreeppad is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het kennisdocument (BIJ12, 2017). Het veldwerk is uitgevoerd door twee ervaren ecologen. Het plangebied was te alle tijden voldoende te overzien en te betreden. Om de trefkans te verhogen, zijn twee methodes gecombineerd.

Eerst is het plangebied en de directe omgeving hiervan tijdens twee gerichte veldbezoeken onderzocht op aanwezigheid van roepende mannetjes. Aanwezigheid van roepende individuen duidt op de aanwezigheid van voortplantingsplaatsen van rugstreeppad. Het geluid van rugstreeppadden kan ver dragen. In open poldergebieden is één luisterplek per 500 à 1000 meter voldoende om kooractiviteiten in een plangebied vast te stellen (RAVON, 2015). Voor dit onderzoek was deze methoden van ondergeschikt belang, omdat voortplantingsplaatsen tijdens het vooronderzoek al uitgesloten waren (ODMH, 2019). Het luisteren naar kooractiviteit is dan ook puur gebruikt als aanvulling op de onderstaande methoden.

Naast het luisteren naar kooractiviteiten, is het gebied ook onderzocht op aanwezigheid van individuen. Dit onderzoek is uitgevoerd tijdens vijf gerichte veldbezoeken. Tijdens het onderzoek is het plangebied afgezocht met behulp van zaklampen.

Tabel 3.4 Data en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldbezoeken voor rugstreeppad

Datum	Tijdstip	Focus	Weersomstandigheden
24-05-2019	02:30 – 05:30	Kooractiviteit en aan- of afwezigheid rugstreeppad	12 °C, 1Bft, droog, 20% bewolkt
25-06-2019	22:00 – 00:30	Kooractiviteit en aan- of afwezigheid rugstreeppad	22 °C, 2Bft, droog, 10% bewolkt
05-07-2019	22:00 – 00:30	Aan- of afwezigheid rugstreeppad	17 °C, 2Bft, droog, 10% bewolkt
22-08-2019	22:00 – 00:00	Aan- of afwezigheid rugstreeppad	19 °C, 1Bft, droog, 15% bewolkt
12-09-2019	22:00 – 00:00	Winterverblijfplaatsen - paarverblijfplaatsen	18 °C, 3Bft, droog, 90% bewolkt

4 Resultaten

Hier zijn de resultaten van het uitgevoerde veldwerk weergegeven. Daarna worden, gebaseerd op de resultaten, de eventuele effecten van de werkzaamheden op vleermuizen, huismussen, gierzwaluwen en rugstreeppadden beschreven.

4.1 Resultaten veldwerk algemeen

In figuur 4.1 worden de resultaten van het veldwerk weergegeven en in de volgende paragrafen zijn deze toegelicht. Tijdens het onderzoek zijn drie zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, vier nestplaatsen van gierzwaluw en een aantal individuen van rugstreeppad vastgesteld. Het kan niet worden uitgesloten dat op het terrein zomer- en winterverblijfplaatsen van rugstreeppad aanwezig zijn. Voortplanting is door het ontbreken van geschikt voortplantingswater, kooractiviteit en jonge dieren binnen het plangebied uitgesloten. Buiten het plangebied, in de omliggende watergangen, kan voortplanting niet worden uitgesloten. Daarnaast zijn tijdens onderzoek naar vleermuizen, waarnemingen gedaan van foeragerende of overvliegende: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis.

Figuur 4.1: Onderzoeksresultaten voor gewone dwergvleermuis, huismus, gierzwaluw en rugstreeppad.



4.2 Resultaten vleermuisonderzoek

Tijdens het onderzoek zijn drie zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. De verblijfplaatsen bevinden zich aan de oostzijde en westzijde van het gebouw. De vleermuizen gebruiken hier ruimtes achter boeiborden en open stootvoegen als verblijfplaats. Alle verblijfplaatsen zijn bezet door één individu. Paarverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen zijn

tijdens het onderzoek uitgesloten. Ook verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en watervleermuis zijn uitgesloten.
Tijdens het vooronderzoek is bepaald dat een nader onderzoek naar foerageergebieden van vleermuizen niet nodig is, omdat essentiële foerageergebieden op voorhand zijn uitgesloten (ODMH, 2019). Tijdens het nader onderzoek zijn ook geen essentiële foerageergebieden aangetroffen.

Tijdens het onderzoek zijn ook eventueel aanwezige vliegroutes in kaart gebracht. Er is vooral aandacht besteed aan de aanwezigheid van essentiële vliegroute langs de bomen aan de noordzijde van het plangebied. Er is hier tijdens het vleermuisonderzoek geen essentiële vliegroute vastgesteld. Ook op andere plaatsen in het plangebied zijn geen essentiële vliegroutes vastgesteld

4.3 Resultaten onderzoek huismus en gierzwaluw

Foerageergebieden van gierzwaluw en huismus zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Foerageergebieden van gierzwaluw bevinden zich mogelijk wel boven de akkers en graslanden ten westen van het plangebied. Deze foerageergebieden bevinden zich buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Huismus ontbreekt in het plangebied. Omdat er tijdens het vooronderzoek (Tauw, 2016 & ODMH, 2019) en het nader onderzoek geen waarnemingen van huismus in het plangebied gedaan zijn, is ook foerageergebied automatisch uitgesloten.

Op het dak van de woning bevindt zich een kleine gierzwaluwkolonie. De vogels hebben toegang tot de ruimte onder de pannen doordat deze scheef liggen of gebroken zijn. Het dak is vrij onoverzichtelijk, maar door de geringe omvang van het plangebied staat vast dat alle gierzwaluwnesten tijdens het onderzoek in kaart zijn gebracht. Tijdens het onderzoek zijn vier nestplaatsen van gierzwaluw vastgesteld. De nestplaatsen bevinden zich:

- Onder een gebroken dakpan net naast de schoorsteen aan de noordzijde van de woning;
- Onder een scheef liggende dakpan aan linkerzijde van de dak knik halverwege het dakvlak;
- Achter een opening boven de loodslab op het punt waar de voorgevel op het dakvlak aansluit;
- Onder een scheef liggende dakpan net boven de knik in het dak.

4.4 Resultaten rugstreeppadonderzoek

Tijdens het onderzoek zijn één juveniel (minimaal 1 jaar oud) en drie adulte dieren vastgesteld. Er is geen voortplanting in het plangebied vastgesteld en zijn geen roepende dieren waargenomen. Ook zijn geen jongen (dieren van dit kalenderjaar) aangetroffen. De waarnemingen hebben allemaal betrekking op winterverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen van zwervende volwassen dieren.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het foerageergebied van rugstreeppad. Tijdens het onderzoek zijn foeragerende rugstreeppadden in het plangebied aangetroffen. De erven rond het plangebied kent dezelfde opbouw als het plangebied. Ze zijn dus even geschikt als foerageergebied voor rugstreeppad. Het plangebied maakt dan ook geen deel uit van het essentieel foerageergebied van rugstreeppad.

5 Ecologie en wetgeving

In dit hoofdstuk wordt de ecologie van vleermuizen, huismus, gierzwaluw en rugstreeppad behandeld. Tevens wordt ingegaan op de wijze waarop deze soorten in Nederland zijn beschermd. Hiermee wordt het wettelijk kader geschetst en wordt de basis gelegd voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 6.

5.1 Ecologie van vleermuizen

Een plangebied kan op drie manieren gebruikt worden door vleermuizen, namelijk als verblijfplaats, foerageergebied en/of vliegroute (Kapteyn, 1995; Limpens et al., 2004; BIJ12, 2017), Vleermuizen maken gebruik van het landschap als netwerk, waarin de verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes verspreid door het landschap liggen. Als gevolg van de seizoenswisselingen, maar ook door factoren zoals veranderingen in het voedselaanbod is het gebruik van het netwerk dynamisch en veranderlijk in de loop van het seizoen en in de loop van de jaren (Kapteyn, 1995; Limpens et al., 2004).

Verblijfplaatsen

Vleermuizen gebruiken openingen, holten en spleten in bomen of gebouwen als verblijfplaats. Door het jaar heen maken vleermuizen gebruik van verschillende soorten verblijfplaatsen: zomerverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen. De zomer-, kraam-, en paarverblijfplaatsen kunnen zowel in bomen als in gebouwen worden aangetroffen, afhankelijk van de vleermuissoort.

Paarterritoria van gewone dwergvleermuizen hebben een gemiddelde doorsnede van 200 meter (Sachteleben & von Helversen, 2006). Binnen dit territorium bevindt zich een verblijfplaats van één gewone dwergvleermuis. Territoria overlappen elkaar niet.

Foerageergebieden

Uit onderzoek blijkt dat de gewone dwergvleermuis maximaal 5 kilometer van zijn verblijfplaats foerageert (Broekhuizen, 2016). De gemiddelde omvang van een foerageergebied beslaat 92 ha (Dietz et al., 2011). Vleermuizen foerageren vooral langs opgaand groen en bij overgangen in het biotoop. Het gebruikte foerageergebied verschilt per soort, zo kunnen vleermuizen ook foerageren boven water, in halfopen landschap, in stedelijk gebied en in of in de nabijheid van bos. Sommige soorten leggen ’s avonds enkele kilometers af om hun foerageergebieden te bereiken. Andere soorten zoeken hun voedsel binnen een straal van enkele honderden meters rondom de verblijfplaats. Foerageergebied van vleermuizen is alleen beschermd als sprake is van een essentiële functie van dit foerageergebied.

Vliegroutes

De meeste soorten vleermuizen maken gebruik van lijnvormige elementen in het landschap als vliegroute, zoals heggen, lanen, bosranden en waterlopen. Dergelijke lijnvormige elementen dienen als oriëntatie en bieden beschutting tegen wind en tegen mogelijke vijanden. Er wordt door vleermuizen vaak ook gefoerageerd op de vliegroute. Vliegroutes van vleermuizen zijn alleen beschermd als sprake is van een essentiële functie van deze vliegroute(s).

5.2 Ecologie huismus

Het gaat de laats decennia niet goed met de huismus in Nederland. De aantallen broedparen zijn sinds 1975 vermoedelijk gehalveerd (SOVON, 2019a). De totale populatie omvat momenteel 60.000 tot 1.000.000 broedparen (SOVON, 2018). De huismus is echt het schoolvoorbeeld van een standvogels, en is jaarrond in Nederland aanwezig. Verplaatsingen van meer dan één kilometer zijn zeldzaam. Het hele leven van een huismus speelt zich binnen enkele honderden meters van zijn nestplaats af (BIJ12, 2017). Hier moeten dan ook alle essentiële onderdelen van het leefgebied aanwezig zijn. De broedtijd loopt globaal van begin april tot en met eind augustus. In deze periode worden gemiddeld twee tot drie legsels grootgebracht. De nesten bevinden zich onder daken, in spleten in de gevel of in nestkasten. Huismussen zijn volledig afhankelijk van gebouwen. Bomen en struiken worden niet als nestplaats gebuikt.

5.3 Ecologie gierzwaluw

Gierzwaluwen zijn goede vliegers die in staat zijn grote afstanden af te leggen. De vogels verblijven tussen april en augustus in Nederland (BIJ12, 2017). Hier broeden zij uitsluitend in door de mens gecreëerde netlocaties in (nestkasten in/aan) gebouwen. De rest van het jaar brengen gierzwaluwen buiten Nederland door. Belangrijke overwinteringsgebieden bevinden zich waarschijnlijk in de omgeving van Mozambique (Klaassen et. al. 2014).

In Nederland bevindt het kerngebied van gierzwaluw zich in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht (Sovon, 2018). In deze provincies bevinden zich grote steden met veel variatie in bebouwing die hierdoor ook veel broedgelegenheid voor gierzwaluwen bieden. In een dergelijke omgeving kunnen gierzwaluwen talrijk zijn (Sovon, 2019b). In Amsterdam hebben de vogels een sterke voorkeur voor 19e -eeuwse panden met platte daken en een dakschild met dakpannen (Wonders, 2014). Het zelfde onderzoek geeft een gemiddelde dichtheid van 0,53 gierzwaluw nestplaatsen per hectare voor de hele stad. Vergelijkbare dichtheden zijn gevonden voor Leiden (0,68 paar/Ha) (Sovon, 2018). Dit zijn echter uitschieters en de aantallen in andere grote en middelgrote steden als Amersfoort (0,31 paar/Ha), Middelburg (0,25 paar/Ha) en Arnhem (0.14 paar/Ha) liggen beduidend lager (Sovon, 2018).

In kleine dorpen en in geïsoleerde bebouwing op het platteland liggen de aantallen gierzwaluwen over het algemeen lager (BIJ12, 2017). In uitzonderlijke gevallen kunnen de dichtheden in kleine dorpen en kernen echter beduidend hoger liggen dan die in grote steden. Voorbeelden hiervan zijn de kolonies in Woudsend (1,68 paar/Ha), Noordwijk-Binnen (0,99 paar/Ha) en Nederweert-Ospel (0,92 paar/Ha) (Sovon, 2018). Dergelijke uitzonderlijk hoge aantallen zijn echter zeer zeldzaam.

5.4 Ecologie van rugstreeppad

De rugstreeppad is een typische pionier. De soort kan geschikte gebieden snel koloniseren en grote afstanden afleggen (BIJ12, 2017). De soort staat op de rode lijst (categorie: gevoelig) maar heeft sinds 1997 een stabiele trend in Nederland. In Nederland is de soort voornamelijk gebonden aan duingebieden en het rivierengebied. In de polders van West- Nederland is de rugstreeppad plaatselijk algemeen (BIJ12, 2017).

De voortplanting van rugstreeppad loopt globaal van half april tot half augustus (Creemers et. al., 2009). In die periode zijn roepende rugstreeppadden over een grote afstand te horen. Voortplanting vindt plaats in ondiepe stilstaande wateren die snel door de zon opwarmen. Maar ook poldersloten worden als voortplantingsplaats gebruikt. Juveniele dieren komen vanaf juni aan land. Het foerageergebied bevindt zich tot circa 500 meter in de omgeving van de plekken waar ze zich overdag bevinden. In oktober zoeken de meeste dieren hun winterverblijfplaatse weer op. Tussen voortplantingsplaatsen en winterrustplaatsen kunnen grote afgelegd worden. Overwinteringsplaatsen bevinden zich altijd op land.

Bij de rugstreeppad is de exacte locatie van winterverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen vrijwel niet in beeld te brengen. In de praktijk moet er dan ook vanuit gegaan worden dat als de rugstreeppad aangetroffen is, op alle plekken die daarvoor geschikt zijn winterverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen van de rugstreeppad aanwezig zijn (BIJ12, 2017).

5.5 Wetgeving

In deze rapportage vindt toetsing plaats aan de Wnb. De Wnb gaat uit van het voorzorgsbeginsel en stelt dat een overtreding van verbodsbepalingen *met zekerheid* is uitgesloten. Uitsluitsel is alleen mogelijk op basis van voldoende en actuele gegevens en bij afwezigheid van beschermde soorten. Bij het aanvragen van een eventuele ontheffing dient de aanwezigheid van de betreffende soort echter aangetoond te worden. Hierbij geldt een ‘omgekeerde bewijslast’ waarbij de initiatiefnemer verantwoordelijkheid draagt.

Het beschermingsregime van de Wnb gaat uit van het “nee, tenzij-principe“. Dit betekent dat het verboden is amfibieën, vogels en vleermuizen te doden of vangen, te storen of verstoren en onder zicht te hebben of te vervoeren (Wnb, hoofdstuk 3, artikel 3.1 en 3.5). Daarnaast geldt dat het verboden is nesten, voortplantingsplaatsen en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen. Als uit het nader onderzoek blijkt dat negatieve effecten niet te voorkomen zijn, en dat het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk is, zal een ontheffing aangevraagd moeten worden.
De eventueel benodigde mitigerende maatregelen dienen te worden opgenomen in een (nader uit te werken) mitigatieplan. Deze mitigerende maatregelen vormen de basis van een ontheffingsaanvraag. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Zuid-Holland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling.

De mitigerende maatregelen dienen te worden getroffen om de functionaliteit van het gebied voor gewone dwergvleermuizen, gierzwaluwen en rugstreeppadden te garanderen. Ook moet aangetoond worden dat de werkzaamheden geen negatieve invloed hebben op de staat van instandhouding van deze soorten. Indien de mitigerende maatregelen voldoende worden geacht, wordt de ontheffing verleend. Aanvullend kan bevoegd gezag specifieke voorschriften aan het voornemen stellen.

6 Effectbeoordeling en vervolg

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de werkzaamheden op de beschermde (leefgebieden van) soorten in het plangebied. Ook zijn de consequenties ten aanzien van natuurwetgeving beschreven .

6.1 Effecten vleermuizen

Tijdens het nader onderzoek zijn drie zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis zijn beschermd onder de Wnb. Tijdens de sloopwerkzaamheden gaan de zomerverblijfplaatsen verloren. Ook worden vleermuizen tijdens de werkzaamheden verstoord. Vóór de start van de sloopwerkzaamheden moet een ontheffing van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland). Verder moeten voor de start van de werkzaamheden maatregelen genomen worden om het doden van vleermuizen uit te sluiten. Dit kan doormiddel van het plaatsen van exclusion flaps. Deze maatregelen moeten verder uitgewerkt worden in een ecologisch werkprotocol.

Foerageergebieden en vliegroutes zijn beschermd als zij een essentieel onderdeel uitmaken van het leefgebied. In het plangebied zijn geen essentieel foerageergebieden en/of vliegroutes van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, watervleermuis, huismus, gierzwaluw en rugstreeppad vastgesteld. Een ontheffing in het kader van de Wnb is voor foerageergebieden en vliegroutes dan ook niet nodig.

6.2 Effecten gierzwaluw

Tijdens het onderzoek zijn vier jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw aangetroffen. Deze soort keert jaar op jaar terug naar dezelfde nestplaats en is nauwelijks in staat een nieuwe nestplaats koloniseren. Daarom zijn deze nestplaatsen beschermd onder de Wnb. Tijdens de sloopwerkzaamheden gaan de nestplaatsen verloren. Vóór de start van de sloopwerkzaamheden moet een ontheffing van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland).

6.3 Effecten rugstreeppad

Op het terrein zijn tijdens het onderzoek rugstreeppadden vastgesteld. Omdat rugstreeppadden op het terrein worden vastgesteld moet aangenomen worden dat alle potentieel geschikte zomer- en winterverblijfplaatsen ook als zodanig gebruikt worden. De muizenholen, gebouwen, takkenhopen en andere losliggende materialen zijn geschikt als zomer- en winterverblijfplaats. Tijdens de sloopwerkzaamheden en het bouwrijp maken van het terrein gaan de zomer- en winterverblijfplaatsen verloren. Vóór de start van de sloopwerkzaamheden moet een ontheffing van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

Binnen het plangebied zijn foeragerende rugstreeppadden vastgesteld. Het plangebied maakt echter geen onderdeel uit van essentieel foerageergebied van rugstreeppad omdat er alternatief foerageergebied in de omgeving aanwezig is.

Om het doden van rugstreeppadden tegen te gaan moeten aanvullende maatregelen genomen worden. de maatregelen bestaan uit het weren van rugstreeppadden van het terrein doormiddel van het plaatsen van schermen. Deze maatregelen moeten verder uitgewerkt worden in een ecologisch werkprotocol.

6.4 Algemene zorgplicht

De zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege moeten worden gelaten. Als zich mogelijk negatieve effecten voordoen, dan treft de initiatiefnemer noodzakelijke maatregelen om die gevolgen te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken / ongedaan te maken.

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende foerageergebieden van vleermuizen aanwezig die geen essentieel onderdeel van het leefgebied vormen. Hoewel deze dus niet expliciet beschermd zijn, moet in het kader van zorgplicht rekening worden gehouden met deze foerageergebieden. Om verstoring van vleermuizen tot een minimum te beperken zijn dus maatregelen in het kader van algemene zorgplicht nodig. Ook voor andere algemene diersoorten zijn maatregelen in het kader van zorgplicht nodig.

Ten aanzien van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Een kant op werken zodat algemene zoogdieren zoals huismus, veldmuis en egel de kans krijgen voor de werkzaamheden te vluchten;
- Maatregelen overdag uitvoeren en geen kunstlicht toepassen om foerageergebied van vleermuizen in de omgeving zo min mogelijk te verstoren;
- Zo veel mogelijk buiten het broedseizoen (maart t/m augustus) werken. Hierdoor worden vertragingen tijdens de bouw en sloopfase voorkomen. Voor de start van de werkzaamheden in de periode maart tot en met september wordt een controle op aanwezigheid van nesten van algemene broedvogels uitgevoerd. Als er tijdens de controle toch een broedgeval aanwezig is moet een verstoringsvrije zone worden ingesteld. Binnen deze zone mogen geen werkzaamheden worden uitgevoerd tot de vogels is uitgebroed. Dit kan in het ergste geval tot vertraging van de werkzaamheden tot na september lijden;

7 Conclusie en aanbevelingen

Dit rapport doet verslag van een nader onderzoek naar gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, watervleermuis, huismus, gierzwaluw en rugstreeppad dat door de ODMH is uitgevoerd naar de sloop van een boeren erf met woning en schuur aan Noordeinde 38 te Waddinxveen. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Waddinxveen.

Het onderzoek is gericht op het gebruik van woning en schuur en de directe omgeving hiervan door vleermuizen, broedvogels met een jaarrond beschermd nest en rugstreeppad. Tijdens het onderzoek zijn verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes in kaart gebracht. Uit het onderzoek komt naar voren dat er in het plangebied drie zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, vier nesten van gierzwaluw en zomer- en winterverblijfplaatsen van rugstreeppad aanwezig zijn. Deze functies zijn beschermd onder de Wnb. Bij het slopen van de gebouwen en het bouwrijp maken van het terrein gaan deze functies verloren. Vóór de start van de werkzaamheden moet daarom een ontheffing van artikel 3.1 en 3.5 van de Wnb aangevraagd worden.

Bij het indienen van de ontheffingsaanvraag eist het bevoegd gezag dat een plan met compenserende en mitigerende maatregelen wordt aangeleverd. Deze maatregelen bestaan uit het plaatsen van alternatieve verblijfplaatsen en het creëren van alternatieve nestgelegenheden voor gewone dwergvleermuis en gierzwaluw. Voor rugstreeppad moeten de alternatieven nog verder uitgewerkt worden. De doorlooptijd van de ontheffingsaanvraag is vastgesteld op 13 weken. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid deze termijn met maximaal 7 weken te verlengen.

Naast dit compensatieplan wordt geadviseerd ook een ecologisch werkprotocol op te stellen. Met het ecologisch werkprotocol kunnen de afspraken met betrekking tot ecologie gestroomlijnd worden omdat vooraf bij alle partijen duidelijk is wanneer welke begeleiding nodig is. Verder worden er in het protocol duidelijke maatregelen in het kader van zorgplicht verder gespecificeerd. Omdat het handig is ook de eisen vanuit de ontheffing in dit werkprotocol op te nemen, kan dit pas opgesteld worden als de ontheffing verleend is.

Als vervolgonderzoek is een onderzoek naar steenmarter, een zolderinspectie voor gewone grootoorvleermuis en een inspectie voor steenuil en kerkuil nodig. Ook is een onderzoek naar vissen en overige ongewervelden nodig voor de werkzaamheden in de watergangen. Er wordt geadviseerd hier ook onderzoek te doen naar voortplantingsplaatsen van rugstreeppad.

8 Bronnen

ODMH, 2019. Quickscan ecologie verlengde Beethovenlaan, Waddinxveen. Projectnummer: 2019397123

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus (NGB), 2017. Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol, maart 2017. via: www.netwerkgroenebureaus.nl

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten BIJ12, juli 2017, Utrecht

Tauw, 2016 Natuurtoets tracé Vredenburghlaan e.o. Waddinxveen. Rapportage met Kenmerk R001-1235915ERT-per-V03-NL Van datum: 15 juni 2016

Peereboom et al, 2008. Themarapport Natuur, Natuurwaarden in de Zuidplaspolder.

NDFF, 2017. Verspreidngsgegevens steenuil

RAVON, 2015. Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland, herziene uitgave, Nijmegen

Kapteyn, 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt en Co, Haarlem & Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft & Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

Sachteleben & von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (Pipistrellus pipistrellus) in an urban habitat, Acta Chiropterologica, 8(2): 391–401

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden

Dietz et al., 2011. Vleermuizen, Alle soorten van Europa. Tirion natuur, Utrecht

SOVON, 2019a. Soortinformatie huismus, geraadpleegd op: 17 oktober 2019, via: https://www.sovon.nl/nl/soort/15910

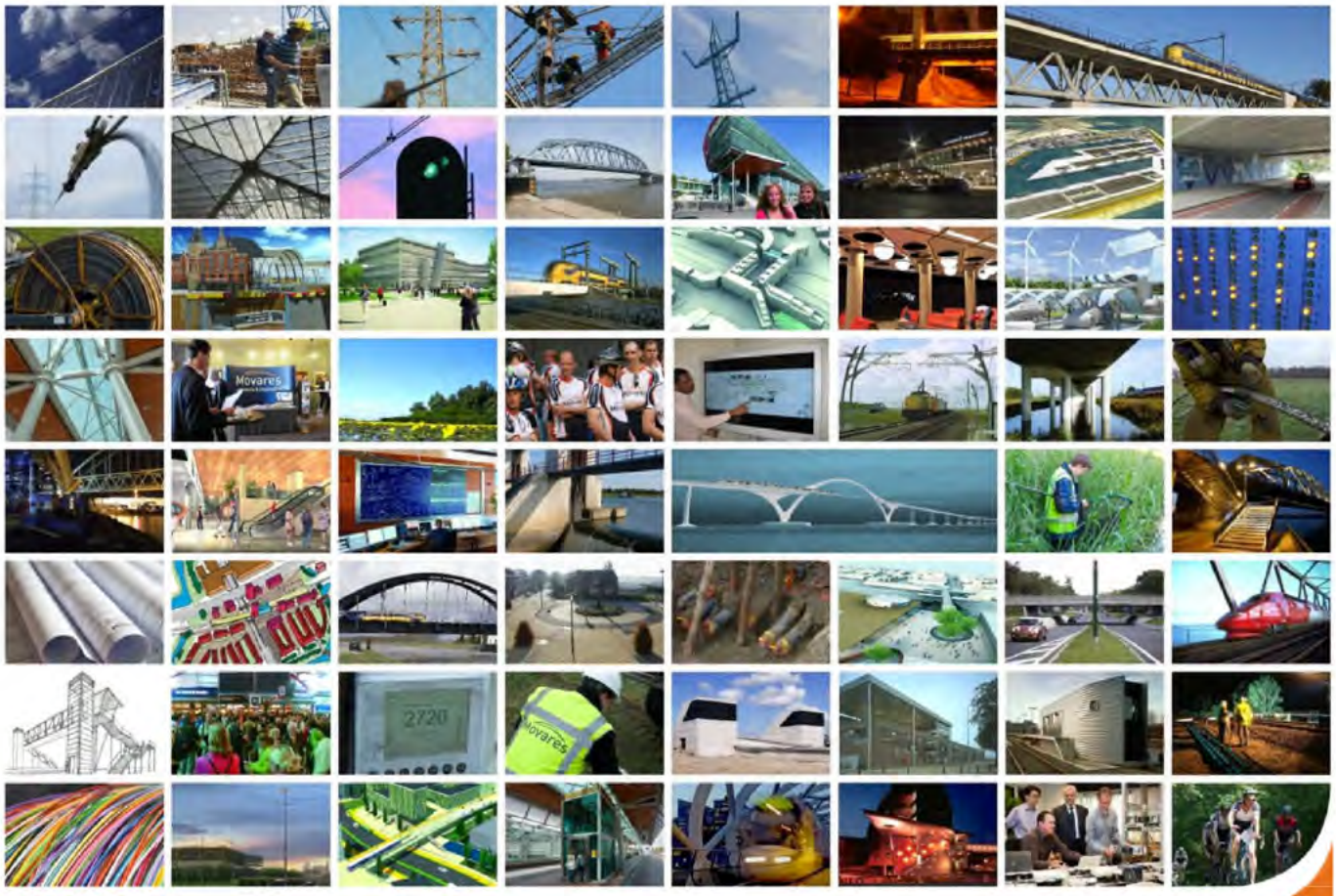
SOVON, 2019b. Soortinformatie gierzwaluw, geraadpleegd op: 17 oktober 2019, via: https://www.sovon.nl/nl/soort/7950

SOVON vogelonderzoek Nederland, 2018. Vogelatlas van Nederland. KOSMOS, Utrecht

Klaassen et. al. 2014 Trekroutes en overwinteringsgebieden van Nederlandse Gierzwaluwen ontrafeld met geolocators. LIMOSA 87 (2014): 173-181

Project N207 Hazerswoude-Dorp, Zuid-Holland

Aanvullende ecologische onderzoeken



Mogelijke effecten op beschermde soorten

26 oktober 2020 - Versie 1.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Project N207 Hazerswoude-Dorp, Zuid-Holland

Aanvullende ecologische onderzoeken

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Raatjes, KN	✓	23-10-2020
Gecontroleerd door	Veen, I van	✓	26-10-2020
Vrijgegeven door	Boerefijn, MP	✓	26-10-2020

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Werkzaamheden 3
1.3 Plangebied nader onderzoek 4
1.4 Doel 4

2 Wettelijk kader **6**

3 Werkwijze **8**
3.1 Beschermde soorten: Rugstreeppad 8
3.2 Beschermde soorten: Groene glazenmaker 8
3.3 Beschermde soorten: Vleermuizen vliegroute 9

4 Resultaten aanvullend onderzoek **11**
4.1 Rugstreeppad 11
4.2 Groene glazenmaker 11
4.3 Vliegroutes vleermuizen 11

5 Conclusie **13**
5.1 Aanvullende maatregelen 13

Bronnen **14**

Colofon **15**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provinciale weg N209 kent ter hoogte van Hazerswoude-Dorp veel verkeersdrukte. Dit wordt mede veroorzaakt door een tekort aan ontsluitingswegen vanuit het dorp op de N209. Met de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan in Waddinxveen is de verwachting dat het verkeer in de omgeving van Hazerswoude-Dorp verder toeneemt. In het voorjaar van 2018 heeft de provincie Zuid-Holland ingestemd met het uitvoeringsbesluit N209-Zuid. Onderdeel van dit besluit zijn wegaanpassingen aan de bestaande N209 en de realisatie van nieuwe aansluitingen op het lokale wegennet rondom Hazerswoude-Dorp. De wegaanpassingen moet leiden tot betere verkeersdoorstroming op de N209 en behoud van de leefbaarheid in de woonkern Hazerswoude-Dorp. In 2018 heeft de provincie Zuid-Holland twee voorkeursvarianten N209 uitgekozen om verder uit te werken, waarvoor in het kader van de MER door Movares reeds een achtergrondrapport natuur is opgesteld (Rutjes, 2019). Uiteindelijk is één variant gekozen die uitgevoerd gaat worden, namelijk X-robuust. Nu is besloten om het ontwerp van deze variant te optimaliseren. Deze nieuwe variant past niet helemaal binnen het eerder onderzochte onderzoeksgebied waardoor een gedeelte nu niet ecologisch is onderzocht. Voor dit gedeelte is door Movares een quickscan ecologie uitgevoerd (Raatjes, 2020). Na aanleiding van deze quickscan kwam naar voren dat een effect op beschermde soorten niet kon worden uitgesloten. Soorten waar mogelijk een negatief effect op kan plaatsvinden door toedoen van de voorgenomen werkzaamheden zijn rugstreeppad (voortplantings- en broedbiotoop), groene glazenmaker (leefgebied) en vleermuizen (vliegroutes). De onderzochte vleermuissoorten zijn gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis.

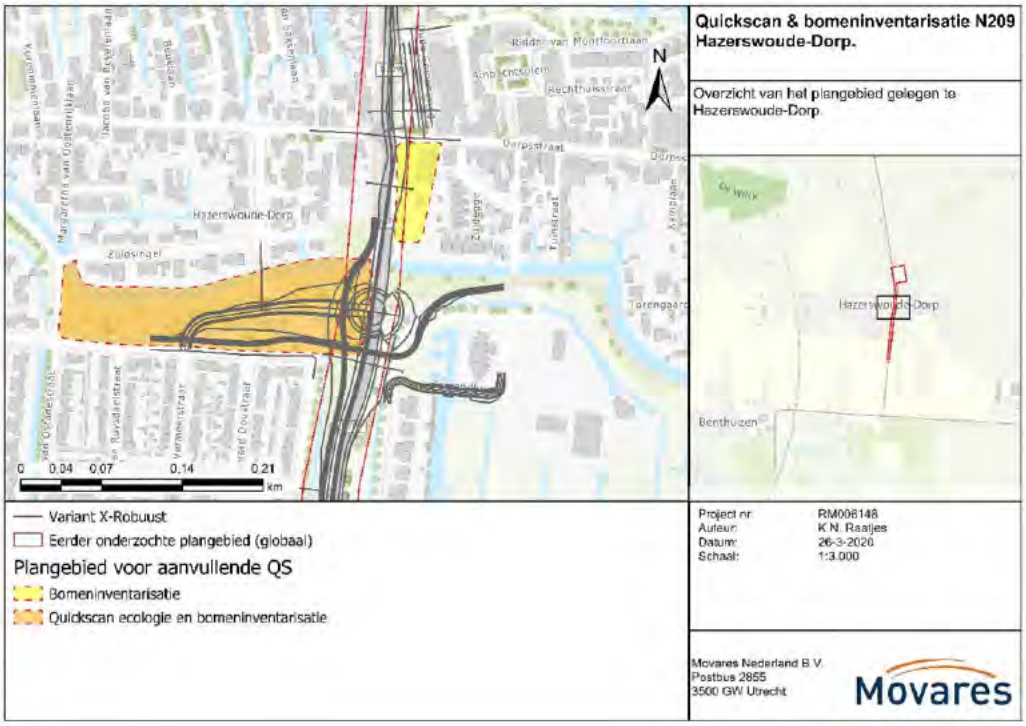
1.2 Werkzaamheden

De volgende werkzaamheden vinden plaats binnen het te onderzoeken plangebied:

- De aanleg van een nieuwe rotonde ter hoogte van de Provinciale weg en Frans Halsstraat (zuidelijke keerrotonde), de aanleg van een bypass en het realiseren van een nieuwe fietsoversteekplaats;
- Wegaanpassingen aan de kruising N209/Dorpsstraat, waarbij de Dorpsstraat-west éénrichtingsverkeer wordt (met uitzondering van fietsverkeer);
- Verplaatsen van de bushalte naar de noordzijde van de kruising met de Dorpsstraat.

Ten behoeve van de hierboven beschreven werkzaamheden vinden de volgende activiteiten plaats:

- Kappen van bomen;
- Aanpassen van oppervlaktewater.



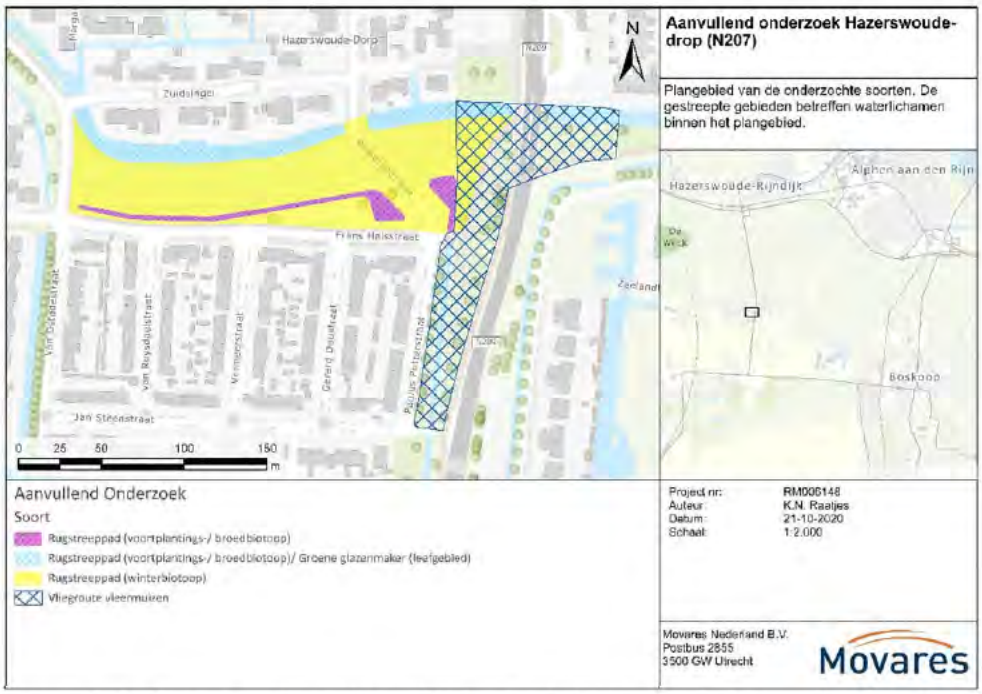
Figuur 1.1. Planontwerp voor de variant X-robuust en de daarbij onderzochte plangebieden tijdens de quickscan. Rood omlijnt is het eerder onderzochte plangebied voor de m.e.r.. Rood gestippeld is de scope van de eerder uitgevoerde quickscan en bomeninventarisatie.

1.3 Plangebied nader onderzoek

Het aanvullend onderzoek wordt maar uitgevoerd in een gedeelte van het totale projectgebied. Het betreft namelijk de waterlichamen aan de Frans Halsstraat en de Zuidsingel en het gebied hier tussen in. Daarnaast behoord ook de bomenrij oostelijk van dit plangebied die parallel ligt aan de N209 tot het plangebied van het aanvullend onderzoek. Deze gebieden zijn in het eerdere onderzoek niet meegenomen (zie Figuur 1.2).

1.4 Doel

In deze rapportage worden de resultaten van het aanvullend onderzoek ecologie naar, rugstreeppad, groene glazenmaker en vleermuizen beschreven. Daarnaast wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen, namelijk: Is het nodig om voor de beoogde werkzaamheden ontheffing aan te vragen?



Figuur 1.2. Ligging onderzochte gebieden ter behoeve van het aanvullend onderzoek.

2 Wettelijk kader

Soortenbescherming onder Wet Natuurbescherming (Wnb)

Ten aanzien van beschermde soorten maakt de Wet natuurbescherming onderscheid tussen:

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

Voorliggend nader onderzoek is gericht op de rugstreeppad, groene glazenmaker en vliegroutes van vleermuizen. Deze soorten zijn beschermd vanuit de Habitatrichtlijn (punt 2 hierboven). Dit is derhalve het wettelijk kader waaraan ze worden getoetst. De provincie Zuid-Holland is het bevoegd gezag die een eventuele ontheffingsaanvraag toetst.

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wnb)

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

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

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5.

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

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';

Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

3 Werkwijze

3.1 Beschermde soorten: Rugstreeppad

Bij het uitvoeren van het ecologisch onderzoek naar de rugstreeppad is het soorteninventarisatieprotocollen gebruikt van het Netwerk Groene Bureaus. Dit houdt in dat minimaal 3 bezoeken vanaf 1 uur na zonsondergang worden gebracht. Deze bezoeken dienen uitgevoerd te worden in de periode half april tot en met mei en half juni tot begin augustus. In ieder geval 1 van de bezoeken dient in de periode half april tot en met mei plaats te vinden. Tijdens de bezoeken is er geluisterd naar kooractiviteit. Hierbij zijn activiteiten uitgelokt door geluidsfragmenten van koorroepen af te spelen. Aanvullend is het ook mogelijk om te zoeken naar eisnoeren, larven en juvenielen door middel van een schepnetronde. Dit onderzoek dient plaatst te vinden in de periode (half mei-) juni t/m eind augustus. Als alleen rondes uitgevoerd worden die zich richten op het zoeken naar eisnoeren, larven en juvenielen (indien nodig met een schepnet) dan dient minimaal 10 dagen tussen de bezoeken te zitten. Aangezien dit onderzoek een aanvulling is op het kooractiviteitonderzoek, is de periode tussen de bezoeken in augustus niet als norm aangehouden.
In Tabel 3.1 is weergegeven op welke dagen het aanvullend veldonderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden. In deze tabel is tevens waar te nemen dat de eerste koorronde en de tweede op dezelfde dag hebben plaatsgevonden, maar binnen andere dagdelen. Rond 22 mei was, mede vanwege de relatief hoge temperatuur ten opzichte van de voorgaande periode en de regenval vooraf, extra geschikt voor kooractiviteit. Dit werd deze avonden ook bevestigd door de uitgebreide kooractiviteit van meer-/bastaardkikkers.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldbezoeken met betrekking tot de soort rugstreeppad.

Datum	Tijd	Zon op/ onder	Type onderzoek	Weer*
25-03-2020	11:00 – 13:00	-	Oriënterend veldonderzoek	-
22-05-2020	00:30 – 01:30	21:39	Rugstreeppad koorronde 1	ONO, 1bft, 19 C, 1/8 bewolkt
22-05-2020	22:40 – 23:40	21:40	Rugstreeppad koorronde 2	ZW, 4-5bft, 15 C, 7/8 bewolkt
31-05-2020	22:45 – 23:45	21:51	Rugstreeppad koorronde 3	NO, 3bft, 17 C, 2/8 bewolkt
05-08-2020	22:24 – 23:24	21:24	Rugstreeppad koorronde 4	ZZW, 0bft, 18 C, 3/8 bewolkt
11-08-2020	13:00 – 14:00	-	Rugstreeppad schepronde 1	OZO, 0bft, 30 C, 3/8 bewolkt
15-08-2020	15:00 – 16:00	-	Rugstreeppad Schepronde 2	NW, 1bft, 26 C, 4/8 bewolkt

**De weersomstandigheden zijn weergeven indien van toepassing voor het uitvoeren van het onderzoek.*

3.2 Beschermde soorten: Groene glazenmaker

De aanwezigheid van groene glazenmaker wordt normaliter onderzocht middels twee veldbezoeken in de periode juli –augustus. Voor dit aanvullend onderzoek is een extra bezoek uitgevoerd, waarmee het totaal aantal bezoeken op 3 komt. De periode juli – augustus is doorgaans de beste periode voor dit type onderzoek aangezien dan de

hoogste aantallen groene glazenmakers worden waargenomen. In deze periode sluipt ook het grootste deel van de larven uit. Bij het veldwerk zijn alle watergangen binnen het plangebied onderzocht. In de watergangen waar krabbenscheer aanwezig is, is gedetailleerd onderzoek uitgevoerd en zijn eventuele zichtwaarnemingen van imago's (volwassen libellen) genoteerd. Ook zijn de aanwezige krabbenscheer bemonsterd op aanwezigheid van larvenhuidjes.
Het veldwerk is bij goede weersomstandigheden uitgevoerd (gebaseerd op Handleiding Landelijk Meetnet Libellen van de Vlinderstichting en het CBS). Dit houdt in dat het zonnig weer was (bewolking minder dan 75%), de windkracht niet hoger dan 4 Beaufort was en de temperatuur niet lager dan 17 graden Celsius was. In Tabel 3.2 zijn de bezoeksdata en weersomstandigheden per bezoekronde aangegeven.

Tabel 3.2. Overzicht uitgevoerde veldbezoeken met betrekking tot de soort groene glazenmaker.

Datum	Tijd	Zon op/ onder	Type onderzoek	Weer*
25-03-2020	11:00 – 13:00	-	Oriënterend veldonderzoek	-
11-08-2020	13:00 – 14:00	-	Groene glazenmaker ronde 1	OZO, 0bft, 30 C, 3/8 bewolkt
15-08-2020	15:00 – 16:00	-	Groene glazenmaker ronde 2	NW, 1bft, 26 C, 4/8 bewolkt
18-08-2020	14:00 – 15:00	-	Groene glazenmaker ronde 3	ZW, 8bft, 22C, 3/8 bewolkt

*De weersomstandigheden zijn weergeven indien van toepassing voor het uitvoeren van het onderzoek.

3.3 Beschermde soorten: Vleermuizen vliegroute

Bij het uitvoeren van het ecologisch onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen is het vleermuisprotocol 2017 gebruikt. De onderzochte vleermuissoorten zijn gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis. Voor deze soorten houdt het onderzoek in dat er 2 bezoeken plaatsvinden in de periode 15 mei tot 15 september waarbij het eerste en laatste bezoek 8 weken uit elkaar liggen (vleermuisprotocol, 2017). Eén van de bezoeken dient te worden uitgevoerd in de kraamperiode (15 mei – 15 juli)

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode mei – augustus 2020 en is gericht op het aantonen of uitsluiten van vliegroutes van vleermuizen. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector met time-expansion. Hiermee zijn vertraagde opnames gemaakt. Het onderzoek is uitgevoerd door één persoon te voet. In Tabel 3.3 zijn de bezoeksdata en weersomstandigheden per bezoekronde aangegeven. Alle bezoeken zijn tijdens droog weer uitgevoerd.

Tabel 3.3. Overzicht uitgevoerde veldbezoeken met betrekking tot de soort vleermuizen.

Datum	Tijd	Zon op/ onder	Type onderzoek	Weer*
25-03-2020	11:00 – 13:00	-	Oriënterend veldonderzoek	-
22-05-2020	21:40 – 23:55	21:40	Vleermuizen vliegroute 1	ZW, 4bft, 15 C, 7/8 bewolkt
05-08-	21:24 – 23:40	21:24	Vleermuizen	ZZW, 0bft, 18 C, 3/8

Datum	Tijd	Zon op/ onder	Type onderzoek	Weer*
2020			vliegroute 2	bewolkt

**De weersomstandigheden zijn weergeven indien van toepassing voor het uitvoeren van het onderzoek.*

.

4 Resultaten aanvullend onderzoek

4.1 Rugstreeppad

Tijdens het aanvullend onderzoek is **niet** aangetoond dat in (de omgeving van) het plangebied rugstreeppadden voorkomen. Tijdens geen van de veldbezoeken is kooractiviteit waargenomen. Ook zijn geen (foeragerende) dieren en/of eisnoeren, larven en juvenielen in aangrenzende waterpartijen waargenomen. Vanwege het ontbreken van waarnemingen wordt niet verwacht dat het plangebied de functie als voortplantingsbiotoop en/of zomer-/winterbiotoop heeft voor de rugstreeppad.
Tijdens de bezoeken naar kooractiviteit zijn voornamelijk roepende bastaard-/ meerkikkers gehoord. Tijdens de scheprondes zijn diverse faunasoorten in -en direct om- het water aangetroffen, echter geen rugstreeppadden. Het gaat hierbij om de soorten:

- 200 tot 500 groene kikkers (larf/juveniel van bastaard kikker) vooral in de zuidelijke waterlichaam;
- 2 tot 5 bittervoorns;
- 5 tot 10 kleine modderkruipers;
- 5 tot 10 marmergrondels;
- 5 tot 10 baarzen;
- 10 tot 20 zeelten;
- 20 tot 50 rietvoornen;
- 10 tot 100 10-doornige stekelbaarzen;
- 50 tot 100 vetjes.

4.2 Groene glazenmaker

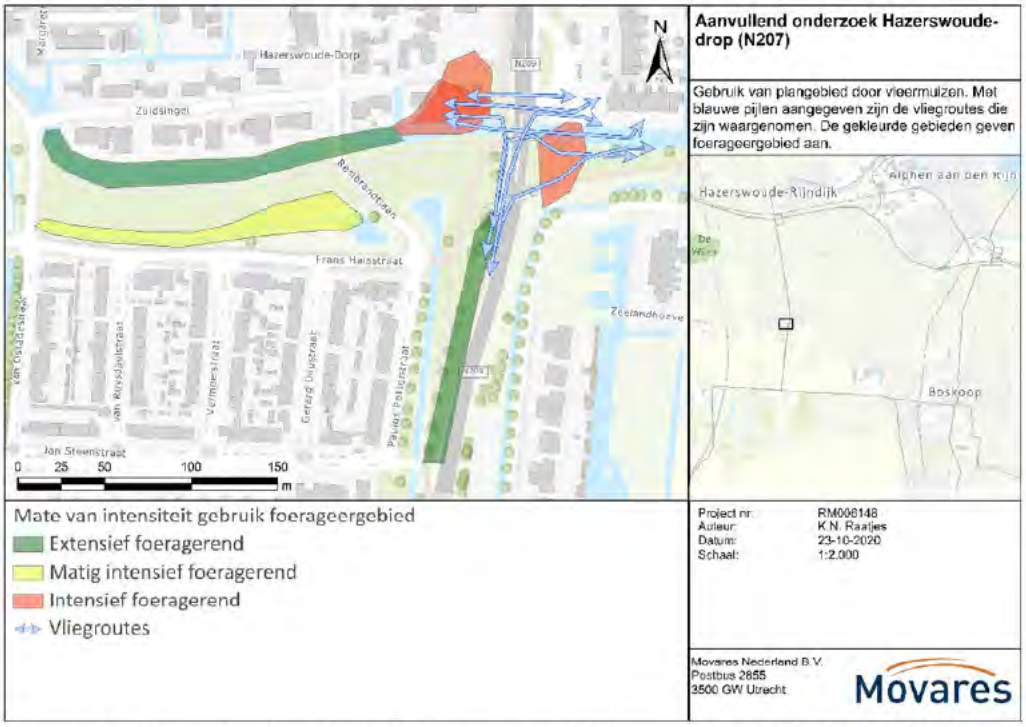
Tijdens het aanvullend onderzoek is **niet** aangetoond dat in (de omgeving van) het plangebied groene glazenmakers voorkomen. Tijdens geen van de veldbezoeken is activiteit waargenomen (vliegende exemplaren). Ook zijn geen larvenhuidjes aangetroffen die aanwezig waren op de krabbenscheer. Vanwege het ontbreken van waarnemingen wordt niet verwacht dat het plangebied de functie als leefgebied heeft voor de groene glazenmaker.
Tijdens de veldbezoeken zijn diverse soorten libellen, juffers en andere ongewervelden in -en direct om- het water aangetroffen, echter geen groene glazenmakers. Het gaat hierbij om de soorten:

- 1 gewone oeverlibel;
- 1 tot 3 grote keizerlibellen;
- 5 tot 10 lantaarntjes;
- 5 tot 10 watersnuffels;
- 20 tot 50 kleine roodoogjuffers;
- 2 tot 5 atalanta's;
- 10-20 koolwitjes.

4.3 Vliegroutes vleermuizen

Tijdens het eerste bezoek zijn diverse gewone- en ruige dwergvleermuizen aangetroffen. Deze waren diffuus verspreidt over het plangebied (maakte van meerder onderdelen van plangebied gebruik, zie Figuur 4.1). Daarnaast werd er incidenteel een rosse vleermuis waargenomen. Tijdens het tweede bezoek werd aan weerzijden van de weg meerdere foeragerende (5 – 8) gewone dwergvleermuizen waargenomen. De waargenomen foeragerende dieren (in de rode gebieden in Figuur 4.1) gebruikte vrij regelmatig de begeleiding van de bomen en het water om de N207 over te steken. Dit maakt dat de aanwezige verbinding een hop-over functie betreft. Tijdens de bezoeken

is geen ander element waargenomen die eenzelfde functie herbergt, waardoor gesproken kan worden over een essentiële vliegroute.



Figuur 4.1. Aanvullend onderzoek vleermuizen. Mate van gebruik deelgebied plangebied als foerageergebied door vleermuizen. Daarnaast valt waar te nemen dat de bomen en het water als hop-over gebruikt worden door vleermuizen.

5 Conclusie

Voor het uitvoeren van de voorgenomen ontwikkeling is aandacht vereist voor de onderzochte soorten:

- Vleermuizen
  Tijdens de veldbezoeken gericht op het voorkomen van vliegroutes van vleermuizen blijkt dat de bomen en het water gebruikt worden als hop-over/vliegroute (zie figuur 4.1). De waargenomen vliegroute betreft een essentiële vliegroute, aangezien deze elementen rondom het plangebied niet of nauwelijks aanwezig zijn in een andere vorm. Onder een essentiële vliegroute wordt een vliegroute verstaan waarvan onderbreking resulteert in negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen. Het aantasten van de aanwezige vliegroute is derhalve een overtreding van het verbodsartikel 3.5, lid 2. Hierdoor is er voor deze soortgroep een ontheffing benodigd voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

- Andere onderzochte soorten:
  Door de voorgenomen werkzaamheden worden geen leefgebieden van de rugstreeppad en groene glazenmaker aangetast. Ontheffing hoeft voor deze soorten dan ook niet aangevraagd te worden en mitigerende en/of compenserende maatregelen hoeven niet genomen te worden, aangezien geen negatieve effecten worden verwacht.

5.1 Aanvullende maatregelen

Het aanvullend onderzoek heeft aangewezen dat de rugstreeppad niet voorkomt binnen het plangebied. Niet uitgesloten kan worden dat in de ruimere omgeving (buiten invloedsfeer van werkzaamheden) rugstreeppadden voorkomen. De rugstreeppad is een mobiele soort die houdt van pionier situaties, zoals dat ook aanwezig is op bijvoorbeeld werkterreinen. Om te voorkomen dat de rugstreeppad op werkterreinen komt is het verstandig maatregelen te nemen. Hierbij kan o.a. worden gedacht aan amfibieënschermen om het werkterrein.

Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op vleermuizen (alternatief foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats) te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen. Daarnaast mogen er tussen zonsondergang en zonsopkomst geen obstructies in het water worden gelegd voor dieren die het water volgen als vliegroute.

Bronnen

Raatjes, K.N. 2020. Quickscan en bomeninventarisatie N209. Quickscan ecologie Hazerswoude-Dorp. Versie 1.0. Movares. Projectnummer: RM006148. Kenmerk: B85-KRA-KA-2000030. Utrecht.

Rutjes, N.J. 2019. Wegaanpassingen N209 Hazerswoude-Drop Zuid-Holland. Quickscan ecologie. Versie 1.0. Movares. Projectnummer: RM006148. Kenmerk: B85-NRU-KA-1800040. Utrecht.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid Holland APP Projecte

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Omgeving en Processen
groep Omgeving en Conditionering:Omgeving en Conditionering

Utrecht

Telefoon [redacted]

Ondertekenaar Raatjes, KN
Adviseur Ecologie

Projectnummer RM006148

Kenmerk B85-KRA-KA-2000646

© 2020, Movares Nederland B.V.

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

Bijlage III Geluidscontouren

Geluid



Legenda

0 0,5 1 1,5 Km

N

Alphensevariant dB(A)

VALUE

- 42
- 47

X-Robuust dB(A)

VALUE

- 42
- 47

Referentie dB(A)

VALUE

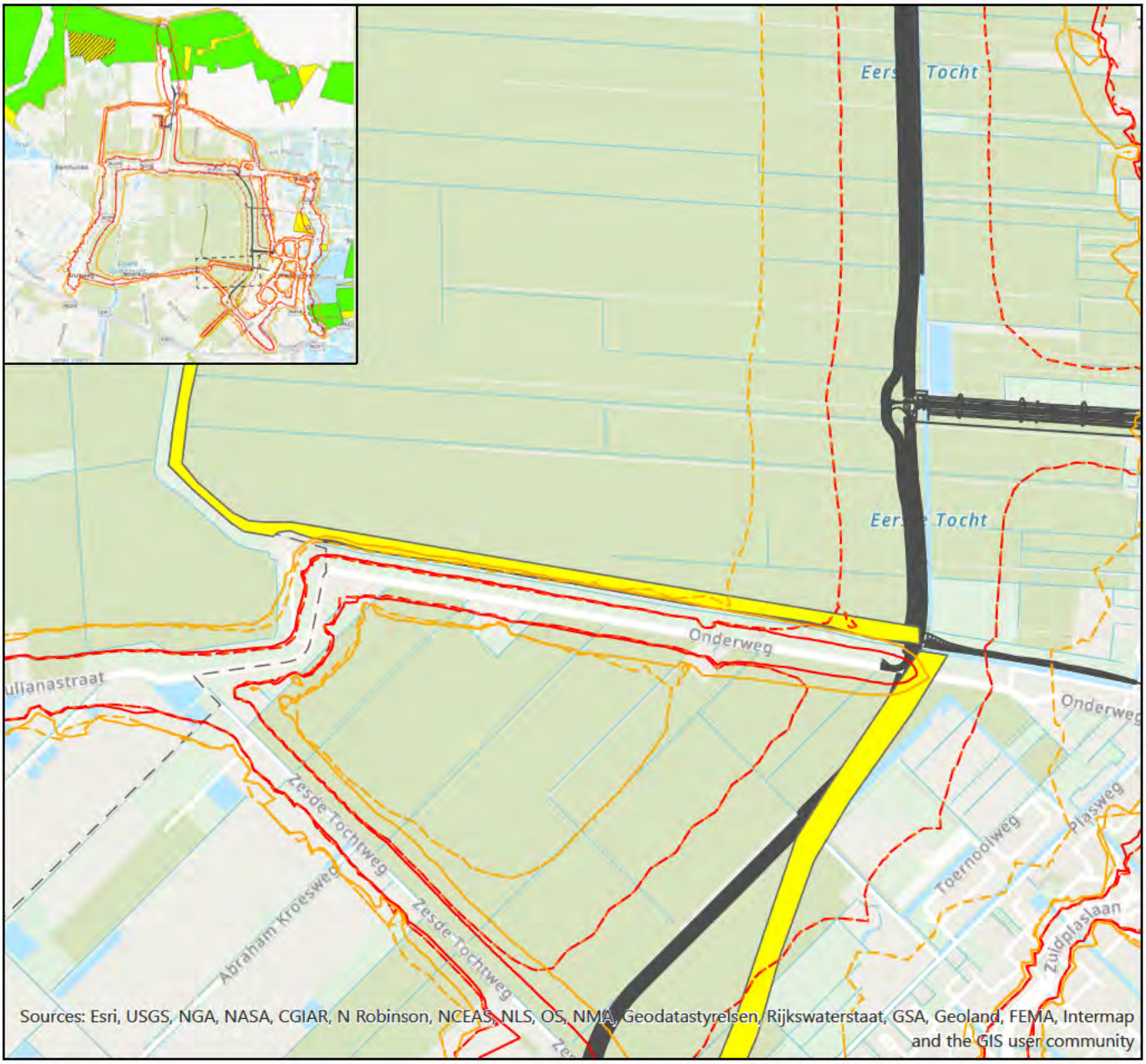
- 42
- 47

- Natura2000
- Weidevogelgebieden
- Natuur Netwerk Nederland
- Wegontwerp

Auteur: M van Loon
Datum: 29-03-2019
Movares, Daalseplein 100, 3511SX Utrecht, Nederland

Movares
adviseurs & ingenieurs

Geluid



Legenda

0 0,5 1 Km

N

Alphensevariant dB(A)

VALUE

- 42
- 47

Referentie dB(A)

VALUE

- 42
- 47

X-Robuust dB(A)

VALUE

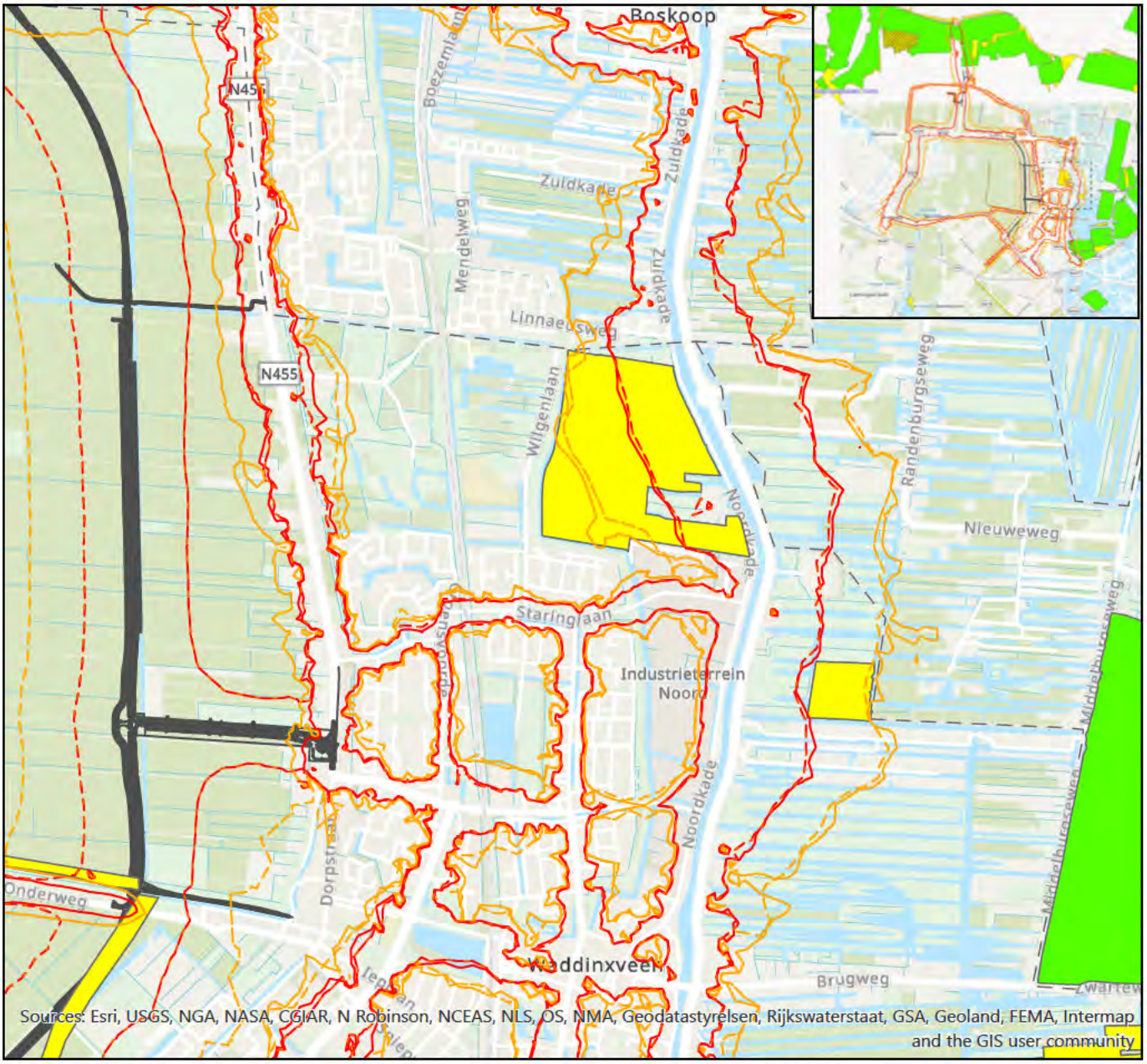
- 42
- 47

- Natura2000
- Weidevogelgebieden
- Natuur Netwerk Nederland
- Wegontwerp

Auteur: M van Loon
Datum: 29-03-2019
Movares, Daalseplein 100, 3511SX Utrecht, Nederland

Movares
adviseurs & ingenieurs

Geluid



Legenda

0 0,5 1 1,5 Km

N

Alphensevariant dB(A)

VALUE

- 42
- 47

Referentie dB(A)

VALUE

- 42
- 47

X-Robuust dB(A)

VALUE

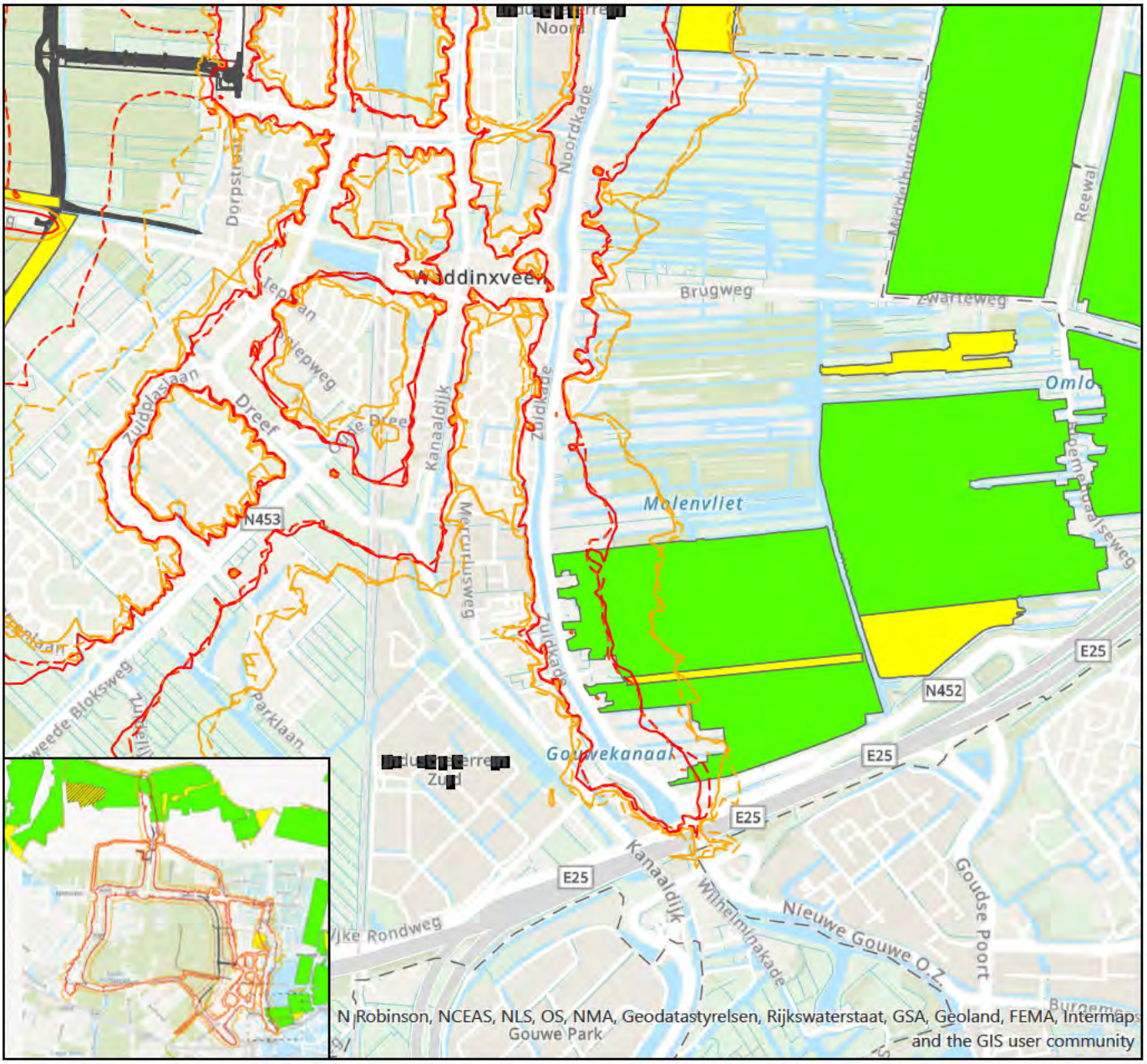
- 42
- 47

- Natura2000
- Weidevogelgebieden
- Natuur Netwerk Nederland
- Wegontwerp

Auteur: M van Loon
Datum: 29-03-2019
Movares, Daalseplein 100, 3511SX Utrecht, Nederland

Movares
adviseurs & ingenieurs

Geluid



Legenda

0 0,5 1 1,5 Km

N

Alphensevariant dB(A)

VALUE

- 42
- 47

X-Robuust dB(A)

VALUE

- 42
- 47

Referentie dB(A)

VALUE

- 42
- 47

- Natura2000
- Weidevogelgebieden
- Natuur Netwerk Nederland
- Wegontwerp

Auteur: M van Loon
Datum: 29-03-2019
Movares, Daalseplein 100, 3511SX Utrecht, Nederland

Movares
adviseurs & ingenieurs

Bijlage IV Berekening Stikstofdepositie Natura 2000 & NNN

Berekening Stikstofdepositie Natura 2000

Inleiding

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming, die op 1 januari 2017 in werking is getreden. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Ten behoeve van het MER voor het project N207-Zuid dient te worden onderzocht of er een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming moet worden aangevraagd met betrekking tot stikstofdepositie. Dit is het geval wanneer de gebruiksfase een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen veroorzaakt welke kan leiden tot significante negatieve effecten. Per 1 juli 2021 is de aangepaste wetgeving aangaande stikstofdepositie van kracht en zijn tijdelijke stikstofdepositie voortkomend uit de realisatiefase van bouwprojecten vrijgesteld van de vergunningsplicht. Het project N207-Zuid valt onder deze vrijstelling. Deze bijlage omvat de bepaling van de effecten van de gebruiksfase. Achtereenvolgens wordt besproken hoe de afbakening van gebieden en rekenmodel tot stand is gekomen, wat de werkwijze van berekening is en wat de resultaten van deze berekening zijn. Vervolgens wordt een conclusie gegeven met betrekking tot stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden.

Uitgangspunten en afbakening

De basis voor de berekening van de stikstofdepositie is het verkeersmodel zoals dit is opgesteld voor het project N207-Zuid. Om de effecten van de twee te beschouwen varianten ten opzichte van de referentiesituatie kan dit het beste gebeuren door de berekening uit te voeren voor het jaar waarin de depositietoename ten opzichte van de referentiesituatie het grootste is. De beschikbare zichtjaren in het verkeersmodel zijn 2025, 2030 en 2035. Naar mate een jaar verder in de toekomst ligt is het verkeerseffect van het project groter vanwege de autonome groei van het wegverkeer. Daarentegen zijn de emissiefactoren verder in de toekomst ook steeds lager. Omdat de rekentool AERIUS waarmee de berekening wordt uitgevoerd niet verder gaat dan het jaar 2030, worden hier de jaren 2025 en 2030 aangehouden voor bepaling van de effecten. Daarnaast wordt ook de depositie in huidige situatie (2020) in beeld gebracht.

Voor de afbakening van het onderzoek wordt aangesloten bij de methode die wordt gevolgd bij de afbakening van stikstofdepositieonderzoek bij rijkswegen. Dit betekent dat de volgende stappen worden doorlopen:

1. Selectie van wegvakken met een verkeerstoename als gevolg van het project van meer dan 500 motorvoertuigen per dag
2. Selectie van Natura-2000 gebieden in een straal van 5 kilometer rondom de wegen uit stap 1. Deze gebieden vormen het onderzoeksgebied.
3. Selectie van alle (SRM2) wegen binnen 5 kilometer van het onderzoeksgebied uit stap 2. Deze wegen vormen het modelgebied.

Stap 1 selectie wegvakken

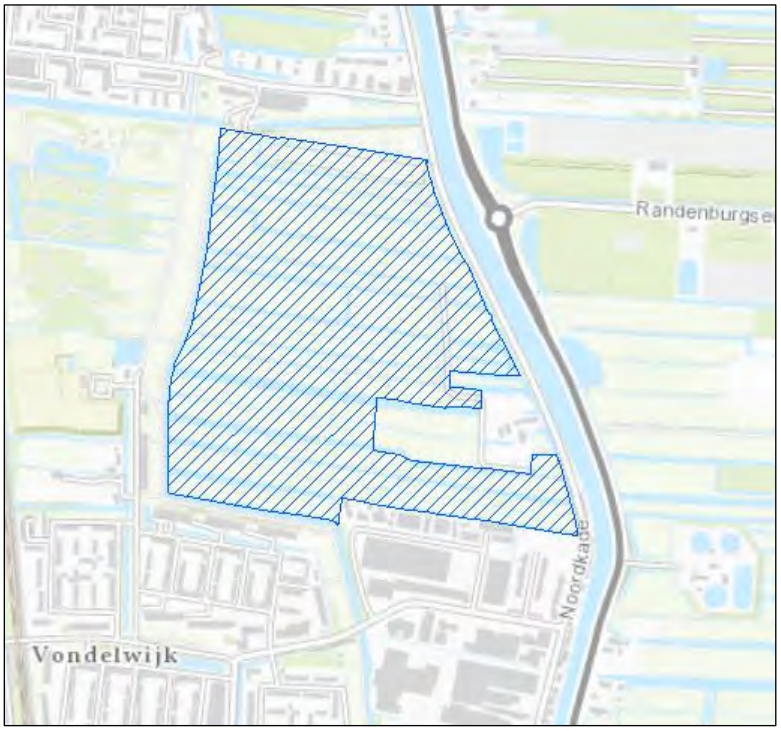
In onderstaande afbeelding is het verkeersmodel weergegeven van het project N207-Zuid. Hierin zijn met kleuren weergegeven wat de intensiteitsverandering is van de wegen ten opzichte van de referentiesituatie in 2030

Berekening Stikstofdepositie NNN

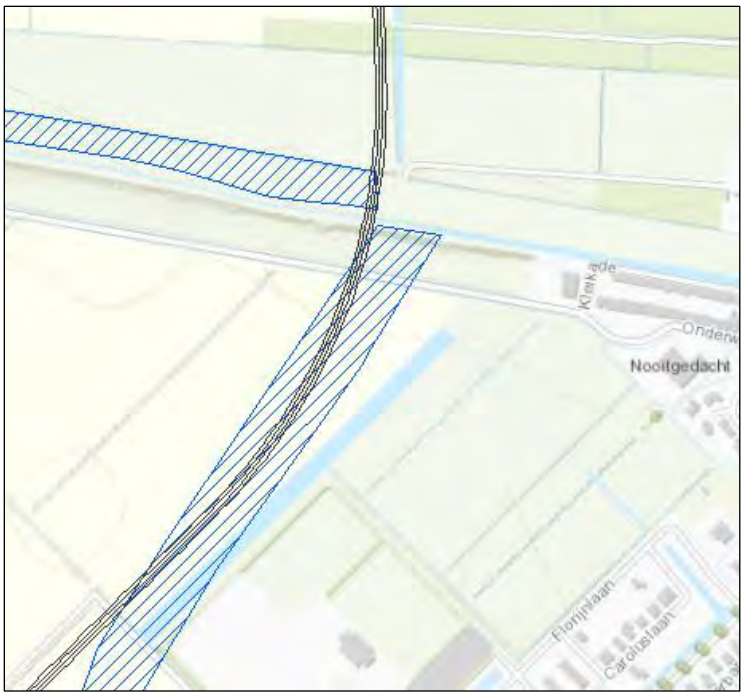
Voor de bepaling van de effecten van stikstofdepositie op NNN-gebieden door het project N207-Zuid van de Provincie Zuid-Holland wordt gericht op gebieden die dicht bij de belangrijkste doorgaande wegen binnen het project zijn gelegen. In het algemeen zijn langs wegen zijn de grootste effecten en depositiewaarden te verwachten binnen 100 meter afstand van een wegvak. Op twee locaties binnen het projectgebied bevindt een deel van het NNN zich binnen die afstand langs een doorgaande druk bereden route:

1. Ten noorden van Waddinxveen langs de bestaande N207 bij Pulpe Hoeve.
2. Ten westen van Waddinxveen waar het ontwerp voor de nieuwe Bentwoudlaan de bestaande Onderweg kruist.

In onderstaande afbeeldingen zijn de locaties van deze NNN-gebieden weergegeven.



Figuur 1 NNN ten noorden van Waddinxveen bij Pulpe Hoeve

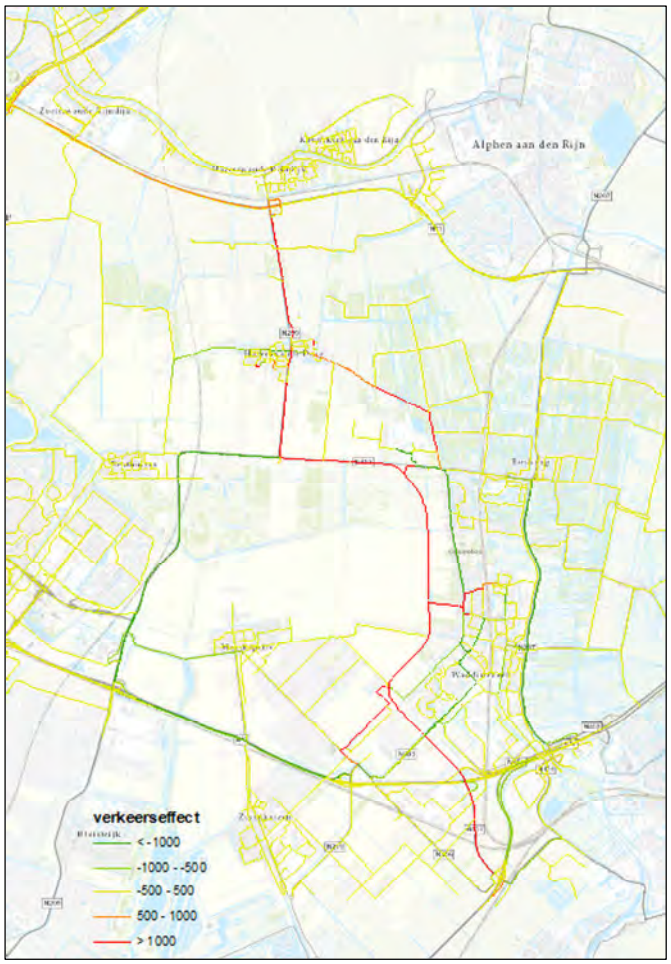


Figuur 2. NNN ten westen van Waddinxveen bij de Onderweg (ontwerp voor Bentwoudlaan weergeven in zwart)

Voor deze beide locaties is door middel van een berekening in AERIUS-calculator onderzocht wat de maximale toe- of afname in stikstofdepositie bedraagt voor de variant X-Robuust en de Alphense variant ten opzichte van de referentiesituatie voor het jaar 2030. De verkeersintensiteiten hiervoor zijn overgenomen uit het verkeersmodel voor het project N207-Zuid. De maximale toe- en afname zijn voor de betreffende NNN-gebieden bepaald op het punt wat het meest dichtbij gelegen is bij de wegbron, daar is het projecteffect het grootst.

Uit deze berekeningen blijkt dat voor locatie 1 (bij Pulpe Hoeve) er sprake is van een negatief projecteffect van maximaal 0,7 mol/ha/jr voor beide varianten. Dit komt door een afname van de verkeersintensiteit op de N207 als gevolg van het project.

Voor locatie 2 (kruising Onderweg) is sprake van een maximaal projecteffect van 17,7 mol/ha/jr voor beide situaties. Door de aanleg van nieuwe infrastructuur is er sprake van een duidelijk hogere depositie ten opzichte van de referentiesituatie. Doordat het NNN hier overlapt met het ontwerp van de Bentwoudelaan is dit maximale effect duidelijker dan wanneer dit wat verder van de weg zou worden berekend. Tussen de beide varianten is het verschil in depositie dermate klein dat dit niet tot uitdrukking komt in de berekende waarde.

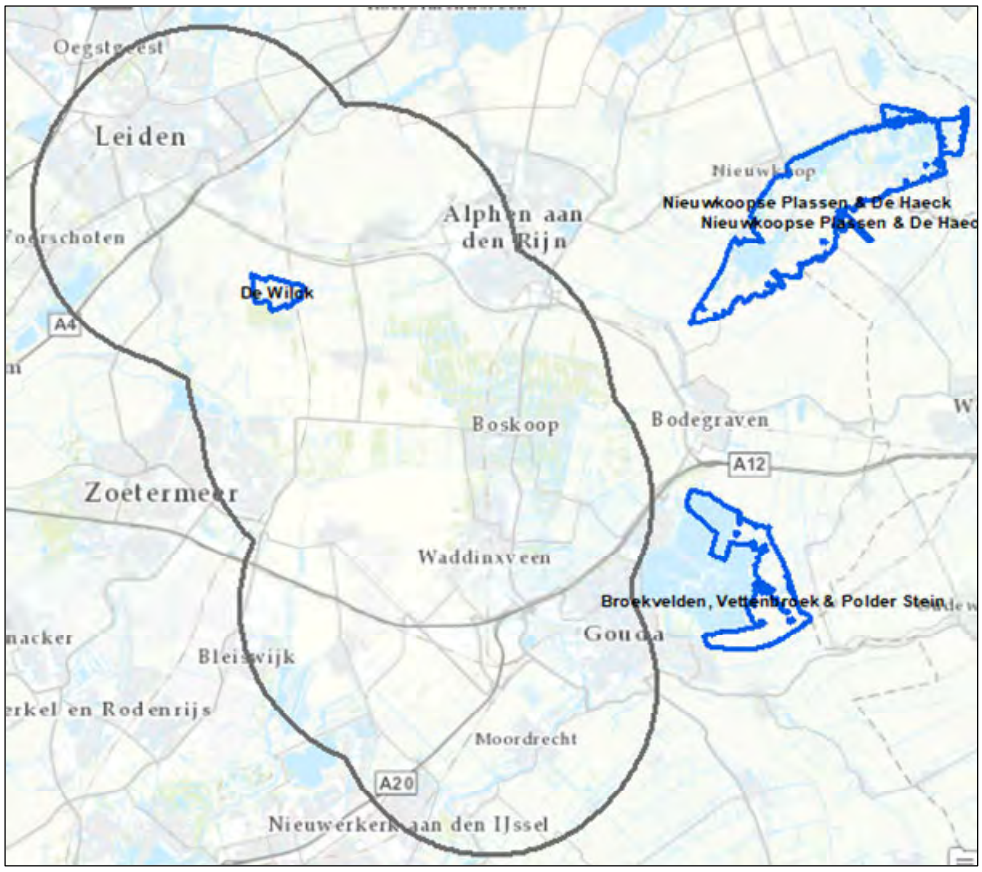


Figuur 1. Verkeerseffect (in motorvoertuigen per etmaal) op basis van verkeersmodel

Stap 2 bepaling onderzoeksgebied

In stap 2 is bepaald welke Natura-2000 gebieden zich bevinden binnen die volgen uit stap 2. Hieruit volgt dat één gebied zich binnen deze zone bevindt, namelijk De Wilck. In onderstaande Figuur 2 is dit onderzoeksgebied weergegeven.

Het gebied De Wilck bestaat uit vochtige en natte graslanden. De Wilck maakt onderdeel uit van het Hollands-Utrechtse veenweidegebied. De veengebieden zijn pas vanaf de 10e eeuw in gebruik genomen en vanaf de dertiende eeuw is sprake van een systeem van polders en boezems waarop het water wordt uitgeslagen. De Slingerwetering die door het gebied loopt maakte vroeger deel uit van de loop van een eertijds uit het hoogveen ontspringend veenstroompje de Wilck. 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 (Bron: Gebiedsbeschrijving Natura-2000 gebieden www.synbiosys.alterra.nl/natura2000).



Figuur 2. Zone van vijf kilometer rondom wegen uit stap 1 en omliggende Natura 2000-gebieden

Stap 3 bepaling modelgebied

Vervolgens is bepaald wat de wegvakken zijn die zich binnen 5 kilometer van het Natura-2000 gebied De Wilck bevinden. AERIUS is alleen geschikt om wegvakken door te rekenen die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM-2-wegen. Dit zijn bijvoorbeeld rijkswegen en doorgaande wegen in een meer open gebied. Om toch de stikstofbijdrage van de wegvakken die onder het toepassingsbereik van SRM-1 vallen te benaderen zijn ook alle SRM-1 wegen binnen een zone van 1 kilometer met een intensiteit van meer dan 5000 motorvoertuigen per etmaal toegevoegd aan het modelgebied. De uiteindelijke wegvakken van het modelgebied zijn weergegeven in Figuur 3.

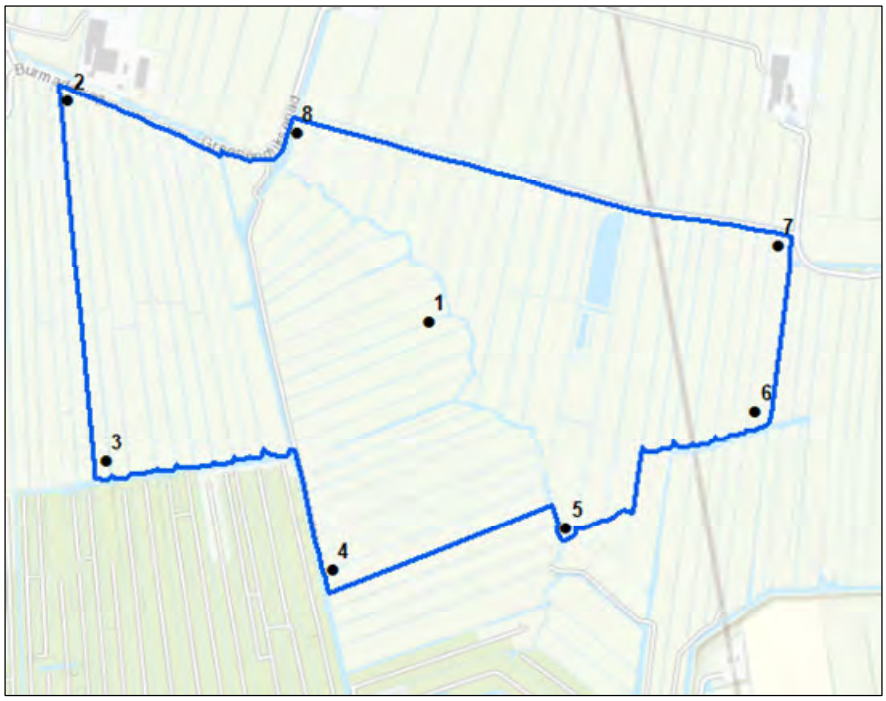


Figuur 3. Wegvakken van het modelgebied

Werkwijze berekening

Van de wegvakken van het modelgebied zijn voor de referentiesituatie, de variant X-Robuust en de Alphense variant de intensiteiten bepaald op basis van het verkeersmodel. Hiervan is invoer gemaakt ten behoeve van AERIUS. AERIUS is het wettelijk voorgeschreven rekenmodel voor PAS-berekeningen.

Het Natura 2000-gebied De Wilck is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Er zijn in het gebied geen gevoelige habitattypen of leefgebieden aanwezig waarvoor een standaard berekeningswijze in AERIUS stikstofdepositie berekent. Om toch in beeld te krijgen wat het effect is van de stikstofdepositie op De Wilck zijn in AERIUS binnen het gebied een aantal rekenpunten geplaatst zoals afgebeeld in Figuur 4. Voor deze rekenpunten wordt voor de jaren 2025 en 2030 de berekening uitgevoerd.



Figuur 4. Rekenpunten in Natura-2000 gebied De Wilck

Resultaten

In onderstaande tabel zijn voor de rekenpunten zoals weergegeven in Figuur 4 de resultaten van de depositieberekening weergegeven voor de referentiesituatie, de variant X-Robuust en de Alphense variant.

Tabel 1 Depositiewaarden in mol/ha/jr in de rekenpunten

	2020	2025			2030		
Rekenpunt	huidige situatie	referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant	referentie-situatie	X-Robuust	Alphense variant
1	5.99	5.79	5.87	5.87	5.15	5.21	5.21
2	9.89	10.22	10.36	10.36	9.35	9.47	9.47
3	6.33	6.17	6.25	6.26	5.38	5.45	5.46
4	5.12	4.94	5,00	5,00	4.37	4.42	4.43
5	4.63	4.40	4.46	4.46	3.89	3.94	3.94
6	5.64	5.39	5.48	5.48	4.84	4.92	4.93
7	7.37	7.09	7.21	7.21	6.38	6.49	6.49
8	7.58	7.40	7.50	7.49	6.63	6.72	6.72
gemiddeld	6.57	6.43	6.52	6.52	5.75	5.83	5.83

Uit de berekeningen blijkt dat de depositiewaarden verder in de toekomst afnemen in het gebied. Dat wil dus zeggen dat de daling van depositie door afname van de emissiefactoren sterker is dan de stijging van de depositie als gevolg van de groei van het verkeer. Daarnaast hebben de twee varianten voor het MER een licht hogere depositie in vergelijking met referentiesituatie, het projecteffect bedraagt ongeveer 0,1 mol/ha/jr. Door de aanleg van nieuwe wegen en verbetering van de doorstroming en Hazerswoude-dorp neemt de hoeveelheid verkeer op nabij De Wilck gelegen wegen

licht toe hetgeen zorgt voor een kleine stijging in de depositiewaarden. Deze stijging is zeer klein ten opzichte van de totale depositie als gevolg van de wegen in modelgebied.

De toenamen voor de jaren 2025 en 2030 zijn vergelijkbaar en verschillen hooguit enkele honderdsten. De varianten verschillen onderling niet tot nauwelijks.

Conclusie

Het Natura 2000-gebied De Wilck valt binnen de invloedsfeer van het project N207-zuid met betrekking tot stikstofdepositie. Voor dit gebied zijn geen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor stikstofgevoelige habitattypen of voor habitatdoelsoorten met een stikstofgevoelig leefgebied. Het project heeft daarom geen negatieve gevolgen in het kader van de PAS.

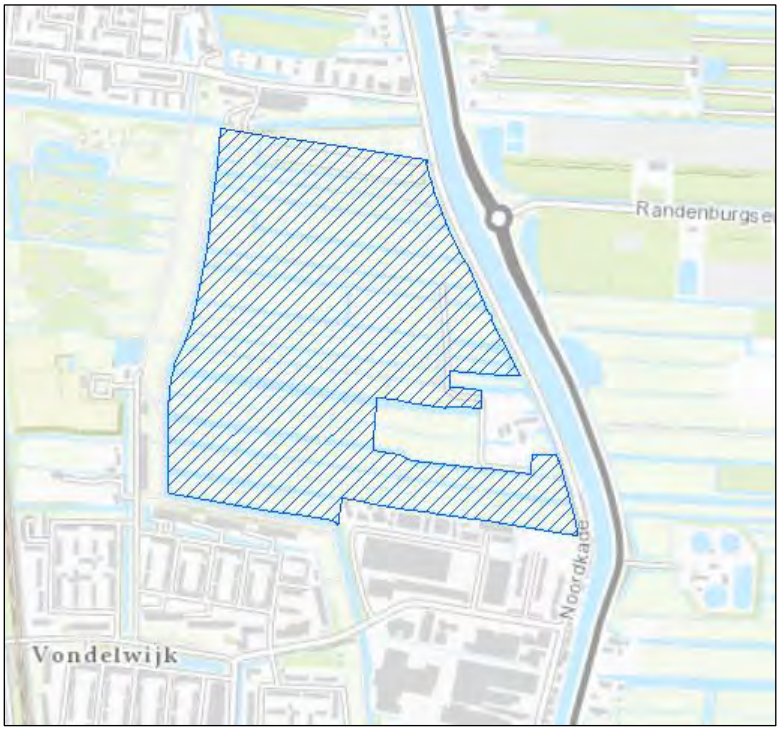
De berekende effecten op de stikstofdepositie door het project in Natura 2000-gebied De Wilck zijn klein. De toename die bij beide varianten optreedt ten opzichte van de referentiesituatie is (aangezien het niet om een stikstofgevoelig gebied gaat) verwaarloosbaar ten opzichte van de totale depositie. Tussen de varianten X-Robuust en Alphense variant zijn geen verschillen aan te geven.

Berekening Stikstofdepositie NNN

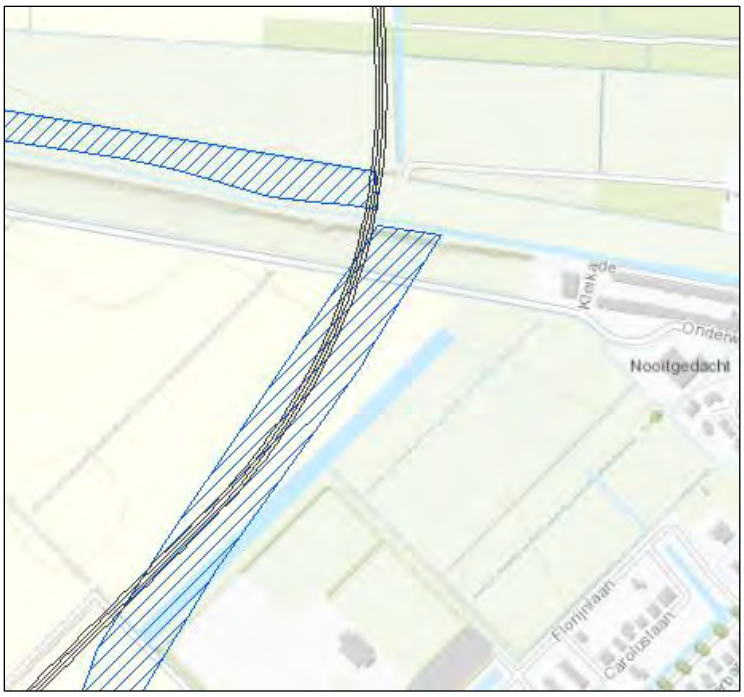
Voor de bepaling van de effecten van stikstofdepositie op NNN-gebieden door het project N207-Zuid van de Provincie Zuid-Holland wordt gericht op gebieden die dicht bij de belangrijkste doorgaande wegen binnen het project zijn gelegen. In het algemeen zijn langs wegen zijn de grootste effecten en depositiewaarden te verwachten binnen 100 meter afstand van een wegvak. Op twee locaties binnen het projectgebied bevindt een deel van het NNN zich binnen die afstand langs een doorgaande druk bereden route:

1. Ten noorden van Waddinxveen langs de bestaande N207 bij Pulpe Hoeve.
2. Ten westen van Waddinxveen waar het ontwerp voor de nieuwe Bentwoudlaan de bestaande Onderweg kruist.

In onderstaande afbeeldingen zijn de locaties van deze NNN-gebieden weergegeven.



Figuur 1 NNN ten noorden van Waddinxveen bij Pulpe Hoeve



Figuur 2. NNN ten westen van Waddinxveen bij de Onderweg (ontwerp voor Bentwoudlaan weergeven in zwart)

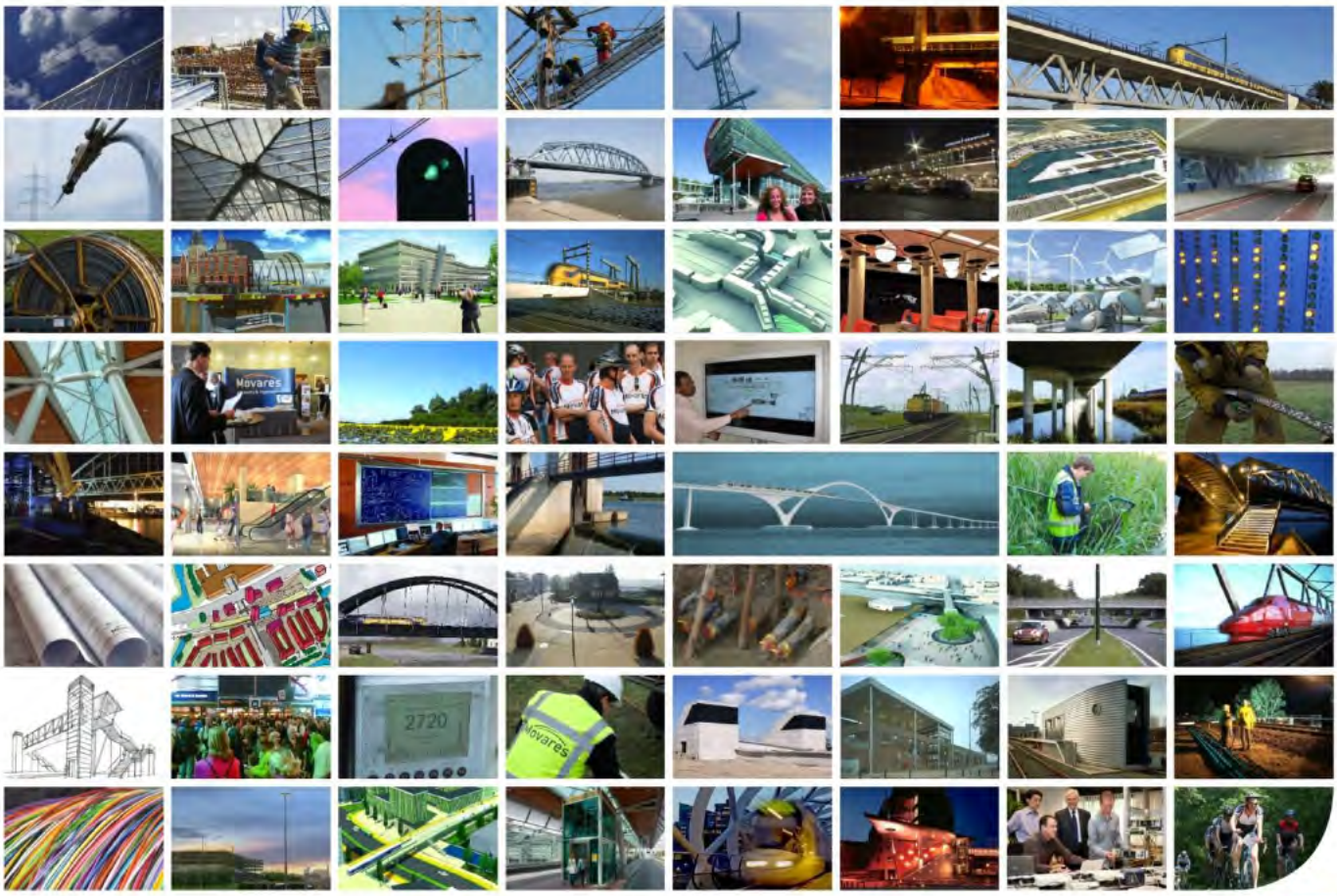
Voor deze beide locaties is door middel van een berekening in AERIUS-calculator onderzocht wat de maximale toe- of afname in stikstofdepositie bedraagt voor de variant X-Robuust en de Alphense variant ten opzichte van de referentiesituatie voor het jaar 2030. De verkeersintensiteiten hiervoor zijn overgenomen uit het verkeersmodel voor het project N207-Zuid. De maximale toe- en afname zijn voor de betreffende NNN-gebieden bepaald op het punt wat het meest dichtbij gelegen is bij de wegbron, daar is het projecteffect het grootst.

Uit deze berekeningen blijkt dat voor locatie 1 (bij Pulpe Hoeve) er sprake is van een negatief projecteffect van maximaal 0,7 mol/ha/jr voor beide varianten. Dit komt door een afname van de verkeersintensiteit op de N207 als gevolg van het project.

Voor locatie 2 (kruising Onderweg) is sprake van een maximaal projecteffect van 17,7 mol/ha/jr voor beide situaties. Door de aanleg van nieuwe infrastructuur is er sprake van een duidelijk hogere depositie ten opzichte van de referentiesituatie. Doordat het NNN hier overlapt met het ontwerp van de Bentwoudelaan is dit maximale effect duidelijker dan wanneer dit wat verder van de weg zou worden berekend. Tussen de beide varianten is het verschil in depositie dermate klein dat dit niet tot uitdrukking komt in de berekende waarde.

Achtergrondrapport Aardkundige waarden

Bijlage bij provinciaal inpassingsplan N207 Zuid



27 augustus 2021, Versie 4.0

wij verbinden

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen.

Dit achtergrondrapport Aardkundige Waarden is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. In dit rapport zijn de effecten van het project op het gebied van Aardkundige Waarden weergegeven.

Op basis van de waarderingen op zes individuele criteria (zijnde geogenetische kenmerkendheid, zeldzaamheid, gaafheid, actieve processen en samenhang met andere morfo-elementen), worden alle morfo-elementen waar het projectgebied in ligt beschouwd als aardkundig weinig waardevol. Geconcludeerd wordt dan ook dat de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan (de nieuwe N457), de Verlengde Beethovenlaan en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209) een beperkt negatief effect heeft op aardkundige waarden. Deze conclusie geldt voor alle vier de varianten. De aantasting van aardkundige waarden is niet te compenseren of mitigeren. Daarbij is er géén sprake van een negatief of sterk negatief milieueffect, waardoor mitigerende en eventuele compenserende maatregelen ook niet noodzakelijk worden geacht.

Inhoudsopgave

Samenvatting **2**

1 Inleiding **4**
1.1 Beschrijving project N207-Zuid 4
1.2 Besluitvorming 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Beleid en werkwijze onderzoek **7**
2.1 Beleid 7
2.1.1. Rijksbeleid *7*
2.1.2. Provinciaal beleid *8*
2.1.3. Gemeentelijk beleid *9*
2.2 Studiegebied 9
2.3 Toetskader voor het MER 9

3 Varianten en referentiesituatie **11**
3.1 Inleiding 11
3.2 Huidige situatie 14
3.3 Referentiesituatie 16

4 Onderzoek Aardkundige Waarden **18**
4.1 Inleiding 18
4.2 Doelstelling en methodiek 18
4.3 Afbakening en huidige situatie van het studiegebied 20
4.4 Aardwetenschappelijke gegevens 20
4.5 Historisch gebruik 34
4.6 Bekende aardkundige waarden 43
4.7 Veldverkenning 45
4.8 Gespecificeerd aardkundig waardeoordeel 46

5 Effecten en mitigerende maatregelen **50**
5.1 Effecten 50
5.2 Conclusie 58
5.3 Mitigerende maatregelen 58

6 Leemte in kennis en informatie **59**

Colofon **60**

Bijlage 1 **Literatuur**

Bijlage 2 **Bronnen**

Bijlage 3 **Morfocomplexen en morfopatronen in Nederland**

Bijlage 4 **Klassenindeling selectiecriteria en aardkundig eindoordeel**

Bijlage 5 **Geologische tijdvakken**

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207-Zuid

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door de provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER en het PIP.

1.2 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

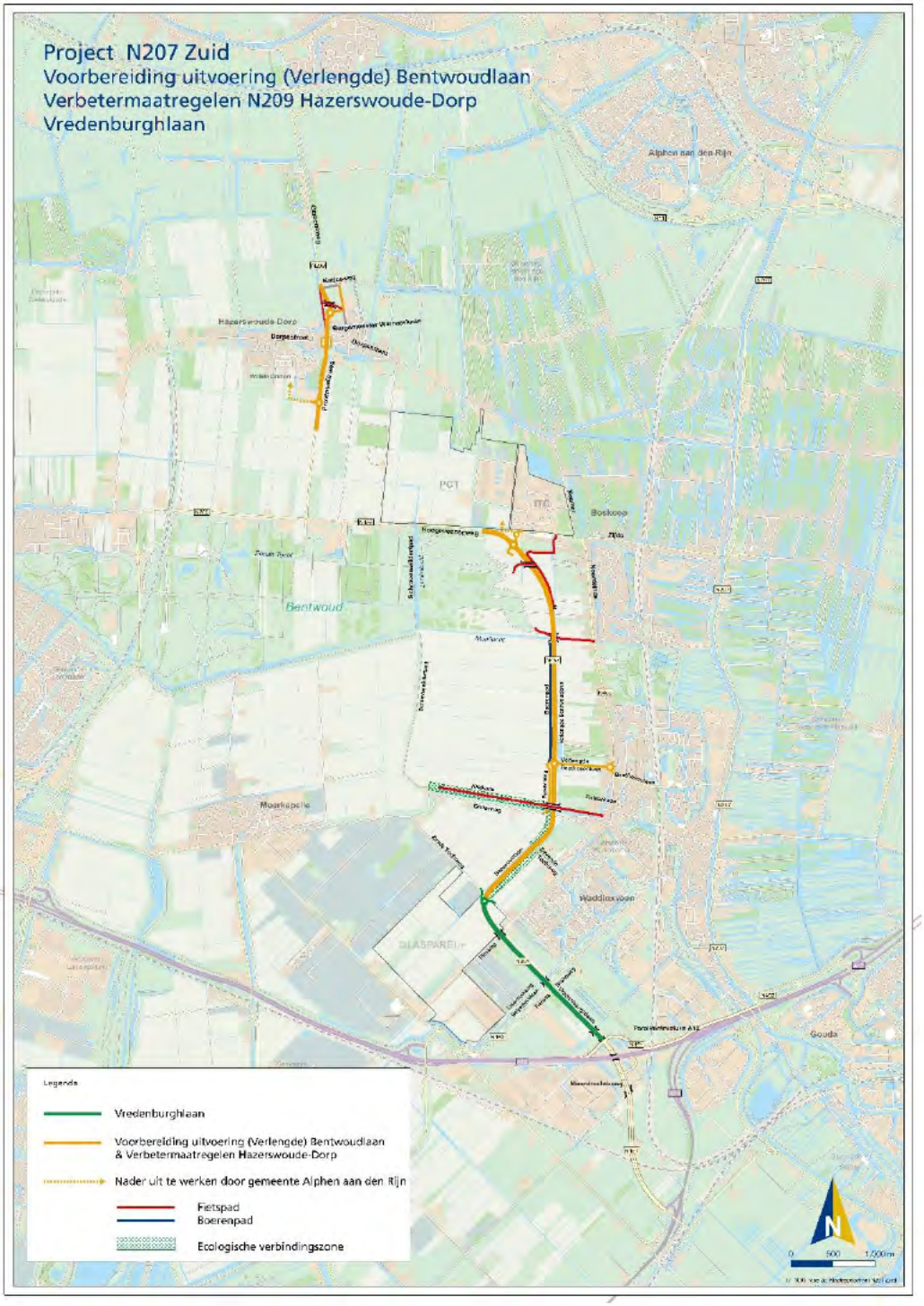
1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Aardkundige Waarden is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid voor dit thema en de kaders die zijn gehanteerd bij het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt ook de werkwijze van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft het onderzoek.
In hoofdstuk 4 staan de effectbeoordeling en de mitigerende maatregelen voor N207-Zuid. Hoofdstuk 5 geeft de conclusie van het onderzoek weer. In hoofdstuk 6 wordt aangegeven of er leemtes in kennis zijn.
In dit achtergrondrapport zijn vier varianten onderzocht: X-Robuust, Alphense variant, Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Digitoegankelijkheid van dit document

De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publieksssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1: De wegdelen Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan (het project N207-Zuid) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (N209) in het gebied (in oranje) weergegeven

2 Beleid en werkwijze onderzoek

2.1 Beleid

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante beleid voor het thema Aardkundige Waarden, onderverdeeld in Rijksbeleid, provinciaal beleid en gemeentelijk beleid. In de daaropvolgende paragraven is het studiegebied en toetskader beschreven.

2.1.1. *Rijksbeleid*

Onderstaande tabel geeft een overzicht van beleid en regelgeving op gebied van aardkundige waarden en bodembeleid vanuit de Rijksoverheid.[1]

Tabel 1: overzicht beleid en regelgeving op gebied van aardkundige waarden en bodembeleid vanuit de Rijksoverheid

Naam document	Datum	Status
Nota Ruimte 'Ruimte voor ontwikkeling' (Actieprogramma Cultuur en Ruimte) (VROM)	17 januari 2006	Vastgesteld door Tweede en Eerste Kamer
Beleidsbrief Bodem	2003	Tweede Kamer
Agenda voor een Vitaal Platteland	2004	Tweede Kamer
Beleidsbrief Ruimtelijke ordening van de Ondergrond	2004	Tweede Kamer
Nota Landijs (Ministerie van LNV)	2006	
Nota Belvedere (Ministerie van OC en W)	2 juli 1999	

Aardkundige waarden worden vaak niet als zodanig benoemd in beleidsstukken en er is geen landelijke wetgeving met betrekking tot aardkundige waarden. Beleid en regelgeving voor ondergrond in het algemeen geven echter wel de kans om bescherming van aardkundige waarden op te nemen in beleid.
De Nota Ruimte stelt dat er voor geheel Nederland een basiskwaliteit moet gelden en daarnaast specifieke aandacht van de rijksoverheid moet uitgaan naar enkele beleidscategorieën zoals Nationale Landschappen, objecten van de Werelderfgoedlijst van de Unesco, de ruimtelijke hoofdstructuur, EHS, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en dergelijke.

Nota Ruimte 'Ruimte voor ontwikkeling'
In de Nota Ruimte worden aardkundige waarden beschermd als deze binnen nationale landschappen en werelderfgoederen liggen. De Nota Ruimte benoemt specifieke kernkwaliteiten van nationale landschappen. Deze moeten behouden blijven. Hiermee worden een groot aantal aardkundige waarden beschermd, zoals de wadden, stuwwallen en veengebieden door 'Borging en ontwikkeling van bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische waarden'.
Daarnaast wordt de koppeling gelegd tussen aardkundige waarden en natuurbeleid door de doelstelling 'instandhouding van ecologische en culturele waarden in

[1] https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-nationaal-beleid-rijksoverheid

natuurgebieden en Nationale landschappen. Verder is beleid voor aardkundige waarden terug te vinden binnen het landschapsbeleid. In de Nota Ruimte (Tweede Kamer, 2004) is gekozen voor de lagenbenadering. Een van de drie lagen is de ondergrond en betreft het samenhangende en levende systeem van water, bodem en het zich daarin bevindende leven. Volgens de lagenbenadering dient de ondergrond deel uit te maken van het planvormingsproces om het gebruik van de bodem nu en in de toekomst te borgen. Het waarborgen dat de bodem ook op de lange termijn nog gebruikt kan worden, wordt duurzaam bodembeheer genoemd.

Nota Landijs

In 2006 verscheen de Nota Landijs, met een uitgebreide beschrijving van de aardkundige waarden in Nederland. In de Nota Landijs is het nationale beleid voor aardkundige waarden uitgewerkt. In dat verband wordt door de provincies en LNV een Nationale beleidskaart voor aardkundige waarden ontwikkeld.

Nota Belvedere

Belvedere is rijksbeleid van de ministeries OCW, VROM, LNV en V&W dat liep van 1999 t/m eind 2009 en heeft beoogt om de cultuurhistorie meer richtinggevend te laten zijn in de ruimtelijke inrichting van Nederland. Belvedère is een subsidieregeling voor projecten op het raakvlak van ruimtelijke ordening en cultuurhistorie.

2.1.2. Provinciaal beleid

De Provincie Zuid-Holland heeft in haar Contourennota Levend Landschap de landschappelijke kwaliteiten benoemd van het veenlandschap, kustduinenlandschap, rivierenlandschap en het deltalandschap in Zuid-Holland. In deze nota worden de landschappen vanuit verschillende oogpunten bekeken, om zo in overleg met uiteenlopende partijen tot praktijkgerichte landschapsontwikkeling te komen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van beleid en regelgeving op gebied van aardkundige waarden en bodembeleid in de provincie Zuid-Holland.[2]

Tabel 2: overzicht beleid en regelgeving op het gebied van aardkundige waarden en bodembeleid in de provincie Zuid-Holland

Naam document	Datum	Status
Bodemvisie, Duurzaam bodembeheer in relatie tot ruimtelijke ontwikkeling, Provincie Zuid-Holland	2005	Vastgesteld
Streekplan Oost	Juni 2006	Vastgesteld door PS (Provinciale Staten)
Streekplan Zuid	17 mei 2000	Vastgesteld door PS
Streekplan West	19 februari 2003	Vastgesteld door PS
Streekplan Rijnmond	2006	

BodemVisie Zuid-Holland

Met de bodemvisie wordt de blik gericht op een integrale benadering van de bodem in relatie tot boven- en ondergronds ruimtegebruik. In deze visie worden de

[2] https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-beleid-provincie-zuid-holland

bodemthema's besproken die zijn verdeeld in vier groepen die gebaseerd zijn op: processen, eigenschappen, toestand van de bodem en ingrepen in de bodem. Voor de thema's zijn concrete doelen en ambities geformuleerd. Aardkundige waarden vallen onder eigenschappen van de bodem: geomorfologische, geologische, bodemkundige en geohydrologische verschijnselen die samen verwijzen naar de ontstaanswijze van een landschap.

De ambities moeten ingebed worden in ruimtelijke plannen. De ambitie voor aardkundige waarden:

- Binnen de provincie Zuid-Holland dienen de (inter)nationale aardkundige waarden behouden te worden.
- Verder is het streven om aardkundige waarden te benutten, ook die met een provinciale of regionale betekenis, in ruimtelijke planvorming. Zo kan bijgedragen worden aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de versterking van de identiteit van een gebied.
- Ten slotte heeft het geven van (publieks)-informatie over de aardkundige waarden prioriteit.

In de bodemvisie worden relaties gelegd tussen bodemthema's, voor aardkundige waarden zijn dit de volgende:

- Aardkundige waarden kunnen verdwijnen door (verregaande) bodemdaling.
- Afdekking gaat gepaard met grondwerkzaamheden en egalisatiewerkzaamheden. Dit tast aardkundige waarden aan en kan ook archeologische waarden aantasten.
- Aardkundige waarden en gebruik van de diepere ondergrond zijn gerelateerd via het geohydrologische- en het bodemsysteem.

2.1.3. Gemeentelijk beleid

Zowel de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen kennen geen beleid en regelgeving op gebied van aardkundige waarden.

2.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarop de effecten voor het project voor het aspect Aardkundige Waarden optreden. Voor het onderzoek Aardkundige Waarden omvat het studiegebied het gehele Projectgebied N207-Zuid waar een ingreep plaatsvindt (zie figuur 1). Momenteel zijn de volgende projectdelen bekend: 1) Bentwoudlaan, 2) Verlengde Bentwoudlaan, 3) Verlengde Beethovenlaan, 4) Hazerswoude Dorp N209, 5) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten en 6) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten.

Er worden vier varianten beschouwd, namelijk X-Robuust, Alphense variant, Maatregelpakket N207 Zuid en Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg (zie hoofdstuk 4).

2.3 Toetskader voor het MER

Voor het beoordelen van de effecten en de alternatieven is een beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het

beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken en op welke wijze dit gebeurt.

In tabel 3 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend. In principe kunnen ingrepen geen positieve effecten (score +, ++ of +++) voor aardkundige waarden met zich meebrengen. De kwaliteit en/of kwantiteit van aardkundige waarden zal nooit verbeteren, er kan hooguit sprake zijn van stabilisatie van de huidige situatie.

Tabel 3: criteria beoordeling effecten Archeologie

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Thema Ruimtelijke kwaliteit		
Aardkundige Waarden	Verandering kwaliteiten aardkundige vormen en gebieden (kwalitatief)	Kwalitatief

De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van maatlat, bestaande uit 4 niveaus.

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen/neutraal effect (verstoring van gebieden die aardkundig niet waardevol zijn)
-	Beperkt negatief effect (verstoring van gebieden die aardkundig weinig waardevol zijn)
- -	Negatief effect (verstoring van gebieden die aardkundig matig waardevol zijn)
- - -	Sterk negatief effect (verstoring van gebieden die aardkundig (zeer) waardevol zijn)

Indien er sprake is van een negatief of sterk negatief effect, in de zin dat gebieden worden aangetast die aardkundig matig waardevol tot (zeer) waardevol zijn, worden voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voorgesteld inclusief een beschrijving van het positieve effect van deze maatregelen.

3 Varianten en referentiesituatie

3.1 Inleiding

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met zuidwestelijke wijkontsluiting

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluiting uit 5 projectdelen (zie onderstaande tabel)[3].

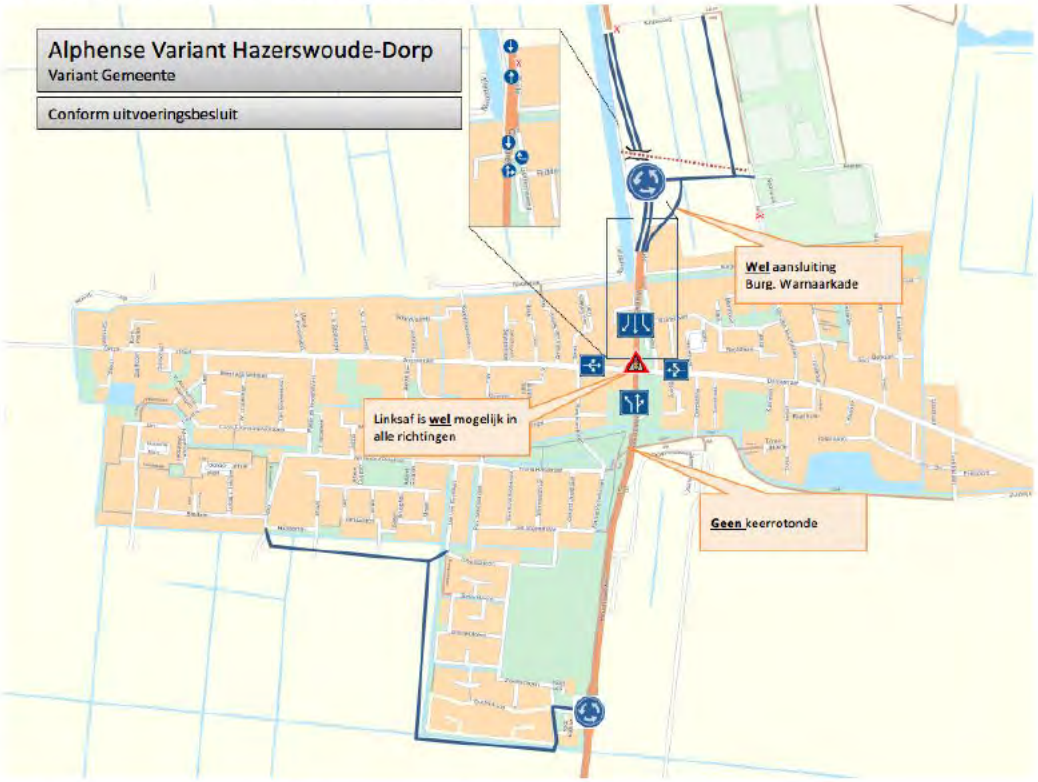
Tabel 4: Projectdelen N207-Zuid

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelenpakket N207 Zuid	Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwesteljike wijkontsluiting	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

[3] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



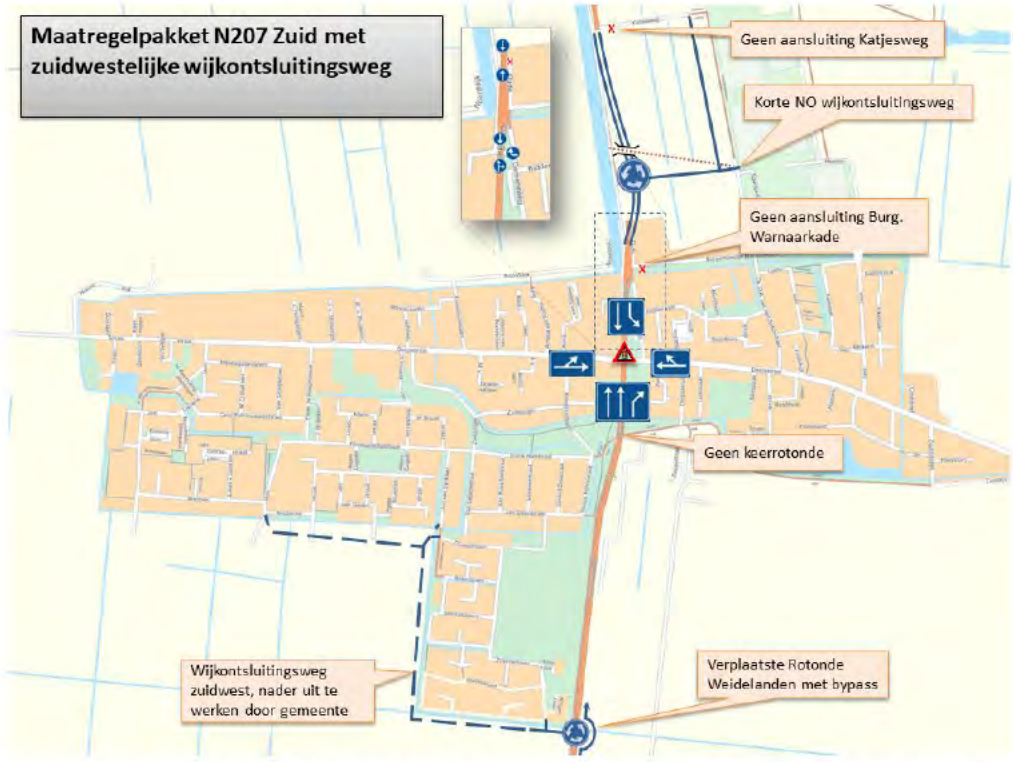
Figuur 2: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 3: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4: maatregelpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp



Figuur 5: maatregelpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp met zuidwestelijke wijkontsluiting

De effecten van de vier varianten worden getoetst aan de referentiesituatie. De effecten van de maatregelen worden daarbij vergeleken met de toestand van het gebied in 2035 wanneer het project N207-Zuid niet wordt gerealiseerd.

3.2 Huidige situatie

Afbakening

Het gehele projectgebied heeft een lengte van circa 12,4 kilometer, waarbij het noordwestelijk gelegen deelgebied langs de N209 ligt en de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp doorsnijdt dat binnen het gemeentegebied van Alphen aan den Rijn ligt. Het zuidoostelijk gelegen deelgebied ligt ten westen/noordwesten van de bebouwde kom van de plaatsen Waddinxveen en Boskoop en ligt binnen het gemeentegebied van Waddinxveen (zie figuur 6).



Figuur 6: projectgebied op de topografische kaart

Zoals in paragraaf 3.1 is beschreven bestaat het projectgebied waar mogelijk fysieke ingrepen plaatsvinden verder uit 6 projectdelen.

Huidige situatie

De projectdelen 1) Bentwoudlaan, 2) Verlengde Bentwoudlaan en de 3) Verlengde Beethovenlaan liggen in het agrarisch buitengebied ten westen/noordwesten van de bebouwde kom van de plaatsen Waddinxveen en Boskoop, dat merendeels in gebruik is als akkerland, deels ingericht is voor recreatieontwikkeling en verder doorsneden wordt door diverse sloten/watergangen (zie figuur 7). Watergangen van grote omvang ten behoeve van de afwatering betreffen de noord-zuid georiënteerde Eerst Tocht die direct langs de projectdelen Bentwoudlaan en Verlengde Bentwoudlaan loopt, en de Zesde Tocht, langs de zuidwestelijke zijde van projectdeel Bentwoudlaan. Over het centraal-noordelijke deel van het projectdeel Bentwoudlaan ligt het dijklichaam van de Kleikade. Verder kruist een klein deel van de projectdelen 1 t/m 3 openbare wegen (Noordeinde, Hoogeveenseweg). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN), varieert het maaiveld van de drie projectdelen tussen circa 6 en 5,5 m -NAP. De bovenkant van het dijklichaam van de Kleikade ligt op een hoogte van circa 1,5 m -NAP.



Figuur 7: luchtfoto van de projectdelen 1 t/m 3

Het projectdeel 4) Hazerswoude-Dorp N209 betreft een gedeelte van het bestaande wegtracé van de N209 (Gemeneweg en Provincialeweg), dat tevens door de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp loopt en aansluitingen heeft met enkele zijwegen (zie

figuur 7). Het projectdeel 5) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg loopt over agrarische percelen direct langs de zuid/zuidwestzijde van de bebouwde kom van Hazerswoude Dorp, vanaf de bestaande N209 ten westen tot aan kruising van de Hobbemastraat en de Breitnerlaan. Het projectdeel 6) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten doorsnijdt meerdere smalle graslandpercelen en loopt over een gedeelte van het bestaande wegtracé van de Heerenlaan. Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld van deel van het bestaande wegtracé van de N209 dat door de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp loopt op een hoogte van circa 1 m -NAP. Het gedeelte van het wegtracé ten noorden van de bebouwde kom ligt op een hoogte van circa 1,5 m -NAP en het deel ten zuiden van de bebouwde kom op een hoogte van circa 4,2 m -NAP. Projectdeel 5 ligt op een hoogte tussen circa 5,1 en 4,3 m -NAP. Projectdeel 6 ligt op een hoogte tussen circa 5,1 en 3,7 m -NAP.



Figuur 8: luchtfoto van de projectdelen 4 t/m 7 met de projectmaatregelen.

3.3 Referentiesituatie

De milieugevolgen van de varianten worden in dit onderzoek vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de situatie die in 2035 zal ontstaan als het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden.

In de autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat er geen nieuwe wegtracés worden aangelegd en dat het toenemende verkeer over de bestaande N209 door Hazerswoude-Dorp en de N207 ten oosten van de bebouwde kom van Waddinxveen en

Boskoop blijft rijden. Aangezien deze wegen er al liggen heeft er reeds aantasting van aardkundige waarden plaatsgevonden. Voor de projectdelen buiten de bestaande wegtracés (projectdelen 1 t/m 3, 5 en 6) wordt er vanuit gegaan dat het gebruik (voornamelijk deel uitmakend van agrarische percelen en van een natuurontwikkelingsgebied) ongewijzigd blijft. Het effect op aardkundige waarden blijft daarmee neutraal.

4 Onderzoek Aardkundige Waarden

4.1 Inleiding

Aardkundige waarden zijn de delen van het landschap die vanuit aardwetenschappelijk oogpunt waardevol zijn. Ze leveren een bijdrage aan de identiteit van het landschap en geven informatie over de ontwikkelingsgeschiedenis (geogenese) van een aardkundig landschap. Aardkundige waarden kunnen bestaan uit objecten, patronen en processen op het gebied van geologie, geomorfologie en bodemkunde. Veel aardkundige objecten zijn onvervangbaar en aantasting betekent een permanent verlies, omdat ze zijn gevormd onder omstandigheden die tegenwoordig niet meer voorkomen.[4]

Door het ingrijpen van de mens zijn veel terreinvormen verloren gegaan.[5] Aanvankelijk benutte de mens de aardkundige omstandigheden, wat de ontginningsgeschiedenis van Nederland sterk heeft beïnvloed. Oeverwallen, strandwallen en kwelderwallen bepaalden, bijvoorbeeld, door hun hogere en drogere ligging de plek waar mensen zich vestigden in laag Nederland. Door de eeuwen heen is Nederland een cultuurlandschap geworden en in de afgelopen 150 jaar werd de leefomgeving steeds meer naar de hand van de mens gezet. De technische vooruitgang, toenemende welvaart en bevolkingsgroei leidden tot verstedelijking en rationalisering van het landgebruik en de relatie tussen aardkundige kwaliteiten en de inrichting van het landschap werd steeds losser. Vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw speelden de aardkundige omstandigheden een ondergeschikte rol bij de veranderingen in het landschap.[6] Na de ontginning van de woeste gronden kwamen in de tweede helft van de 20e eeuw de ruilverkavelingen op gang waarbij grote gebieden sterk werden geëgaliseerd. Ook door een toename van bebouwing en daarmee gepaard gaande uitbreiding van de infrastructuur zijn veel gebieden aangetast. Daardoor werd het landschap op veel plaatsen minder herkenbaar. Landschappen met natuurlijk reliëf zijn schaars geworden en veel aardkundig erfgoed is daardoor verdwenen, maar op sommige plaatsen is de aardkundige basis nog herkenbaar en vertelt het landschap nog het verhaal van de natuurlijke ontstaanswijze. Van groot belang voor het landschapsbeleid zijn de geomorfologische verschijnselen. Deze verschijnselen maken de rol van aardkundige processen in de ontwikkeling van het landschap zichtbaar.[7]

Behoud van aardkundige waarden is nodig voor toekomstig onderzoek van aardwetenschappers en archeologen. De geschiedenis van de aarde kan namelijk alleen in het zogenaamde bodemarchief worden bestudeerd. Bescherming is ook nodig voor iedereen die van het ongestoorde landschap met zijn natuurlijke reliëfvormen wil blijven genieten.[8]

4.2 Doelstelling en methodiek

Het doel van dit onderzoek is het toekennen van een aardkundig waardeoordeel aan het projectgebied. De aardkundige waarde van het projectgebied wordt vastgesteld aan de hand van de geomorfologie, omdat het landschap het uitgangspunt is voor de classificatie en de geomorfologie het uiterlijk van het landschap bepaald.[9] Impliciet worden de andere aardkundige disciplines echter wel meegenomen omdat er in vrijwel alle Nederlandse landschappen een nauwe relatie bestaat tussen het reliëf

[4] Gongrijp, 1996 / Brombacher en Hoogendoorn, 1997
[5] Koomen *et al.*, 1998
[6] Van Beusekom, 2007
[7] Koomen *et al.*, 1998
[8] Koomen *et al.*, 1998
[9] Gonggrijp, 1996

(geomorfologie), de opbouw van de ondergrond (geologie) en de bodemvorming (bodemkunde).[10] Aardkundig waardevolle terreinen kunnen naast informatie over de geogenese van het reliëf (geomorfologie) tevens vaak waardevolle informatie geven over geologie (type afzettingen en tijdstip van vorming, litho- en chronostratigrafie) en bodemkunde (bodemtypen en bodemvormende processen, pedogenese). Met de bescherming van waardevolle geomorfologische patronen zullen ook heel vaak de waardevolle opeenvolgingen (sequenties) in geologische afzettingen en bodemtypen veiliggesteld worden.

Het uitgangspunt bij de waardering van geomorfologische elementen is de informatiefunctie over de geogenese van het landschap.[11] De waardering van geomorfologische elementen binnen het projectgebied gebeurt aan de hand van de beschikbare informatie op het gebied van aardkundige processen (geologie, geomorfologie, bodemkunde) die het landschap hebben vormgegeven en de antropogene invloeden daarop. De waardering van geomorfologische elementen binnen het projectgebied gebeurt voor de kleinste geomorfologische eenheid waarvoor nog landsdekkende informatie beschikbaar is. Dit is het zogenoemde morfo-element. Morfo-elementen zijn terreinvormen die zijn gevormd door een specifiek aardkundig proces. Verschillende morfo-elementen die door hun geogenese verwant aan elkaar zijn vormen samen een morfopatroon. Deze morfo-elementen kunnen door verschillende aardkundige processen gevormd zijn, maar hebben met elkaar gemeen dat deze processen alle werkzaam waren binnen hetzelfde aardkundig milieu. Verschillende morfopatronen kunnen samen een morfocomplex vormen. Deze morfopatronen kunnen in geheel verschillende milieus zijn ontstaan, maar zijn wat betreft hun voorkomen in de ruimte oorzakelijk aan elkaar verbonden.

Door middel van de resultaten van een bureauonderzoek en een veldverkenning worden morfo-elementen binnen het projectgebied gewaardeerd aan de hand van selectiecriteria[12] die aansluiten op de informatiefunctie over de geogenese van het aardkundig landschap. De volgende selectiecriteria zijn gebruikt:

- *Geogenetische kenmerkendheid:* Een morfo-element is geogenetisch kenmerkend als de processen waardoor ze zijn ontstaan kenmerkend zijn voor morfopatroon waarbinnen het morfo-element zich bevindt.

- *Zeldzaamheid:* Een morfo-element is zeldzaam als het door natuurlijk of antropogene oorzaak niet veel (meer) voorkomt binnen een morfopatroon. Daardoor geeft een zeldzaam morfo-element bijzondere informatie over de geogenese van het betreffende morfopatroon.

- *Gaafheid:* Een morfo-element waarvan de oorspronkelijke, door natuurlijke aardkundige processen gevormde toestand onveranderd is gebleven, wordt beschouwd als gaaf. Een gaaf morfo-element bevat meer informatie over de geogenese van het morfopatroon dan een aangetast morfo-element.

- *Actieve processen:* Een morfo-element waarbinnen een actief geomorfologisch proces plaatsvindt levert meer informatie over de geogenese dan een morfo-element waarbij datzelfde proces is gestopt.

[10] Maas en Wolfert, 1997
[11] Maas en Wolfert, 1997
[12] Maas en Wolfert, 1997

- *Samenhang met andere morfo-elementen:* Verschillende geogenetisch kenmerkende morfo-elementen leveren samen meer informatie over de geogenese van het morfopatroon dan een geïsoleerd geogenetisch morfo-element.

Elk morfo-element binnen het projectgebied krijgt een afzonderlijke waardering voor de eerste vier criteria. Het laatste criterium 'samenhang met andere morfo-elementen' wordt niet vastgesteld voor de afzonderlijke morfo-elementen, maar voor het projectgebied als geheel.

De waardering van de vijf criteria gebeurt in drie klassen. Hoe meer informatie een morfo-element levert over de geogenese van het morfopatroon, hoe hoger de waardering. De waardering per criterium varieert van 0 tot 2. Een waardering van 0 betekent dat het morfo-element op basis van het betreffende criterium geen (extra) informatie verstrekt over de geogenese van het morfopatroon. Een waardering van 2 betekent dat het morfo-element veel (extra) informatie over de geogenese van het morfopatroon verschaft. De uiteindelijke waardering van het projectgebied ontstaat door het sommeren van de waarderingen op basis van de afzonderlijke criteria. Het is niet zo dat morfo-elementen afzonderlijk van elkaar even hoog worden gewaardeerd, omdat de waardering van het criterium 'samenhang met andere morfo-elementen' is gegeven voor het gehele projectgebied en niet per afzonderlijk morfo-element. Als aan verschillende morfo-elementen binnen het projectgebied verschillende aardkundige eindwaarderingen worden toegekend, worden er binnen het projectgebied deelgebieden aangewezen met een verschillende waardering. De exacte klassenindeling per criterium en de aardkundige eindwaardering worden in Bijlage 4 beschreven.

Voor het aardkundig waardonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Liggen binnen het projectgebied geogenetisch kenmerkende en/of zeldzame morfo-elementen?
- Wat is er bekend over reliëfverstorende ingrepen binnen het projectgebied uit het verleden?
- Hoe is de samenhang van de morfo-elementen binnen het projectgebied?
- Vinden binnen het projectgebied actieve processen plaats die hebben bijgedragen aan de vorming van het aardkundig landschap?
- Ligt het projectgebied in of in de nabijheid van een reeds aangewezen aardkundig waardevol gebied?
- Wat is het gespecificeerd aardkundig waardoordeel het projectgebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in de maand januari 2019 en de veldverkenning is uitgevoerd op 11 februari 2019.

4.3 Afbakening en huidige situatie van het studiegebied

De afbakening en huidige situatie van het studiegebied is reeds uiteengezet in § 3.2 en zal hier niet worden herhaald.

4.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het projectgebied:

Tabel 6: aardwetenschappelijke gegevens projectdelen 1 t/m 3, ten westen/noordwesten van Waddinxveen en Boskoop

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[13]	Getijdeafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer) op een dunne laag veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) op kom-/oeverwal-/beddingafzettingen (Formatie van Echteld). Op grotere diepte grove grindhoudende fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta[14]	Noordoostelijke deel van projectdeel 2 Verlengde Bentwoudlaan binnen de stroomgordel van Waddinxveen, actief van 7300 tot 6150 jaar BP (van 5350 tot 4200 voor Chr., Vroeg-Neolithicum). Noordelijke deel projectdeel 1) Bentwoudlaan, westelijke helft projectdeel 3) Verlengde Beethovenlaan en uiterst zuidelijke deel van projectdeel 2 binnen de stroomgordel van Zuidplas, actief van 7300 tot 6150 jaar BP (van 5700 tot 5350 voor Chr., Laat-Mesolithicum).
Geogenetische indeling[15]	Morfopatroon 'droogmakerijen' binnen morfocomplex West-Nederlands laagveenlandschap
Geomorfologie (morfo-elementen)[16]	Merendeel van de projectdelen 1 t/m 3 binnen een vlakte van getij-afzettingen (2M35). Centraal-noordelijke deel van het projectdeel Bentwoudlaan, waar de Kleikade loopt, ligt op een lage veenrest-dijk (4K35). Uiteinden van oostelijke gelegen ontsluitingswegen ook op een lage veenrest-dijk (4K35).
Bodemkunde[17]	Variatie van kalkarme poldervaaggronden, bestaande uit klei (Mn86C), kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit zware klei (Mn45A), tochteerdgronden, bestaande uit klei (pMo80), kalkarme leek-/woudeerdgronden, bestaande uit klei (pMn86C) en in het uiterst oostelijke deel moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei met plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond (dWo). Uiteinden van oostelijke gelegen ontsluitingswegen Bovenlandstrook .

[13] De Mulder *et al.*, 2003
[14] Cohen *et al.*, 2012
[15] Maas *et al.*, 1994
[16] Alterra, 2003
[17] Stichting voor Bodemkartering, 1960

Tabel 7: aardwetenschappelijke gegevens projectdelen 4 t/m 6, ter plaatse van Hazerswoude-Dorp

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Getijdeafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer) op een dunne laag veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) op kom-/oeverwal-/beddingafzettingen (Formatie van Echteld). Op grotere diepte grove grindhoudende fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta	Centraal-zuidelijke deel van projectdeel 4) Hazerswoude-Dorp N209 binnen de stroomgordel van Waddinxveen, actief van 7300 tot 6150 jaar BP (van 5350 tot 4200 voor Chr., Vroeg-Neolithicum).
Geogenetische indeling	Morfopatroon 'droogmakerijen' binnen morfocomplex West-Nederlands laagveenlandschap
Geomorfologie (morfo-elementen)	Deel van projectdeel 4) Hazerswoude-Dorp N209 dat door de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp loopt in een niet gekarteerd gebied, maar waarschijnlijk deels op een lage veenrestdijk (4K35). Noordelijke deel van projectdeel 4 op een lage veenrest-dijk (4K35) en zuidelijke deel van projectdeel 4 binnen een vlakte van getij-afzettingen (2M35) Projectdeel 5) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten binnen een vlakte van getij-afzettingen (2M35). Projectdeel 6) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten binnen een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (2M46).
Bodemkunde	Noordelijke deel van projectdeel 4 en projectdeel 6 moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei met plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond (dWo). Deel van projectdeel 4 dat door de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp loopt in een niet gekarteerd (maar waarschijnlijk ook moerige eerdgronden) Zuidelijke deel van projectdeel 4 en projectdeel 5 tochteerdgronden, bestaande uit zavel (pMo50) en kalkarme leek-/woudeerdgronden, bestaande uit klei (pMn85C)

Geologie[18]

Het plangebied bevindt zich binnen het overgangsgebied tussen het rivierengebied in het oosten, het perimariene getijdengebied in het westen en het Utrechts-Hollands veengebied in het noorden.

Vanaf ongeveer halverwege de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwallengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden) waren er perioden dat het minder koud was. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn). Ook de waterafvoer werd regelmatiger. Hierdoor begon de Rijn zich in te snijden en veranderde zijn geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater werd op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet die bekend staat als de Laag van Wijchen (Wijchen I).

Het definitieve einde van het Laat-Glaciaal, en daarmee van het Weichselien, werd gekenmerkt door een korte, zeer koude en droge fase, de Jonge Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden). De gesloten vegetatie maakte weer plaats voor toendra en het landschap wordt opener. De Rijn nam weer een vlechtend patroon aan, waarbij het oude Kreftenheye 5 Laagterras deels wordt geresedimenteerd in een nieuw gevormd lager gelegen terras, het Late Dryas-terras of Terras X genaamd. Omdat de vlechtende geulen frequent droog vielen of voor langere periode niet watervoerend waren, konden door de sterk heersende (zuid-)westenwinden zand uit de geulen waaien. In de luwte van de begroeide oevers, langs de noordoostelijke zijde van de geulen, werd het verwaaide zand opnieuw afgezet als duinen. Deze rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. De pleistocene / laat-paleolitische afzettingen bevinden zich binnen de gemeente Waddinxveen tussen de 8 en 16 m beneden NAP (tussen de 7 en 13 m beneden maaiveld).

[18] De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Van den Ende *et al.*, 2012 / Vos & De Vries, 2013

Na de Jonge Dryas begon het huidige geologische tijdperk van het Holoceen. Het klimaat verandert definitief met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) en de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. Vooral binnen West-Nederland ontstond een dik pakket veen; de Basisveen Laag. Dit veen ontwikkelde zich tot circa 4000 voor Chr. Het werd wel op verschillende plaatsen doorsneden door ophogende (aggraderende) riviergeulen van de Rijn en Maas.

Rond 8000 jaar BP (Midden-Mesolithicum) lag de terrassenkruising in het gemeentegebied van Alphen aan den Rijn en Waddinxveen, waarna de rivieren binnen het gemeentegebied overgingen in een aggraderende fase. De bijbehorende afzettingen van zand en klei behoren tot de Formatie van Echteld.

Volgens de digitale geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (2012) was in het westelijke en centrale deel van het gemeentegebied van Waddinxveen de Zuidplas stroomgordel actief van 7321 tot 5623 jaar BP (van 6358 tot 5311 voor Chr., Laat-Mesolithicum). Opvolgend was in het noordelijke tot noordoostelijke deel van het gemeentegebied van Waddinxveen en van zuidoost naar noordwest doorlopend in het gemeentegebied van Alphen aan den Rijn de Waddinxveen stroomgordel actief van 5623 tot 2430 jaar BP (5350 - 4200 voor Chr., Vroeg-Neolithicum). De hogere en drogere oeverafzettingen van deze stroomgordels vormen doorgaans in een overwegend nat landschap een gunstige bewoningslocatie. De (oeverwallen van deze) stroomgordels lagen voor de periode van de veenontginningen op een diepte vanaf 6,5 tot 8,5 meter beneden maaiveld onder een klei- en veenpakket. Door de afgraving van het veen in het westelijke deel van het gemeentegebied van Waddinxveen en het zuidwestelijke deel van het gemeentegebied van Alphen aan den Rijn, en daarmee ter plaatse van het projectgebied, liggen de stroomgordels en de oeverwallen ter plaatse dichter onder het maaiveld, namelijk op circa 3,5 tot 8,5 meter beneden het huidige maaiveld.

Vanaf het einde van het Mesolithicum (Atlanticum) neemt de zee-invloed toe binnen het gemeentegebied van Waddinxveen en Alphen aan den Rijn. Getijdegeulen en kreken dringen het gebied binnen en wadafzettingen worden afgezet. Daarbij dringt ook het getij binnen ter plaatse van de geulen van de Zuidplas en Waddinxveen stroomgordel. De kreekgeulen hebben zich waarschijnlijk erosief ingesneden. Of de omliggende wadafzettingen al dan niet erosief afgezet zijn, is niet bekend. De top van de getijde-/wadafzettingen bevinden zich op circa 4,5 m beneden NAP. In het afgeveende deel van de Zuidplas Polder, de Polder Achterof (waar de projectdelen 1 t/m 3 in liggen), de Polder De Hazerswoudsche en de Polder Westgeer (waar de projectdelen 4 t/m 6 in liggen) komt de afzetting aan het huidige maaiveld voor. De dikte varieert en is plaatselijk meer dan 4 m. Ter plaatse van de getijdengeulen komen zelfs diktes voor van meer dan 8 m. Door differentiële klink van de bodem na de inpoldering en daarmee gepaard gaande ontwatering, zijn plaatselijk kreek-inversieruggen ontstaan. Deze getijdeafzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk en worden volgens het oude lithostratigraphische systeem aangeduid als de Afzettingen van Calais.

Tussen de rivieren, geulen en kreken, waar weinig of geen sedimentatie plaatsvond, lag een poel- en waddengebied. Hier vond bij zoet- en brakwater moerasvorming en veengroei plaats. Het betreft het Hollandveen Laagpakket dat behoort tot de Formatie

van Nieuwkoop, volgens het oude lithostratigraphische systeem aangeduid als het Hollandveen. Na verloop van tijd breidt het veengebied zich lateraal verder uit, waardoor de wadafzettingen bedekt raakten met veen. Op basis van paleogeografische kaarten was het projectgebied rond 2750 v. Chr. volledig met veen bedekt.

Vanaf circa 1500 voor Chr. vonden er opnieuw zee-inbraken plaats in het kustgebied van West-Nederland. De mariene afzettingen behoren eveneens tot de huidige Formatie van Naaldwijk, maar werden in het oude lithostratigrafische systeem apart aangeduid als de Afzettingen van Duinkerke. In het perimariene gebied werden direct naast de destijds actieve rivierlopen (zoals de Hollandse IJssel) door getijde-beïnvloede oeverwalafzettingen gesedimenteerd en op enige afstand een steeds dunner worden laag (kom)klei over het Hollandveen Laagpakket. In het huidige lithostratigrafische systeem behoren deze afzetten tot de Formatie van Echteld, maar deze werden voorheen aangeduid als de Afzettingen van Tiel. Daar waar geen klei werd afgezet ging de veengroei ononderbroken door tot in de Middeleeuwen, waaronder ter plaatse van het projectgebied.

In de 9e of 10e eeuw ontstond de Gouwe als perimariene getijdenkreek, waardoor het veengebied kon worden ontwaterd. Het veen klonk als gevolg van ontwatering en ontginning sterk in. Vanaf de 16e eeuw werd veen afgegraven ten behoeve van turfwinning, waardoor de Neolithische wadafzettingen nabij het oppervlak liggen.

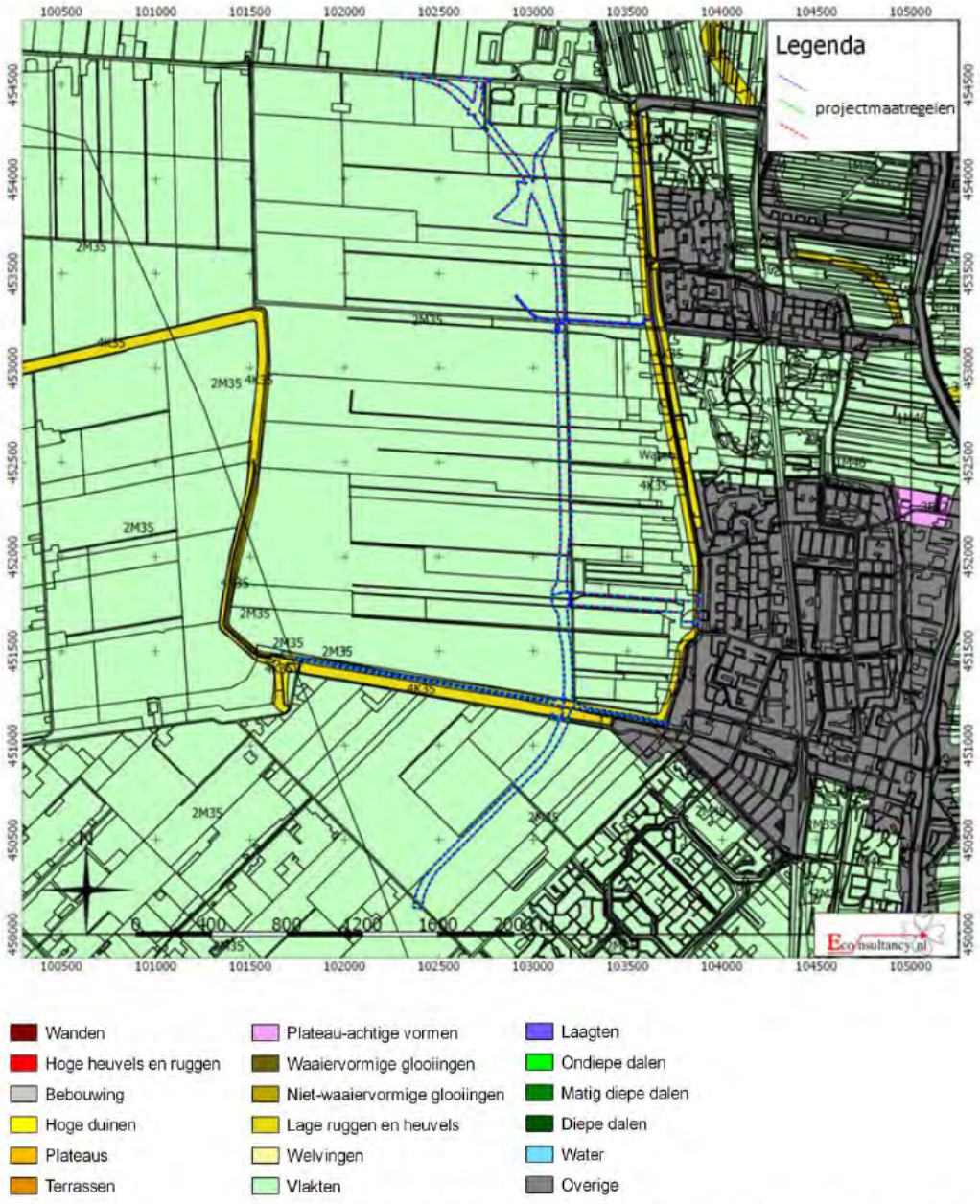
Geogenetische indeling
Het gehele projectgebied bevindt zich binnen het morfopatroon van de 'droogmakerijen', welke behoort tot het morfocomplex van het West-Nederlands laagveenlandschap (zie bijlage 3).

Geomorfologie
Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het merendeel van de projectdelen 1 t/m 3 en 5 binnen een vlakte van getij-afzettingen (2M35, zie figuren 8 en 9). Het centraal-noordelijke deel van het projectdeel 1) Bentwoudlaan, waar de Kleikade loopt, ligt op een lage veenrest-dijk (4K35). Ook de uiteinden van de geplande oostelijke gelegen ontsluitingswegen liggen op een lage veenrest-dijk.

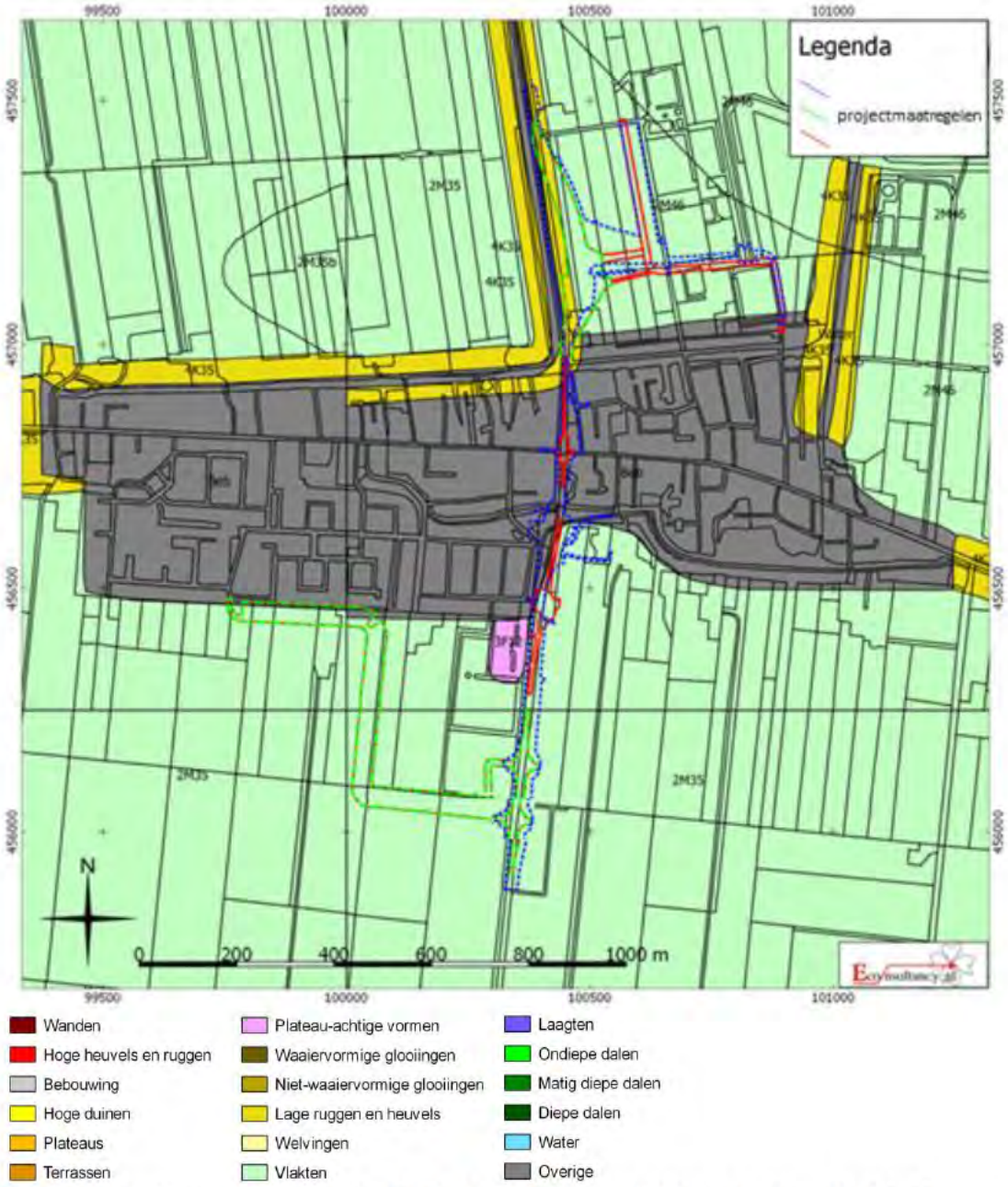
Het noordelijke deel van projectdeel 4 ligt op een lage veenrest-dijk (4K35) en het zuidelijke deel ligt binnen een vlakte van getij-afzettingen (2M35, zie figuur 9). Het deel van projectdeel 4 dat door de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp loopt in een niet gekarteerd gebied, maar ligt, op basis van de relatief hoge ligging, op een lage veenrestdijk (4K35). Projectdeel 6 ligt binnen een ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (2M46, zie figuur 9).

De vlakte van getij-afzettingen (2M35) betreft ter plaatse van het projectgebied het paleolandschap van een getijde-/wadvlakte, welke zich heeft kunnen vormen aan het einde van het Mesolithicum (Atlanticum) en tot het huidige Laagpakket van Wormer wordt gerekend.
Het betreft de oude bodem van voordat er zich veen vormde door afsluiting van de kust. Via de getijdekreken drong de zee bij vloed het land binnen. Zodra het zeewater over de randen van de kreek stroomde, nam de stroomsnelheid af en werd zandig en zavelig materiaal afgezet op de kreekrug (getijde oeverwallen). In het rustige water tussen de geulen bezonken de fijnste deeltjes, die slappe klei vormden. De getijdeoeverwallen en kreekbeddingen klonken door hun grovere materiaal minder in

dan de slappe klei ertussen, waardoor ze nu nog als ruggen in het landschap herkenbaar zijn. Deze omkering in het landschap wordt ook wel inversie (inversieruggen) genoemd.



Figuur 9: situering van de projectdelen 1 t/m 3 binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



Figuur 10: situering van de projectdelen 4 t/m 6 binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

De voormalige lopen van deze kreken zien we (vooral op luchtfoto) soms goed terug in de droogmakerijen, door hun grovere textuur (en dus betere afwatering) en soms door hoogteverschil (inversie). Door de veenwinning en navolgende inpoldering, waardoor de zogenaamde droogmakerijen zijn ontstaan, bevindt dit landschap zich nu aan het maaiveld. Het heeft een vrij vlak laaggelegen reliëf en een hellingshoek < 0,25°.

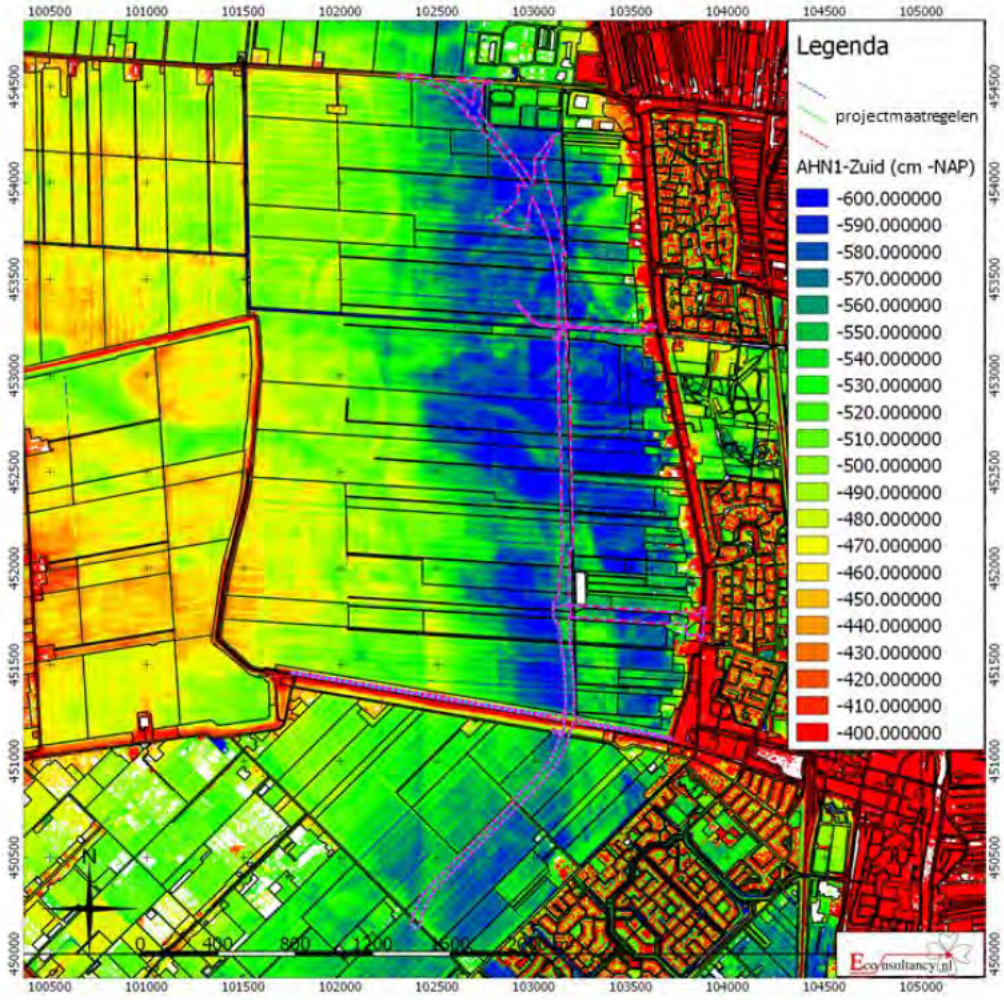
Een lage veenrest-dijk (4K35) betreft een restant van het Hollandveen Laagpakket dat vanwege praktische redenen niet ontgraven is, bijvoorbeeld voor de aanleg van wegen en woningen of ging functioneren als waterscheiding (welke veelal ook de grens vormde tussen twee hoogheemraadschappen, zoals de Kleikade). Dit morfo-elementen heeft een hoogteverschil van 1,5 tot 5 m en een hellingshoek ≥ 0,25°.[19]

Een ontgonnen veenvlakte betreffen de veengebieden van westelijk Nederland, welke niet verveend zijn voor de brandstof winning dan wel gebruikt zijn voor de zoutwinning, en na de ontginning in de Middeleeuwen sterk zijn ingeklonken. Typisch zijn de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt. Het heeft een vrij vlak laaggelegen reliëf en een hellingshoek > 0,25°.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[20]

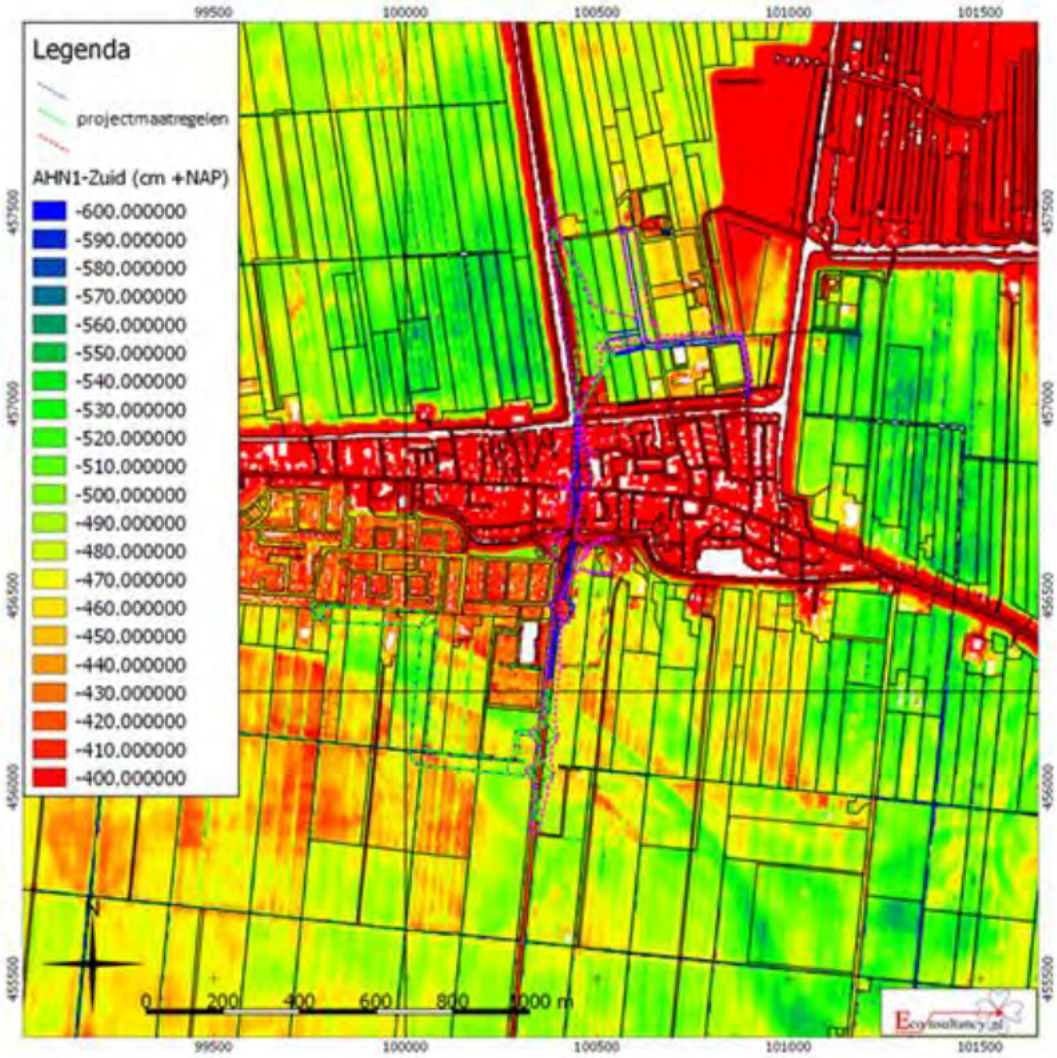
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het projectgebied. Door aanpassing van de legenda van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) is het beperkte reliëf van de vlakte van getij-afzettingen te onderscheiden (reliëfinversielandschap). De projectdelen 1 t/m 3 liggen aan de rand van een getijdegebied (gebied van slikken), dat zich heeft gevormd aan het einde van het Mesolithicum (Atlanticum) (zie figuur 10). In westelijke richting zijn getijderuggen en -geulen (kreekruggen en -geulen) wel te onderscheiden (schorren gebied). De veenrestdijk waar de Kleikade loopt, in het centraal-noordelijke deel van het projectdeel 1) Bentwoudlaan, betreft een duidelijk hoger gelegen lijnvormig element.

[19] Ten Cate en Maarleveld, 1977
[20] www.ahn.nl



Figuur 11: situering van de projectdelen 1 t/m 3 binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN),met maaiveldhoogtes in cm ten opzichte van NAP

Het zuidelijke deel van projectdeel 4 en projectdeel 5 doorsnijdt wel een gebied waar een getijdegeul met naastgelegen -ruggen te onderscheiden zijn (zie figuur 11). De bestaande weg van de N209 heeft hier al wel een hogere ligging in het landschap, wat zal zijn gerealiseerd tijdens een eerdere wegvernieuwing. De bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp heeft een duidelijk hogere ligging, waar het veenpakket niet is afgegraven en waar waarschijnlijk ook ophoging heeft plaatsgevonden ter versteviging van het maaiveld en om het geschikt te maken voor de aanwezige, oost-west lopende lintbebouwing. Ook voor het noordelijke deel van projectdeel 4 is zichtbaar dat deze op een relatief hoger gelegen veenrestdijk ligt. Het westelijke deel van projectdeel 6 heeft een egaal vlakkere ligging, vanwege het feit dat ter plaatse geen veenwinning heeft plaatsgevonden en door inklinking van het veen het maaiveld gelijkmatig is gedaald. De verhogingen op het meest oostelijk gelegen smalle graslandperceel zal het gevolg zijn van het opbrengen van grond door menselijk handelen. Waar de bestaande Heerenlaan afbuigt in zuidelijke richting loopt deze over een terreindeel dat circa een halve meter is verhoogd.



Figuur 12: situering van de projectdelen 4 t/m 6 binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Bodemkunde

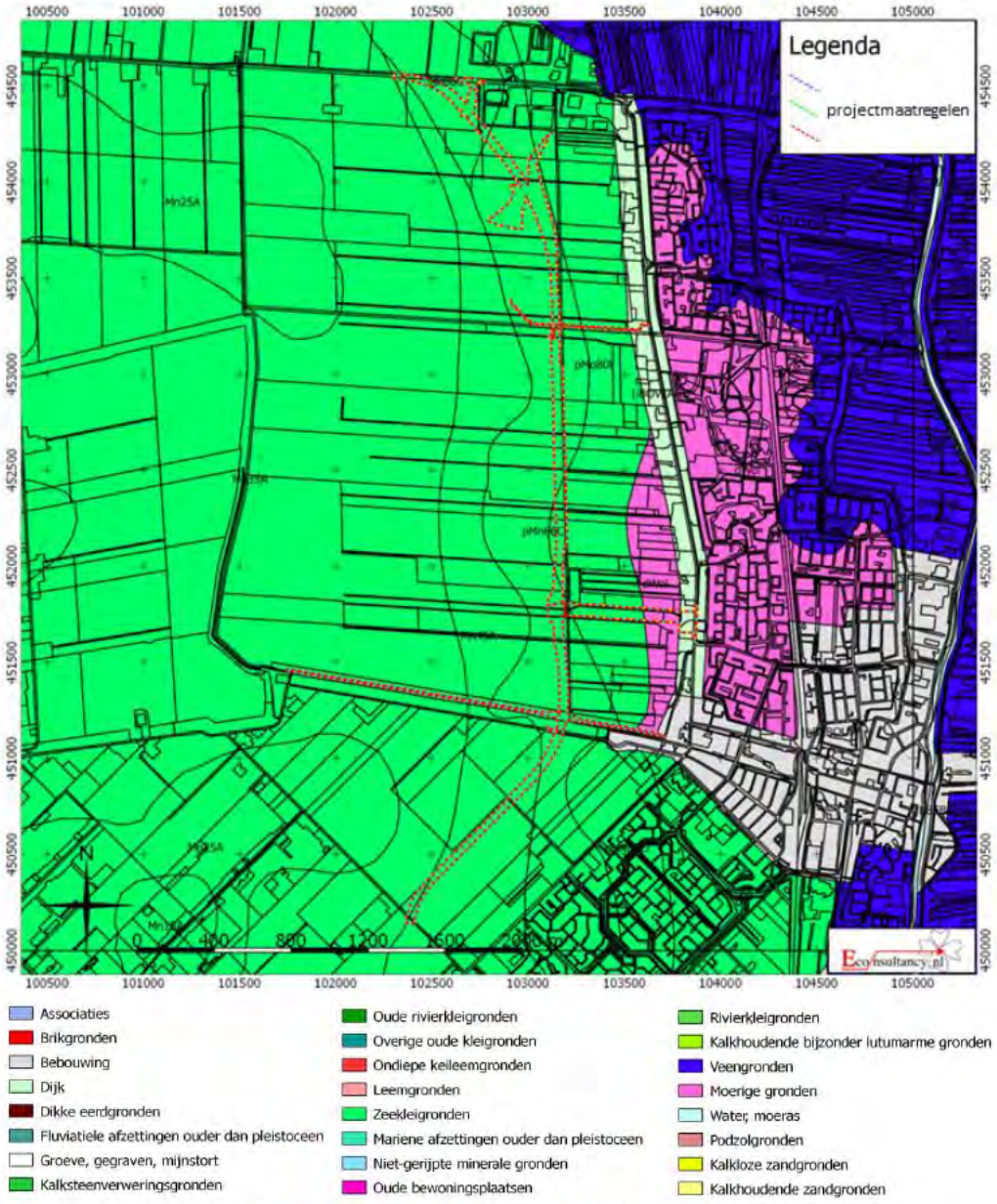
Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) komen binnen de projectdelen 1 t/m 3 een variatie van bodemtypes voor (zie figuur 12), bestaande uit kalkarme poldervaaggronden, bestaande uit klei (Mn86C), kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit zware klei (Mn45A), tochteerdgronden, bestaande uit klei (pMo80), kalkarme leek-/woudeerdgronden, bestaande uit klei (pMn86C) en in het uiterst oostelijke deel moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei met plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond (dWo). Kalkarme en kalkrijke poldervaaggronden zijn gerijpte gronden met een zwak humeuze bovengrond die veelal niet dikker is dan 20 cm. Van nature komen binnen 50 cm roest- en grijze vlekken voor.

De tochteerdgronden zijn zavel- en kleigronden met een donkere bovengrond en een slappe ondergrond. Ze komen veel voor in de droogmakerijen (zoals de Zuidplaspolder, waarbinnen het projectgebied ligt). Onder de meestal humusrijke bovengrond komt vaak kalkloze gerijpte klei of katteklei voor. De slappe, gereduceerde ondergrond kan vaak wel kalk bevatten, maar het kalkgehalte na de rijping wordt bepaald door de aanwezige pyriet. Kalkarme leek-/woudeerdgronden hebben een 20 tot 40 cm dikke humushoudende bovengrond. Onder deze bovengrond ligt een 20 tot 50 cm dikke laag matig humeuze, kalkloze, zware klei die meestal veel bruine roestvlekken bevat en soms ook kattekleivlekken (veelal in de Zuidplaspolder, ontkalkt door regenwater). Deze kleilaag gaat meestal op circa 70 cm over op kalkrijke, lichte klei of zavel. Het onderscheid tussen tochteerdgronden en leek-/woudeerdgronden is vaak moeilijk te maken. Wel geeft het aan dat het bodems betreffen die gevormd zijn in de top van de getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer).

Het moedermateriaal van de moerige eerdgronden bestaat uit meermolm en/of restveen en zeeklei. Zo is de moerige bovengrond en in veel gevallen ook de moerige tussenlaag ontstaan uit meermolm. Dit is een organisch sediment dat gevormd is op de bodem van meren en plassen en dat bestaat uit een mengsel van verslagen veen (ontstaan door oeverafslag), resten van de oorspronkelijke veenbovengrond (bij het baggeren in het water teruggestort) en nieuw gevormde organische stof uit het plasstadium (afgestorven waterplanten e.d.). Het laatste geeft aan dat na de veenwinning grote gebieden waterplassen vormden en alleen veenrest-dijken hierboven uitstaken. Ten gevolge van inpoldering (droogmakerijen), regulering en daarmee gepaard gaande verlaging van de grondwaterstanden, om teelt van gewassen (akkerbouw) mogelijk te maken, raakte de bovengrond verdroogd (oxidatie van veenresten).

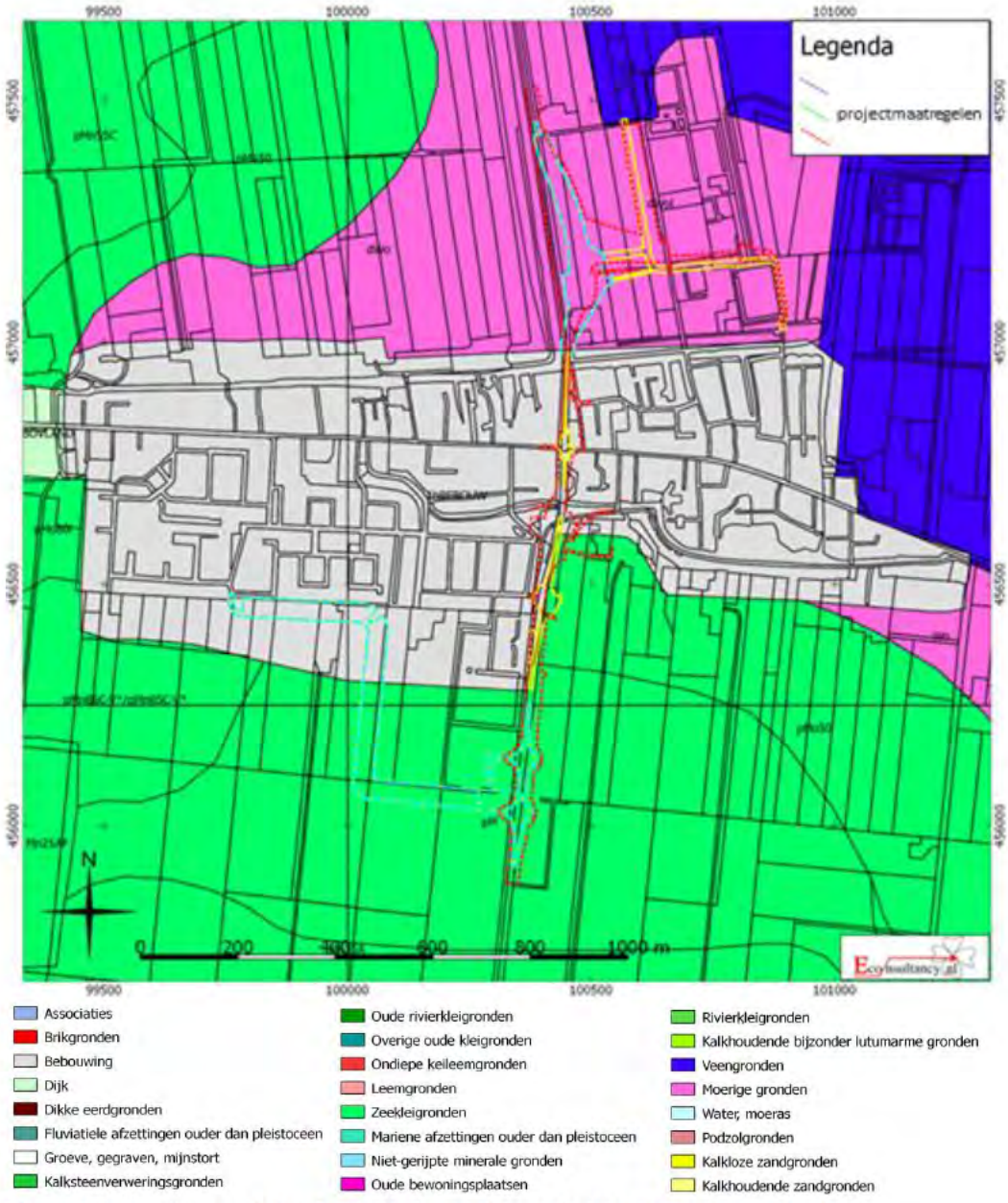
Bovenland

De bodemeenheid Bovenland bevindt zich aan het uiteinde van de geplande oostelijk gelegen ontsluitingswegen (uiterst oostelijke begrenzing van de projectdelen 2 en 3), in een strook ten weerszijden van het weg Noordeinde. Dit zijn smalle stroken onverveend land, meestal tussen twee droogmakerijen. De stroken liggen 2 tot 4 meter hoger (op circa 1 m -NAP) dan de aangrenzende droogmakerijen. Het betreffen overwegend koopveen- of aarveengronden, sommige stukken zijn opgehoogd en maken deel uit van het dijklichaam van een ringdijk.



Figuur 13: situering van de projectdelen 1 t/m 3 binnen de Bodemkaart van Nederland

Het noordelijke deel van projectdeel 4 en het gehele projectdeel 6 is gekarteerd als een moerige eerdgrond, met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei met plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond (dWo, zie figuur 13). Het deel van projectdeel 4 dat door de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp loopt is niet gekarteerd, maar waarschijnlijk komen ook hier moerige eerdgronden voor. De historische dorpskern van Hazerswoude-Dorp is ontstaan op een niet verveend gebied (veenpakket is niet uitgebaggerd). Door ophoging met grond (veelal vermengd met afvalresten) ging men vervolgens op deze gronden wonen. Het zuidelijke deel van projectdeel 4 en het gehele projectdeel 5 is gekarteerd als een tochteerdgrond, bestaande uit zavel (pMo50) en kalkarme leek-/woudeerdgronden, bestaande uit klei (pMn85C).



Figuur 14: situering van de projectdelen 4 t/m 6 binnen de Bodemkaart van Nederland

4.5 Historisch gebruik

Historische ontwikkeling van de streek Schieland[21]

Het projectgebied ligt in een streek in Zuid-Holland die eeuwen lang werd aangeduid met de naam Schieland. Schieland grensde ruwweg in het westen aan Rotterdam en in het oosten aan Gouda. Circa duizend jaar geleden bestond dit gebied uit een uitgestrekt, nauwelijks begaanbaar veenmoeras. Dit veenlandschap werd doorsneden door de rivier de Hollandsche IJssel en de veenstromen Rotte en Gouwe. Vanaf 944 kwam het gebied in bezit van de bisschop van Utrecht en de Utrechtse kapittels. Gaandeweg werden door hen percelen uitgegeven voor de veenwinning en navolgende ontginning ten behoeve van agrarisch gebruik. De systematische ontginning ging van start in de 12e/13e eeuw. Elke ontginner kreeg een stuk van de ontginningsbasis aangewezen, van waaruit hij sloten groef en het land bewerkte. Door middel van deze zogenaamde cope-ontginning ontstonden lange, smalle kavels met een boerderij aan de ontginningsas.

Op den duur ontstonden hierdoor langgerekte dorpen met lintbebouwing. Hazerswoude-Dorp is een voorbeeld van een dergelijk ontginningsdorp. Hazerswoude-Dorp wordt voor het eerst in historische bronnen vermeld in 1281. Door de ontginning daalde het maaiveld en moesten, om voldoende drooglegging te garanderen, meer sloten gegraven worden. Wanneer de waterstand niet verder verlaagd kon worden, werden de bestaande akkers omgezet naar weiland en werden dieper in het veen nieuwe akkers ontgonnen. Het resultaat was dat vrijwel al het akkerland aan het begin van de 16e eeuw was veranderd in weidegrond met drassige gebieden en moerassen.

Vanaf de 15e eeuw steeg de vraag naar turf. Dit had te maken met de uitbreiding van de omliggende steden (Gouda en Rotterdam), de groei van de bevolking en de toenemende brandstofbehoefte van de industrie, zoals steenfabrieken en bierbrouwerijen. Vanaf de 16e tot 18e eeuw werd in het gebied op grote schaal turf gewonnen. In eerste instantie werd het veen droog gewonnen. Later werd het slagturven uitgevonden, waardoor het veen onder de waterspiegel ook gewonnen kon worden. Intensieve veenwinning ten behoeve van turf, welke in veel gevallen tot op de onderliggende zeeklei werd afgegraven, leidde tot het ontstaan van grote veenplassen.

Omdat de plassen door de golfwerking een bedreiging vormden voor het resterende land én er behoefte was aan meer landbouwgrond, werden de veenplassen vanaf de 17e eeuw één voor één drooggelegd en ingepolderd. Rondom deze zogenoemde droogmakerijen werden ringdijken aangelegd en werd het overtollig water uit de polders gemaald, veelal door meerdere molens die achter elkaar werden om het hoogteverschil te overbruggen en het water te kunnen lozen op zogenaamde boezemvaarten. De droogmakerijen zijn vervolgens veelal grootschalig en rationeel verkaveld, vooral daar waar deze een ondergrond hebben van klei.

De historische situatie van het projectgebied is op verschillende historische kaarten[22] als volgt:

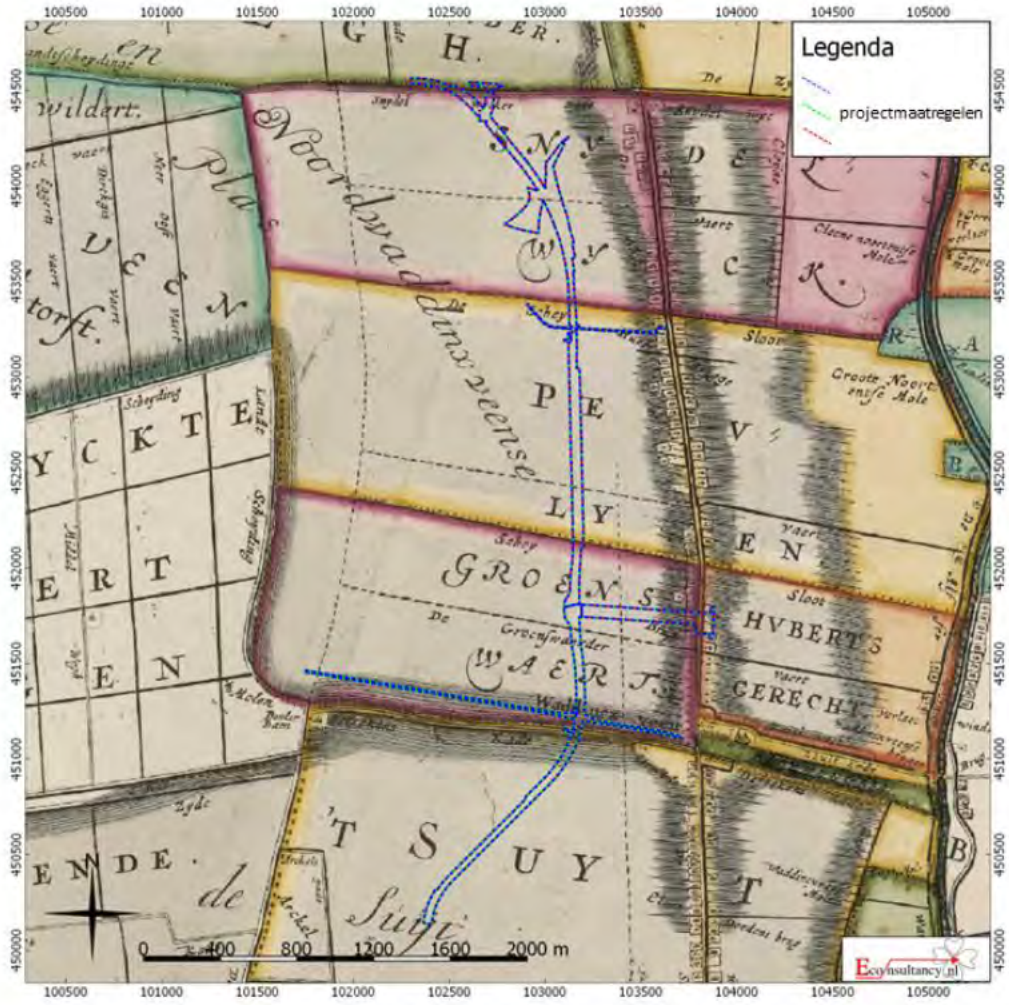
[21] Van den Ende *et al.*, 2012 / https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijkekwaliteit/gebiedsprofielen/
[22] www.topotijdreis.nl/beeldbank.cultureelerfgoed nl/www.archieven.nl

Tabel 8: geraadpleegd historisch kaartmateriaal

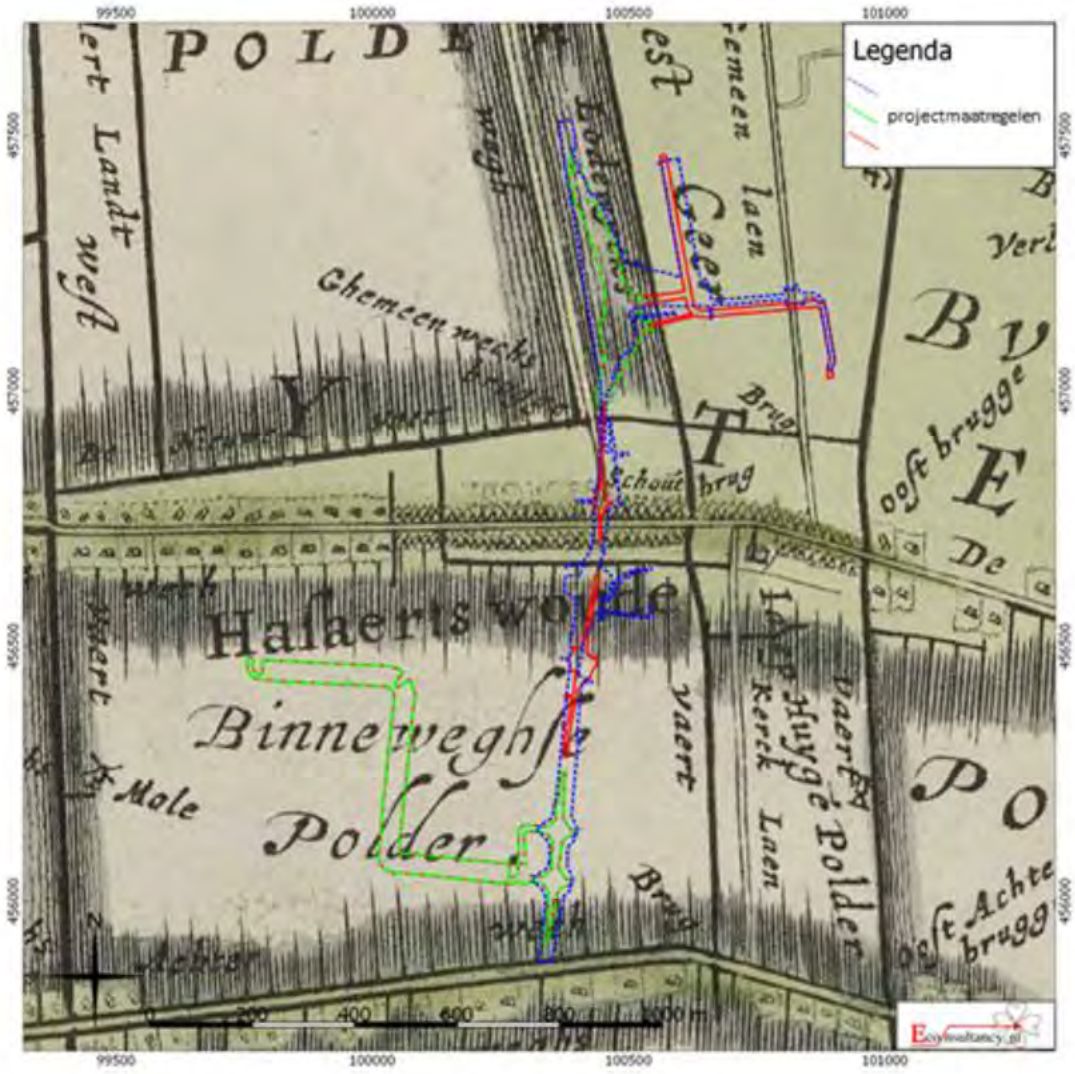
Type gegevens	Omschrijving
Historische kaart van Douw uit 1647	Projectdelen 1-3: grotendeels agrarisch gebied, direct ten oosten van het Noordeinde ligt al een veenplas, Kleikade is al weergegeven (Moerse Kade). Projectdelen 4-6 grotendeels in agrarisch gebied, huidige kern van Hazerswoude-Dorp is weergegeven met lintbebouwing langs Dorpsstraat. Gemeneweg al aanwezig, in uiterste zuiden van projectdeel 4 kruist het tracé een weg (Achterwegh), waarlangs verspreide bebouwing ligt.
Historische kaart van Douw uit 1746	Projectdelen 1-3 vallen grotendeels binnen twee veenplassen, de Kleikade vormde de scheiding tussen deze plassen. Smalle strook aan weerszijden van het Noordeinde lag droog, hier bevond zich een bebouwingslint. Gemeneweg ter plaatse van projectdeel 4 al aanwezig, ten westen hiervan uitgestrekte veenplas, ten oosten hiervan kleinere veenplas, een deel van het noordelijke tracé (projectdeel 4 en 6) loopt door deze plas. Ter plaatse van Hazerswoude-Dorp lintbebouwing langs Dorpsweg, ten zuiden van het dorp (deel projectdeel 4 en 5) ligt weer een veenplas, uiterste zuiden van projectdeel 4 lijkt droog te liggen, dit is een smalle strook met boerderijen langs de 'Achterwegh'.
Historische kaart van Van Swieten	Gebied ten zuiden van Hazerswoude-Dorp (projectdelen 1-3, 4 (deels) en 5 liggen in een veenplas. Achterwegh is niet meer aanwezig. Lintbebouwing langs oostzijde Noordeinde (buiten plangebied).
Historische kaart van Vis	Projectdelen 1 t/m 3: grotendeels droogmakerij, in uiterste oosten doorsnijdt het tracé de droogmakerijsdijk (huidige Noordeinde) en sloot ten westen hiervan. Ten zuiden van de Kleikade (projectdeel 1) bevond zich de Zuydplas, die nog onder water stond, zone ten noorden van Hazerswoude-Dorp lag deels in een veenplas, overige deel onbebouwd, in Hazerswoude-Dorp lintbebouwing langs de Dorpsstraat en enkele verspreide huizen langs Gemeneweg. Ten zuiden van huidige Zuidsingel: droogmakerij, geen bebouwing nabij projectgebied.
Kadastrale minuut uit 1811-1832	Projectdelen 1-3: bouwland en weiland, nabij Noordeinde 120: tuin en erf, nabij Noordeinde 38: boomgaard en erf Ten noorden van Hazerswoude-Dorp (projectdelen 4 (deels) en 6): grotendeels water, met hiertussen percelen rietland, hooiland en bos. Centrum van Hazerswoude-Dorp wordt aan noord- en zuidzijde begrensd door vaart, hiertussen loopt het tracé door bos, tuinen en enkele huizen Gemeneweg heeft nog andere loop en loopt binnen het dorpscentrum ten oosten van plangebied. Ten zuiden van Hazerswoude-Dorp (projectdelen 4 (deels) en 5: bouwland en weiland (zuidelijk deel vooral weiland).
Militaire topografische kaart (nettekening) uit 1850	Bebouwing nabij Dorpsstraat (projectdeel 4) en waar het tracé het Noordeinde kruist (projectdelen 2 en 3), overige deel agrarisch gebied.
Militaire topografische kaarten (Bonnebladen) uit 1880, 1883, 1899, 1915, 1922	Projectdelen 1-3: grotendeels bouwland en weiland, erf direct langs Noordeinde. Projectdelen 4-6: ten noorden van Hazerswoude-Dorp: verharde weg met ten oosten hiervan weiland, Hazerswoude-Dorp: erf/tuin en bebouwing langs de Dorpsstraat, ten zuiden van Hazerswoude-Dorp: bouwland en weiland.
Topografische kaart uit 1950	In projectdelen 1-3 doorkruist het tracé diverse verharde wegen, verdere situatie gelijk . Projectdelen 4-6: binnen centrum Hazerswoude-Dorp loopt tracé gelijk met Gemeneweg, ten zuiden van Hazerswoude-Dorp loopt het tracé ter plaatse van begraafplaats.
Topografische kaart uit 1962	Ook in uiterste noordoosten projectdeel 4 is een verharde weg aanwezig.
Topografische kaart uit 1970	Projectdeel 6 loopt over een sportterrein.
Topografische kaarten uit 1984, 1988, 1999, 2006, 2010, 2011, 2015	Ook uiterste noordoosten projectdeel 2 loopt over een sportterrein, ter hoogte van projectdeel 6 is sporthal gebouwd, overige deel grotendeels in gebruik als bouwland.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal vanaf de 17e eeuw is te zien dat de kern van Hazerswoude-Dorp al bebouwd was. In eerste instantie was sprake van lintbebouwing direct langs de Dorpsstraat en de dorpskern was duidelijk begrensd door middel van twee vaarten ten zuiden en noorden hiervan. In 1646 was het overige deel van het plangebied in agrarisch gebruik. Het projectdeel 4 kruist ten zuiden van Hazerswoude-Dorp een weg (Achterwegh) waarlangs verspreide boerderijen stonden. Hoewel deze weg thans verdwenen is, is de ligging nog te reconstrueren aan de hand van de achtergrens van de percelen op 19e- en 20e-eeuwse kaarten. Ten oosten van het Noordeinde lag al een veenplas. In de periode hierna liep een groot deel van het plangebied onder water. Op verschillende 18e eeuwse kaarten is te zien dat het grootste deel van het gebied buiten Hazerswoude-Dorp onder water stond, met uitzondering van de eerder genoemde Achterwegh, een strook langs het Noordeinde en de Kleikade (zie figuren 14 en 15). In de eerste helft van de 18e eeuw is de Achterwegh en de hierlangs gelegen boerderijen eveneens ondergelopen. Halverwege de 18e eeuw zijn de veenplassen drooggelegd, waardoor het grootste deel van het plangebied weer in agrarisch gebruik kwam.

Op de Kadastrale Minuut van 1811-1832, de eerste gedetailleerde kaart, is te zien dat het tracé binnen de kern van Hazerswoude-Dorp enkele huizen doorkruist (zie figuur 16). De Gemeneweg had destijds een andere ligging en liep ten oosten van het tracé. Halverwege de 20e eeuw kreeg deze zijn huidige ligging en zijn de huizen vermoedelijk gesloopt.



Figuur 15: situering van de projectdelen 1-3 op een kaart uit 1746



Figuur 16: situering van de projectdelen 4-6 op een kaart uit 1746



Figuur 17: situering van het tracédeel binnen de kern van Hazerswoude-Dorp (deel van projectdeel 4) op de Kadastrale Minuut van 1811-1832

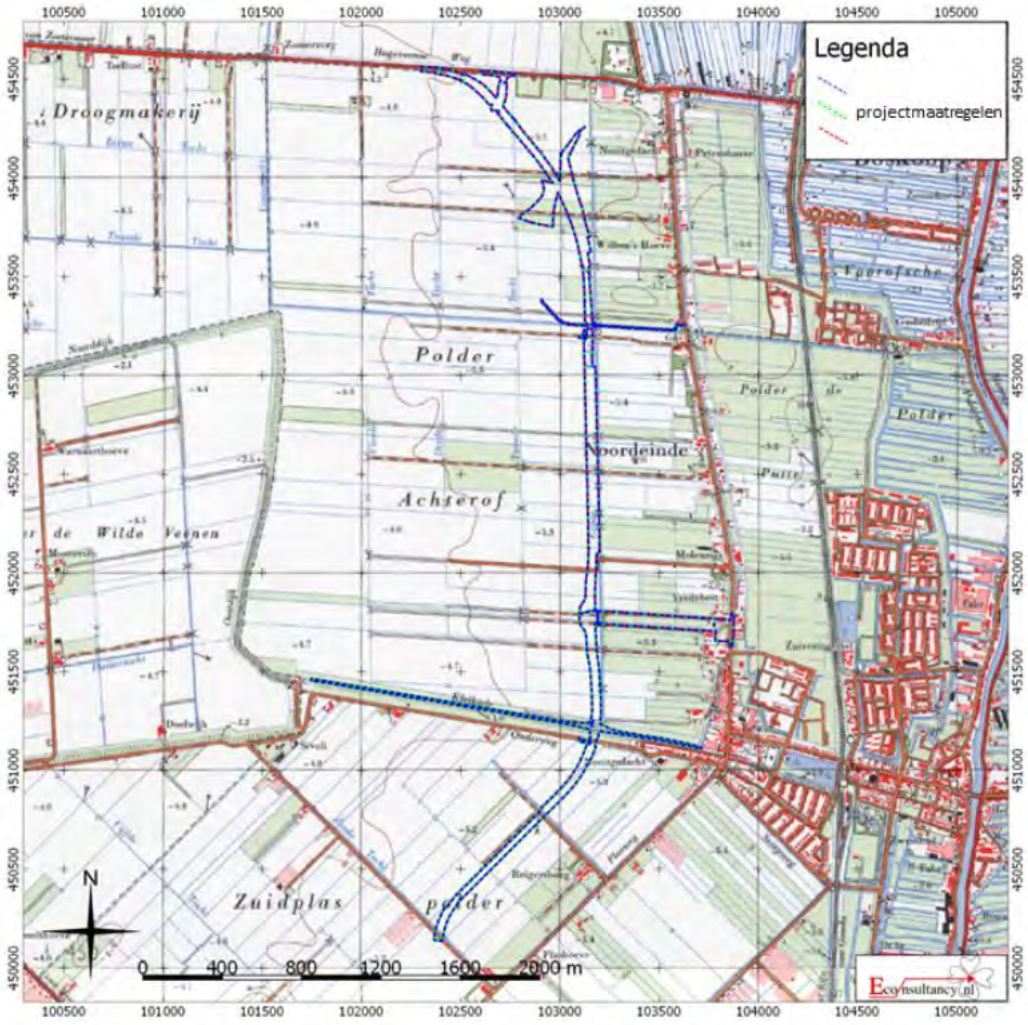


Figuur 18: situering van de projectdelen 1-3 op de Bonnekaart van 1888



Figuur 19: situering van de projectdelen 4-6 op de Bonnekaart van 1888

De huidige N209, waar projectdeel 4) Hazerswoude Dorp N209 deel van uitmaakt, is aan het begin van de tweede helft van de 20e eeuw aangelegd en zijn de huizen vermoedelijk gesloopt. In het noordelijke deel van projectdeel 4 en binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp is deze weg aangelegd over lage veenrest-dijken. In het zuidelijke deel van projectdeel 4 is deze weg verhoogd in het vrij vlakke getijdelandschap van de droogmakerij aangelegd. Verder vindt herverkaveling van het agrarisch gebied plaats in de loop van de tweede helft van de 20e eeuw (zie afbeeldingen 20 en 21). Door de noord-zuid georiënteerde projectendelen 1 en 3 worden enkele ontsluitingswegen aangelegd (doorsnijden de projectdelen). In het algemeen kan gesteld worden dat er na de inpoldering voor het merendeel van het projectgebied weinig veranderingen hebben plaatsgevonden.



Figuur 20: situering van de projectdelen 1 t/m 3 op de Topografische kaart uit 1975



Figuur 21: situering van de projectdelen 4 t/m 6 op de Topografische kaart uit 1975

4.6 Bekende aardkundige waarden

In Tabel 9 is de aardkundige waarde van het projectgebied op basis van bestaande aardkundige waardenkaarten weergegeven.

Tabel 9: Bekende aardkundige waarden

Bron	Gegevensomschrijving
Basiskaart Aardkundige Waarden[23]	Projectgebied bevindt zich niet een in aardkundig waardevol gebied.

Volgens de landelijke Basiskaart Aardkundige Waarden (zie figuur 21) ligt het projectgebied niet binnen een aardkundig waardevol gebied op nationaal schaalniveau.

[23] Koomen, 1999 / Alterra en Directie Kennis LNV, 2006



Figuur 22: situering van de projectgebied binnen de Basiskaart aardkundige waarden en morfopatronen

4.7 Veldverkenning

Onderstaande foto's geven een beeld van de huidige situatie van het projectgebied. Het reliëf van het morfo-element vlakte van getij-afzettingen (2M35), dat is geobserveerd tijdens de veldverkenning, komt overeen met het reliëf volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000). De projectdelen 1 t/m 3 kennen weinig reliëf verschillen/hebben een vrij vlak laaggelegen reliëf en is voornamelijk in gebruik als akkerland. Het noordelijke tot noordwestelijke deel van projectdeel 3 is ingericht voor natuurontwikkeling, waarbinnen jonge bomen zijn aangeplant (terreindelen jong bos). De Kleikade, als veenrest-dijk, betreft twee kades die in gebruik zijn als grasland en een tussengelegen boezemvaart water uit de droogmakerij afvoert. De hoger gelegen veenrest-dijken zijn in het huidige landschap zeer duidelijk te herkennen, zeker ter plaatse van het noordelijke deel van deelproject 4, waar tevens de bestaande N209 overheen loopt. Voor projectdeel 5 geldt dat door de realisatie van nieuwbouwwoningen en de inrichting van de omliggende openbare ruimte het natuurlijk reliëf compleet is verdwenen.

Ook het reliëf van het morfo-element ontgonnen veenvlakte (2M46) komt overeen met het reliëf volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000). Projectdeel 6 kent weinig reliëf verschillen/heeft een vrij vlak laaggelegen reliëf en is geheel in gebruik als grasland.



Zuidelijke deel projectdeel 1 binnen vlakte van getij-afzettingen, rationeel verkavelde percelen akkerland



Centrale deel projectdeel 1 binnen vlakte van getij-afzettingen, rationeel verkavelde percelen akkerland



Kleikade met tussengelegen boezemvaart



Noordelijke deel projectdeel 1 en links kleikade, welke in gebruik is als grasland

 Op afstand overgangzone tussen projectdeel 1 en 2, binnen vlakte van getij-afzettingen, rationeel verkavelde percelen akkerland	 Noordwestelijke deel projectdeel 2 binnen vlakte van getij-afzettingen en waar natuurontwikkeling plaatsvindt
 Zuidelijke deel projectdeel 4 met verhoogde ligging N209 binnen vlakte van getij-afzettingen	 Projectdeel 5 binnen vlakte van getij-afzettingen en waar aangrenzend nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd
 Centrale deel projectdeel 4 binnen bebouwde kom Hazerwoude-Dorp met N209 op lage veenrest-dijk	 Projectdeel 6 binnen ontgonnen veenvlakte met smalle, langgerekte percelen grasland gescheiden door watergangen, op de achtergrond N209 op lage veenrest-dijk

4.8 Gespecificeerd aardkundig waardeoordeel

Op grond van de verzamelde informatie kan het volgende aardkundig waardeoordeel worden gegeven:

Geogenetische kenmerkendheid
Het projectgebied bevindt zich binnen het morfopatroon 'droogmakerijen' binnen het morfocomplex West-Nederlands laagveenlandschap

Het merendeel van het projectgebied bevindt zich binnen het morfo-element vlakte van getij-afzettingen (2M35). Dit morfo-element neemt binnen het morfopatroon circa 46,7 % van het oppervlak in. Dit betekent dat het morfo-element is geclassificeerd als geogenetisch zeer kenmerkend (zie tabel XI).

Projectdeel 6 bevindt zich binnen het morfo-element ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (2M46). Dit morfo-element neemt binnen het morfopatroon circa 15,9 % van het oppervlak in. Omdat het een antropogene oorsprong heeft (de vorm is het resultaat van menselijk handelen ten gevolge van ontginning ten behoeve van agrarisch gebruik) en daardoor geen informatie geeft over de geogenese van het morfopatroon, wordt het als geogenetisch niet kenmerkend beschouwd (zie tabel XI).

Het resterende deel van het projectgebied ligt binnen het morfo-element lage veenrest-dijk (4K35). Dit morfo-element neemt binnen het morfopatroon circa 1,9 % van het oppervlak in. Omdat het een antropogene oorsprong heeft (de vorm is het resultaat van menselijk handelen ten gevolge van de vervening) en daardoor geen informatie geeft over de geogenese van het morfopatroon, wordt het als geogenetisch niet kenmerkend beschouwd.

Zeldzaamheid
Op basis van het oppervlak dat de morfo-elementen innemen binnen het morfopatroon, zijn zowel het morfo-element vlakte van getij-afzettingen (2M35) als het morfo-element ontgonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand (2M46), geclassificeerd als niet zeldzaam (zie tabel XI). Het morfo-element lage veenrest-dijk (4K35) is geclassificeerd als zeldzaam, omdat het een oppervlak tussen 1 en 5 % inneemt binnen het morfopatroon 'droogmakerijen'.

Gaafheid
Op basis van het geraadpleegde historisch en recent (kaart)materiaal en de veldverkenning, wordt het morfo-element vlakte van getij-afzettingen (2M35) beschouwd als tamelijk gaaf (zie tabel XI). Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het landgebruik vanaf in ieder geval de tweede helft van de 17e eeuw binnen de projectdelen 1 t/m 3 en 5 voornamelijk heeft bestaan uit akkerland. Bij dit landgebruik zullen geen grote reliëfverstorende ingrepen hebben plaatsgevonden (voornamelijk ploegwerkzaamheden), afgezien van sloten/watergangen (lijnvormig) die zijn aangelegd voor de ontwatering. Het noordelijke deel van het projectdeel 2) Verlengde Bentwoudlaan loopt door een gebied dat ingericht is voor natuurontwikkeling. Bodemingrepen hiervoor zijn eveneens beperkt gebleven tot de aanleg van enkele wandel-/fietspaden en de aanplant van jonge bomen.

Het AHN (zie figuur 11) laat het microreliëf zien, waarbij vooral de projectdelen 1 t/m 3 een ligging hebben gehad aan het uiteinde van een getijdegebied (gebied van slikken) dat zich heeft kunnen vormen tijdens het einde van het Mesolithicum (Atlanticum), ten gevolgde van grote zeedoorbraken. Voor het projectdeel 5) Hazerswoude Dorp

gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten geldt wel dat deze komt te lopen binnen een terreindeel waar momenteel een uitbreiding met nieuwbouwwoningen plaatsvindt. Hier hebben dus al reeds bodemingrepen plaatsgevonden, waardoor de aardkundige waarden reeds zijn aangetast.

Het projectdeel 4) Hazerswoude Dorp N209 betreft een reeds bestaande provinciale weg. Het zuidelijke deel loopt door het morfo-element vlakte van getij-afzettingen (2M35) en is verhoogd in het landschap aangelegd. Ter plaatse heeft dan ook al aantasting plaatsgevonden. Dit geldt in mindere mate ook voor de centrale en noordelijke delen van projectdeel 4, waarbij de N209 over het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35) is aangelegd. Het dijklichaam is nog geheel intact aanwezig. De Kleikade, als onderdeel van projectdeel 1) Bentwoudlaan, heeft als lage veenrest-dijk (4K35) een beschermende functie om het water in de boezemvaart te houden en wordt alleen gebruikt als grasland waar periodiek schapen of koeien kunnen grazen. Deze dijk wordt beschouwd als gaaf.

Ook het morfo-element vlakte van de ontgonnen veenvlakte (2M46), waar projectdeel 6 doorheen loopt, wordt beschouwd als tamelijk gaaf (zie tabel V). Historisch kaartmateriaal geeft aan dat het na ontginning alleen is gebruikt als grasland waar schapen of koeien kunnen grazen (smalle, langgerekte percelen grasland gescheiden door sloten). Zoals eerder aangegeven is op het AHN (zie figuur 12) te zien dat de verhogingen op het meest oostelijk gelegen smalle graslandperceel waarschijnlijk het gevolg is van het recent opbrengen van grond door menselijk handelen.

Aanwezigheid actieve processen

De aardkundige processen die de morfo-elementen vlakte van getij-afzettingen (2M35), ontgonnen veenvlakte (2M46) en lage veenrest-dijk (4K35) hebben gevormd, zijn niet meer actief. Hierdoor geeft het gehele projectgebied geen extra informatie over de geogenese van het morfopatroon (zie tabel 10).

Samenhang met andere morfo-elementen

Binnen het gehele projectgebied bevindt zich 1 geogenetisch kenmerkend morfo-element, zijnde de vlakte van getij-afzettingen (2M35). Het geeft daardoor weinig informatie over de geogenese van het morfopatroon en krijgt een waardering 0 (zie tabel 10).

Tabel 10: Aardkundige waardering projectgebied

Criteria	Eenheid	Klasse	Waardering
Geogenetische kenmerkendheid	Vlakte van getij-afzettingen (2M35) Ontgonnen veenvlakte (2M46) Lage veenrest-dijk (4K35)	Geogenetisch zeer kenmerkend Niet geogenetisch kenmerkend Niet geogenetisch kenmerkend	2 0 0
Zeldzaamheid	Vlakte van getij-afzettingen (2M35) Ontgonnen veenvlakte (2M46) Lage veenrest-dijk (4K35)	Niet zeldzaam Niet zeldzaam Zeldzaam	0 0 1
Gaafheid	Vlakte van getij-afzettingen (2M35) Ontgonnen veenvlakte (2M46) Lage veenrest-dijk (4K35)	Tamelijk gaaf tot aangetast Tamelijk gaaf Gaaf tot tamelijk gaaf	1/0 1 1/2
Aanwezigheid van actieve processen	Vlakte van getij-afzettingen (2M35) Ontgonnen veenvlakte (2M46) Lage veenrest-dijk (4K35)	Geen actieve processen Geen actieve processen Geen actieve processen	0 0 0
Samenhang met andere morfo-elementen	Gehele projectgebied	Binnen het projectgebied is 1 geogenetisch (zeer) kenmerkend morfo-element aanwezig	0
Eindwaardering	Vlakte van getij-afzettingen (2M35) Ontgonnen veenvlakte (2M46) Lage veenrest-dijk (4K35)		3/2 1 2/3

Aardkundig eindoordeel

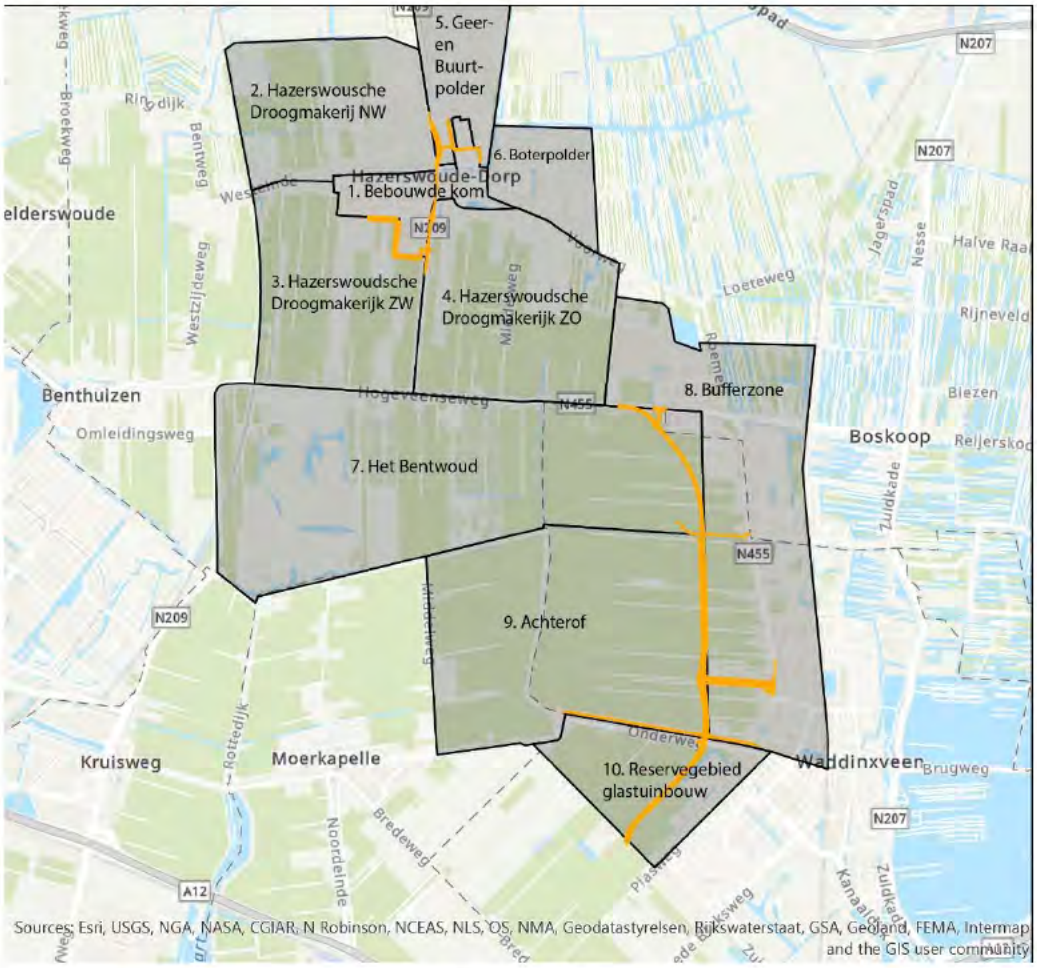
Op basis van de bovengenoemde waarderingen van de individuele criteria worden alle morfo-elementen waar het projectgebied in ligt beschouwd als aardkundig weinig waardevol.

5 Effecten en mitigerende maatregelen

5.1 Effecten

Op onderstaande figuur is het ontwerp van het voornemen geprojecteerd op de landschappelijke entiteiten van het studiegebied. Op deze figuur staan daarnaast de 10 verschillende deelgebieden aangegeven. Per deelgebied is het effect van de voorgenomen ingreep beschreven.

De in totaal 10 deelgebieden zijn:



Figuur 23: de deelgebieden van het project N207-Zuid

1. Bebouwde kom (Hazerswoude-Dorp)

X- Robuust: De aanpassing van de verkeersstructuur binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp vinden plaats binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol is en heeft een beperkt negatief effect.

Alphense variant: Niet van toepassing, aangezien bij de Alphense variant binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorps geen fysieke ingrepen zullen plaatsvinden. Er geldt dat er geen/een neutraal effect plaatsvind op aardkundige waarden.

Maatregelpakket N207 Zuid: De aanpassing van de verkeersstructuur binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp vinden plaats binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol is en heeft een beperkt negatief effect.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: De effecten zijn gelijk aan de variant X-Robuust. Er is een beperkt negatief effect in dit deelgebied.

2. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW"

X- Robuust: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW" geldt dat er alleen langs de oostgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Gemeneweg (deel van de N209) plaatsvind. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is voor agrarische doeleinden (graslandpercelen) vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW" geldt dat er alleen langs de oostgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Gemeneweg (deel van de N209) plaatsvind. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW" geldt dat er alleen langs de oostgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Gemeneweg (deel van de N209) plaatsvind. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij NW" geldt dat er alleen langs de oostgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Gemeneweg (deel van de N209) plaatsvind. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een lage veenrest-dijk (4K35), welke

aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

3. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW"

X- Robuust: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW" geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten) een effect is op aardkundige waarden, waar een nieuwe ontsluitingsweg zal worden aangelegd. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW" geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten) een effect is op aardkundige waarden, waar een nieuwe ontsluitingsweg zal worden aangelegd. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (mix van akker- graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Niet van toepassing, aangezien bij het Maatregelpakket N207 Zuid binnen het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW" geen fysieke ingrepen zullen plaatsvinden. Er geldt dat er geen/een neutraal effect plaatsvind op aardkundige waarden.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZW" geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten) een effect is op aardkundige waarden, waar een nieuwe ontsluitingsweg zal worden aangelegd. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (mix van akker- graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

4. Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO"

X- Robuust: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO" geldt dat er alleen langs de westgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Provincialeweg (deel van de N209) plaatsvinden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen) vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO" geldt dat er alleen langs de westgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Provincialeweg (deel van de N209) plaatsvinden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen) vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO" geldt dat er langs de westgrens en in het uiterst noordwestelijke deel van het deelgebied een effect is op aardkundige waarden. Langs de westgrens betreft het de aanpassing van de verkeersstructuur over de Provincialeweg (deel van de N209) en in het uiterst noordwestelijke deel de aanleg van twee verbindingswegen (op de Zuiddijk en de weg Zeelandhoeve). Dit deelgebied ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het merendeel van de open polder, dat in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Open polder "Hazerswoudsche Droogmakerij ZO" geldt dat er alleen langs de westgrens een effect is op aardkundige waarden, waar aanpassing van de verkeersstructuur over de Provincialeweg (deel van de N209) plaatsvinden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen de open polder zelf, dat in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen) vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

5. Geer- en Buurtpolder

X- Robuust: Voor het deelgebied Geer- en Buurtpolder geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 6) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten) binnen de graslandpercelen en de aanpassing/vernieuwing van het wegtracé over de Heerenlaan een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een ontgonnen veenvlakte (2M46), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open

polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Geer- en Buurtpolder geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 6) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten) binnen de graslandpercelen een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een ontgonnen veenvlakte (2M46), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Geer- en Buurtpolder geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 6) Hazerswoude Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten) binnen de graslandpercelen en de aanpassing/vernieuwing van het wegtracé over de Heerenlaan een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het binnen het morfo-element van een ontgonnen veenvlakte (2M46), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Geer- en Buurtpolder geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 6) een effect is op aardkundige waarden. Dit is hetzelfde effect als bij de Alphense Variant.

6. Boterpolder

X- Robuust: Binnen het deelgebied dan wel langs de randen van het deelgebied Boterpolder zullen geen nieuwe wegtracés dan wel aanpassing van de verkeersstructuur gaan plaatsvinden. Er geldt dat er geen/neutraal effect plaatsvind op aardkundige waarden.

Alphense variant: Binnen het deelgebied dan wel langs de randen van het deelgebied Boterpolder zullen geen nieuwe wegtracés dan wel aanpassing van de verkeersstructuur gaan plaatsvinden. Er geldt dat er geen/neutraal effect plaatsvind op aardkundige waarden.

Maatregelpakket N207 Zuid: Binnen het deelgebied dan wel langs de randen van het deelgebied Boterpolder zullen geen nieuwe wegtracés dan wel aanpassing van de verkeersstructuur gaan plaatsvinden. Er geldt dat er geen/neutraal effect plaatsvind op aardkundige waarden.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Binnen het deelgebied dan wel langs de randen van het deelgebied Boterpolder zullen geen nieuwe wegtracés dan wel aanpassing van de verkeersstructuur gaan plaatsvinden. Er geldt dat er geen/neutraal effect plaatsvind op aardkundige waarden.

7. Het Bentwoud

X- Robuust: Voor het deelgebied Het Bentwoud geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (noordelijke helft van projectdeel 2) Verlengde Bentwoudlaan) binnen het natuurontwikkelingsgebied een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van Het Bentwoud vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Het Bentwoud geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (noordelijke helft van projectdeel 2) Verlengde Bentwoudlaan) binnen het natuurontwikkelingsgebied een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van Het Bentwoud vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Het Bentwoud geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (noordelijke helft van projectdeel 2) Verlengde Bentwoudlaan) binnen het natuurontwikkelingsgebied een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van Het Bentwoud vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Het Bentwoud geldt dat de effecten hetzelfde zijn als Maatregelpakket N207 Zuid.

8. Bufferzone

X- Robuust: Voor het deelgebied Bufferzone geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 3) Verlengde Beethovenlaan, als ontsluitingsweg vanaf de bestaande weg Noordeinde) binnen een perceel akkerland en langs de zuidgrens waar een deel van de Kleilade loopt (behorend tot projectdeel 1) Beethovenlaan), een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen de morfo-elementen van een vlakte van getij-afzettingen (2M35) en van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol zijn en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de bufferzone het natuurontwikkelingsgebied van Het Bentwoud vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Bufferzone geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 3) Verlengde Beethovenlaan, als ontsluitingsweg vanaf de bestaande weg Noordeinde) binnen een perceel akkerland en langs de zuidgrens waar een deel van de Kleilade loopt (behorend tot projectdeel 1) Beethovenlaan), een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen de morfo-elementen van een vlakte van getij-afzettingen (2M35) en van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol zijn en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de bufferzone het natuurontwikkelingsgebied van Het Bentwoud vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Bufferzone geldt dat er alleen ter plaatse van het toekomstige wegtracé (projectdeel 3) Verlengde Beethovenlaan, als ontsluitingsweg vanaf de bestaande weg Noordeinde) binnen een perceel akkerland en langs de zuidgrens waar een deel van de Kleilade loopt (behorend tot projectdeel 1) Beethovenlaan), een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen de morfo-elementen van een vlakte van getij-afzettingen (2M35) en van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol zijn en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de bufferzone het natuurontwikkelingsgebied van Het Bentwoud vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Bufferzone geldt dat de effecten hetzelfde zijn als Maatregelpakket N207 Zuid.

9. Open polder 'Achterof'

X- Robuust: Voor het deelgebied Open polder 'Achterof' geldt dat er alleen ter plaatse van een deel van het toekomstige wegtracé (noordelijk deel van projectdeel 1) Beethovenlaan en zuidelijke helft projectdeel 2) Verlengde Beethovenlaan) binnen de uiterst oostelijk gelegen stroken van akker- en graslandpercelen en langs de zuidgrens waar een deel van de Kleilade loopt, een effect is op aardkundige waarden plaatsvind. Dit deel ligt binnen de morfo-elementen van een vlakte van getij-afzettingen (2M35) en van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol zijn en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Open polder 'Achterof' geldt dat er alleen ter plaatse van een deel van het toekomstige wegtracé (noordelijk deel van projectdeel 1) Beethovenlaan en zuidelijke helft projectdeel 2) Verlengde Beethovenlaan) binnen de uiterst oostelijk gelegen stroken van akker- en graslandpercelen en langs de zuidgrens waar een deel van de Kleilade loopt, een effect is op aardkundige waarden plaatsvind. Dit deel ligt binnen de morfo-elementen van een vlakte van getij-afzettingen (2M35) en van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol zijn en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Open polder 'Achterof' geldt dat er alleen ter plaatse van een deel van het toekomstige wegtracé (noordelijk deel van projectdeel 1) Beethovenlaan en zuidelijke helft projectdeel 2) Verlengde Beethovenlaan) binnen de uiterst oostelijk gelegen stroken van akker- en graslandpercelen en langs de zuidgrens waar een deel van de Kleilade loopt, een effect is op aardkundige waarden plaatsvind. Dit deel ligt binnen de morfo-elementen van een vlakte van getij-afzettingen (2M35) en van een lage veenrest-dijk (4K35), welke aardkundig weinig waardevol zijn en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van de open polder, dat in gebruik is en blijft voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Open polder 'Achterof' geldt dat de effecten hetzelfde zijn als Maatregelpakket N207 Zuid.

10. Reservegebied glastuinbouw en wonen

X- Robuust: Voor het deelgebied Reservegebied glastuinbouw en wonen geldt dat er alleen ter plaatse van een deel van het toekomstige wegtracé (zuidwestelijke en centrale deel van projectdeel 1) Beethovenlaan), liggend binnen akker- en graslandpercelen, een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van het Reservegebied glastuinbouw en wonen, dat vooralsnog in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Alphense variant: Voor het deelgebied Reservegebied glastuinbouw en wonen geldt dat er alleen ter plaatse van een deel van het toekomstige wegtracé (zuidwestelijke en centrale deel van projectdeel 1) Beethovenlaan), liggend binnen akker- en graslandpercelen, een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van het Reservegebied glastuinbouw en wonen, dat vooralsnog in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid: Voor het deelgebied Reservegebied glastuinbouw en wonen geldt dat er alleen ter plaatse van een deel van het toekomstige wegtracé (zuidwestelijke en centrale deel van projectdeel 1) Beethovenlaan), liggend binnen akker- en graslandpercelen, een effect is op aardkundige waarden. Dit deel ligt binnen het morfo-element van een vlakte van getij-afzettingen (2M35), welke aardkundig weinig waardevol is en waardoor sprake is van een beperkt negatief effect. Binnen het resterende deel van het Reservegebied glastuinbouw en wonen, dat vooralsnog in gebruik is voor agrarische doeleinden (mix van akker- en graslandpercelen), vindt geen aantasting van aardkundige waarden plaats.

Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting: Voor het deelgebied Reservegebied glastuinbouw en wonen geldt dat de effecten hetzelfde zijn als Maatregelpakket N207 Zuid.

Het effect op aardkundige waarden binnen de projectdelen worden in onderstaande tabel weergegeven. De beoordeling voor alle varianten is een beperkt negatief effect omdat er weinig aardkundige waarden worden geraakt door de maatregelen én deze aardkundige waarden bovendien weinig waardevol zijn.

Tabel 11: Effectbeoordeling voor Aardkunde

Verandering kwaliteiten aardkundige vormen binnen de betreffende projectdelen	Referen-tie situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maat-regel pakket N207 Zuid	Maatregel pakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontslui-tingsweg
Verandering kwaliteiten aardkundige vormen binnen de betreffende projectdelen	0	-	-	-	-

5.2 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat op basis van de waarderingen van de individuele criteria, weergegeven in tabel 10 in het voorgaande hoofdstuk, alle morfo-elementen waar het projectgebied in ligt beschouwd worden als aardkundig weinig waardevol. De realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan (de nieuwe N457), de Verlengde Beethovenlaan en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209) heeft dan ook een beperkt negatief effect op aardkundige waarden. Deze conclusie geldt voor alle vier de varianten.

5.3 Mitigerende maatregelen

De aantasting van aardkundige waarden is niet te compenseren of mitigeren. Daarbij is er géén sprake van een negatief of sterk negatief milieueffect, waardoor mitigerende en eventuele compenserende maatregelen ook niet noodzakelijk worden geacht.

6 Leemte in kennis en informatie

In dit hoofdstuk is beschreven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt die (mogelijk) relevant is voor de besluitvorming. De genoemde leemten in kennis en informatie vormen aandachtspunten voor het monitoringsprogramma, dat in het kader van een m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

Beschrijving van de belangrijkste leemten
Geconcludeerd kan worden dat er voor het onderdeel Aardkundige Waarden geen leemten in kennis en informatie zijn die de besluitvorming over de realisatie van het project N207-Zuid (de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan (de nieuwe N457), de Verlengde Beethovenlaan en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209)) in de weg staan.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

Projectnummer RM006148

Kenmerk D81-TSM-2100006

© 2021, Movares Nederland B.V.

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

Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Alterra en Directie Kennis LNV, 2006: *Basiskaart Aardkundige Waarden 1999-2006*. In: Beusekom, E. van (ed.): CD behorende bij het boek 'Bewogen Aarde; Aardkundig Erfgoed van Nederland'. Utrecht, Matrijs.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Beusekom, E. van, 2007: *Bewogen aarde. Aardkundig erfgoed in Nederland.* Matrijs, Utrecht.

Brombacher, A.A. & Hoogendoorn, W., 1997: *Aardkundige waarden in de provincie Utrecht.* Provincie Utrecht, dienst Ruimte en Groen, afd. Landelijk Gebied, Utrecht.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H., 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta.* Universiteit Utrecht.

Gonggrijp, G.P., 1996: *Indelings- en waarderingsmethode voor aardkundige waarden.* Instituut voor Bos- en natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.

Koomen, A., 1999: *Inventarisatie aardkundige waarden in Nederland. Operatie Landijs.* Staring Centrum, Rapport 689, Wageningen.

Koomen, A., Maas, G. & Wolfert, H.P., 1998: *Aardkundige waarden. Toepassingen van het LKN-bestand GEOMORF.* Landschap: tijdschrift voor landschapsecologie en milieukunde 15, 33-42 p

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Maas, G.J., Waal, R.W. de & Wolfert, H.P., 1994: *Landschapecologische kartering van Nederland: Geomorfologie. Toelichting bij het databestand GEOMORF.* DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO), Wageningen.

Maas, G.J. & Wolfert, H.P., 1997: *Aardkundige waarden in Nederland; Signalering van kenmerkende en zeldzame gebieden voor een nationale beleidskaart.* DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO), Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1960: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 31 West/Utrecht.*

Ten Cate, J.A.M. & Maarleveld, G.C., 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000). Toelichting op de legenda.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen / Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Van den Ende, H., Hogenboom, F & Verhoef, A.W., 2012: *Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingen en beleidskaart gemeente Waddinxveen.* Hazenberg Archeologie AMZ Publicaties 2011-15. Hazenberg Archeologie bv, Leiden.

Vos, P. & Vries, S. de, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Utrecht (Deltares).

Bijlage 2 Bronnen

Aardkundige waarden, Nationaal beleid (Rijksoverheid): internetsite, april 2022.
https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-nationaal-beleid-rijksoverheid

Aardkundige waarden, beleid Provincie Zuid-Holland: internetsite, april 2022.
https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-beleid-provincie-zuid-holland

AHN; internetsite, april 2022.
http://www.ahn.nl

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, april 2022.
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/

Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta; 2012.
http://persistent-identifier.nl/?indentifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl
https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125

Dinoloket, internetsite, april 2022.
http://www.dinoloket.nl/

Gebiedsprofielen - Provincie Zuid-Holland; internetsite, april 2022.
https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke/gebiedsprofielen/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, april 2022.
http://www.topotijdreis.nl/

Bijlage 3 Morfocomplexen en morfopatronen in Nederland



Ligging van de morfopatronen (nummers) en morfocomplexen (kleuren) in Nederland
Bron: Maas en Wolfert (1997)

Lijst met alle morfocomplexen en bijbehorende morfopatronen van Nederland

1 Morfocomplex Waddengebied
1.1 Kustoverslagwaaier
1.2 Kustduinen
1.3 Waddenzee
1.4 Stuwwal

2 Morfocomplex IJsselmeergebied
2.1 Polder
2.2 Buitendijkse gronden

3 Morfocomplex Fries-Gronings zeekleigebied
3.1 Kwelderwallen
3.2 Zeeboezems
3.3 Getijdenvlakte

4 Morfocomplex Kop van Noord-Holland
4.1 Stuwwal
4.2 Strandwallen
4.3 Kreekruggen
4.4 Getijdenvlakte
4.5 Kustoverslagwaaier
4.6 Kustduinen

5 Morfocomplex Zuidwest-Nederland
5.1 Dekzandvlakte met ruggen en kreken
5.2 Kustduinen met vlakten en laagten
5.3 Getijdenvlakte met enig reliëf en kreekruggen (Oudland)
5.4 Getijdenvlakte al dan niet met kreken (Nieuwland)
5.5 Getijdenvlakte met getijde rivieren en oeverwallen en kreekruggen
5.6 Buitendijkse gronden (incl. zoetwaterbinnendelta)
5.7 Strandvlakte

6 Morfocomplex Noord-Nederlands veengebied
6.1 Veengebied
6.2 Veenpoldergebied

7 Morfocomplex West-Nederlands laagveenlandschap
7.1 Droogmakerijen
7.2 Veengebied
7.3 Rivierengebied
7.4 Strandwallen
7.5 Kustduinen
7.6 Getijdenvlakten met enig reliëf en kreekruggen

8 Morfocomplex Grote rivierengebied
8.1 Terrasvlakte met rivierduinen
8.2 Rivieroeverwal- en kommen
8.3 Uiterwaarden
8.4 Rivierdelta

9 Morfocomplex Fries-Drents plateau en Gaasterland
9.1 Stuwwallen
9.2 Hondsrug
9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte
9.4 Veengebied

10 Morfocomplex Gooi, Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Rijk van Nijmegen, en Montferland
10.1 Stuwwallen
10.2 Smeltwaterwaaiergebied
10.3 Smeltwaterterras
10.4 Sneeuwsmeltwatervlakte
10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied

11 Morfocomplex Sallands-Twents heuvelland
11.1 Stuwwallen oost
11.2 Stuwwallen west
11.3 Grondmorenevlakte met stuwwallen en dekzanden
11.4 Laagte van Goor
11.5 Bekken van Hengelo
11.6 Bekken van Dinkel
11.7 Veenvlakte

12 Morfocomplex Winterswijks plateau
12.1 Terrasresten
12.2 Vereffeningsvlakte
12.3 Daldekzandvlakte

13 Morfocomplex Veenkoloniaal gebied en Westerwolde
13.1 Stuwwallen
13.2 Dekzandgebied
13.3 Veenontginningsgebied
13.4 Veengebied

14 Morfocomplex IJsselvallei en Vechtoerstroomdal
14.1 Dekzandruggengebied
14.2 Dekzandkoppengebied
14.3 Dekzandvlakte
14.4 Rivierdalvlakte
14.5 Veenvlakte

15 Morfocomplex Gelderse Vallei
15.1 Dekzandvlakte, -welvingen met lage ruggen
15.2 Dekzandvlakte met lage ruggen en dalen
15.3 Dekzandvlakte met langgerekte ruggen
15.4 Dekzandvlakte met lage en hoge ruggen
15.5 Overspoelde veenvlakte

16 Morfocomplex West-Brabant
16.1 Terrasrestwelvingen met terrasrestheuvels
16.2 Terraswelvingen met dekzandplateaus
16.3 Terraswelvingen met dekzandruggen
16.4 Dekzandwelvingen
16.5 Hoge terrasrestheuvels
16.6 Stuifzandgebied

17 Morfocomplex Midden-Brabant
17.1 Dekzandwelvingen met vlakten
17.2 Dekzandvlakten met welvingen en ruggen
17.3 Dekzandwelvingen
17.4 Dekzandwelvingen met ruggen en vlakten
17.5 Dekzandvlakte met veen
17.6 Dekzandruggen met vlakten en welvingen
17.7 Dekzandvlakten met welvingen

18 Morfocomplex Oost-Brabant
18.1 Horstplateau
18.2 Horstplateau met dekzand
18.3 Dekzandvlakte met veen

19 Morfocomplex Noord- en Midden-Limburg
19.1 Terrasvlakte met verwilderd rivierpatroon
19.2 Terrassen
19.3 Plateauterrassen

20 Morfocomplex Zuid-Limburg
20.1 Schiervlakterest
20.2 Eiland van Ubach
20.3 Eiland van Nieuwhagen
20.4 Bekken van Heerlen
20.5 Terrassen Oost-Maas
20.6 Terrassen West-Maas
20.7 Terrassen Maas (jong)

Bijlage 4 Klassenindeling selectiecriteria en aardkundig eindoordeel

Criterium geogenetische kenmerkendheid

Het criterium geogenetische kenmerkendheid is gebaseerd op de oorsprong en het oppervlak dat een morfo-element inneemt binnen het morfopatroon. Een morfo-element met een antropogene oorsprong (bijvoorbeeld groeves of opgespoten terreinen) worden als niet geogenetische kenmerkend geclassificeerd. Morfo-elementen met een natuurlijke oorsprong zijn geogenetisch kenmerkend als ze < 25% van het oppervlak van het morfopatroon innemen of geogenetisch zeer kenmerkend als ze een oppervlak innemen dat ≥ 25% van het oppervlak van het morfopatroon (Tabel 1).

Tabel 1 Klassenindeling criterium geogenetische kenmerkendheid

Oorsprong en oppervlak (%) morfo-element binnen morfopatroon	*Klasse*	*Waardering*
Antropogene oorsprong, oppervlak n.v.t.	Niet geogenetische kenmerkend	0
Natuurlijke oorsprong, oppervlak < 25%	Geogenetisch kenmerkend	1
Natuurlijke oorsprong, oppervlak ≥ 25%	Geogenetisch zeer kenmerkend	2

Criterium zeldzaamheid

De zeldzaamheid van een morfo-element wordt bepaald door het oppervlak dat het inneemt binnen het morfopatroon. Morfo-elementen die een oppervlak innemen dat > 5% van het morfopatroon worden geclassificeerd als niet zeldzaam. Morfo-elementen die 1-5 % van het oppervlak van het morfopatroon innemen worden geclassificeerd als zeldzaam en morfo-elementen die < 1% van het oppervlak van het morfopatroon innemen worden geclassificeerd als zeer zeldzaam (Tabel 2).

Tabel 2 Klassenindeling criterium zeldzaamheid

Oppervlak morfo-element binnen morfopatroon (%)	*Klasse*	*Waardering*
> 5	Niet zeldzaam	0
1 - 5	Zeldzaam	1
< 1	Zeer zeldzaam	2

Criterium gaafheid

De gaafheid van een morfo-element wordt bepaald op basis van de verzamelde gegevens tijdens het bureauonderzoek (AHN, historisch en recent landgebruik) en de veldverkenning. Hierin worden drie klassen onderscheiden (Tabel 3).

Tabel 3 Klassenindeling criterium gaafheid

Klasse	*Waardering*
Ernstig aangetast	0
Tamelijk gaaf	1
Gaaf	2

Criterium aanwezigheid actieve processen

De waardering op basis van het criterium 'aanwezigheid actieve processen' is gebaseerd op het voorkomen en de oorsprong van actieve processen. Een morfo-element waarin geen actieve processen aanwezig zijn of waarbinnen processen aanwezig zijn die (recentelijk) door de mens bewust of onbewust in gang zijn gezet, worden krijgen waardering 0. Een actief proces dat door de mens in het verleden in gang is gezet en al heeft bijgedragen aan de vorming van het morfo-element krijg waardering 1. Een morfo-element waarbinnen een actief proces aanwezig is met een natuurlijke oorsprong krijgt waardering 2.

Tabel 4 Klassenindeling criterium aanwezigheid actieve processen

Klasse	*Waardering*
Geen actieve processen aanwezig *of*	
Actief proces dat (recentelijk) (on)bewust door de mens in gang is gezet	0
Actief proces dat in het verleden door de mens onbewust in gang is gezet	1
Actief proces dat een natuurlijke oorsprong heeft	2

Criterium samenhang met andere morfo-elementen

Het criterium 'samenhang met andere morfo-elementen' is gebaseerd op het aantal verschillende geogenetisch (zeer) kenmerkende morfo-elementen dat binnen het plangebied aanwezig is (Tabel 5). Hoe meer verschillende geogenetisch (zeer) kenmerkende morfo-elementen er binnen het plangebied aanwezig zijn, hoe meer informatie het gebied geeft over de geogenese van het morfopatroon.

Tabel 5 Klassenindeling criterium samenhang

Klasse	*Waardering*
Binnen het plangebied bevinden zich 1 of 2 geogenetisch (zeer) kenmerkende morfo-elementen	0
Binnen het plangebied bevinden zich 3 geogenetisch (zeer) kenmerkende morfo-elementen.	1
Binnen het plangebied bevinden zich 4 of meer geogenetisch (zeer) kenmerkende morfo-elementen.	2

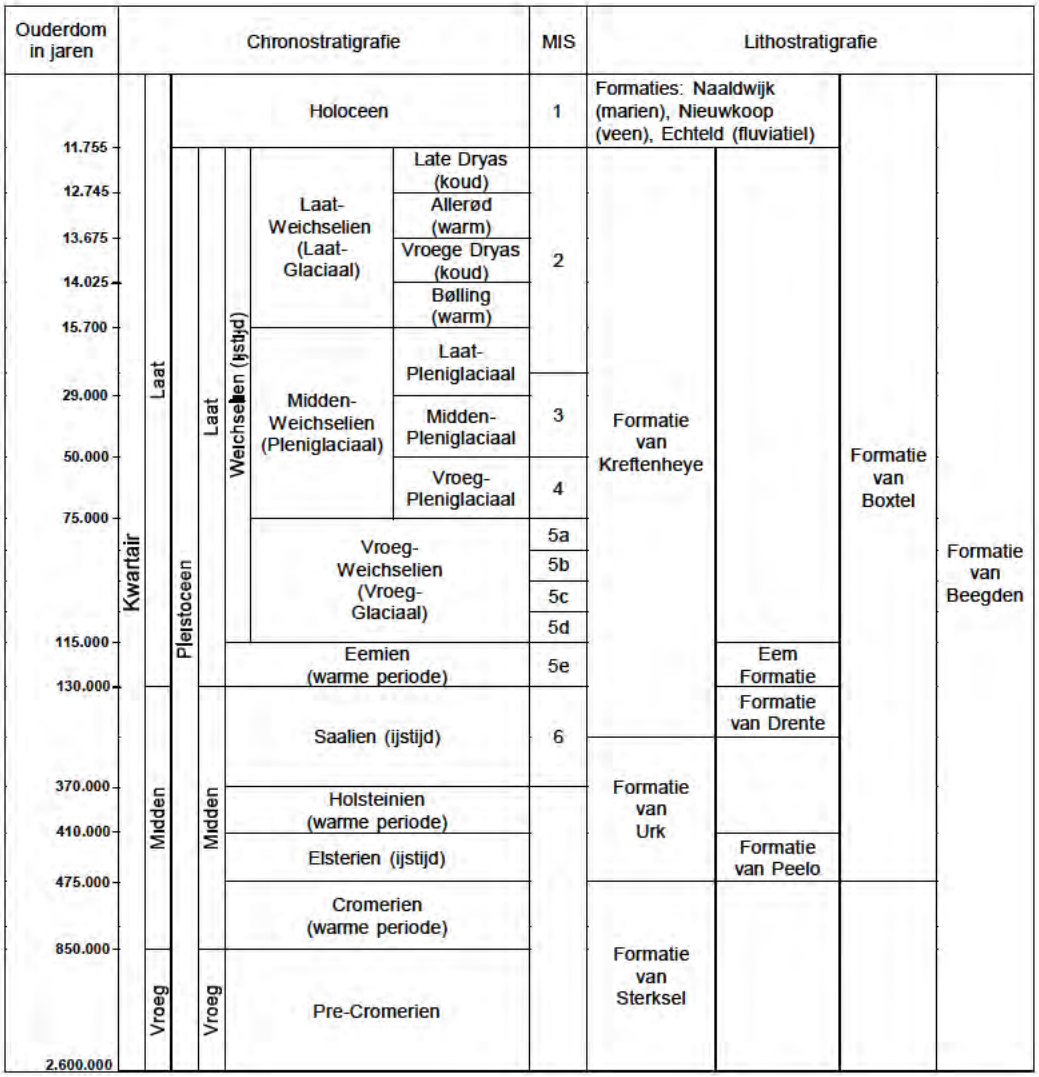
Aardkundig waardeoordeel

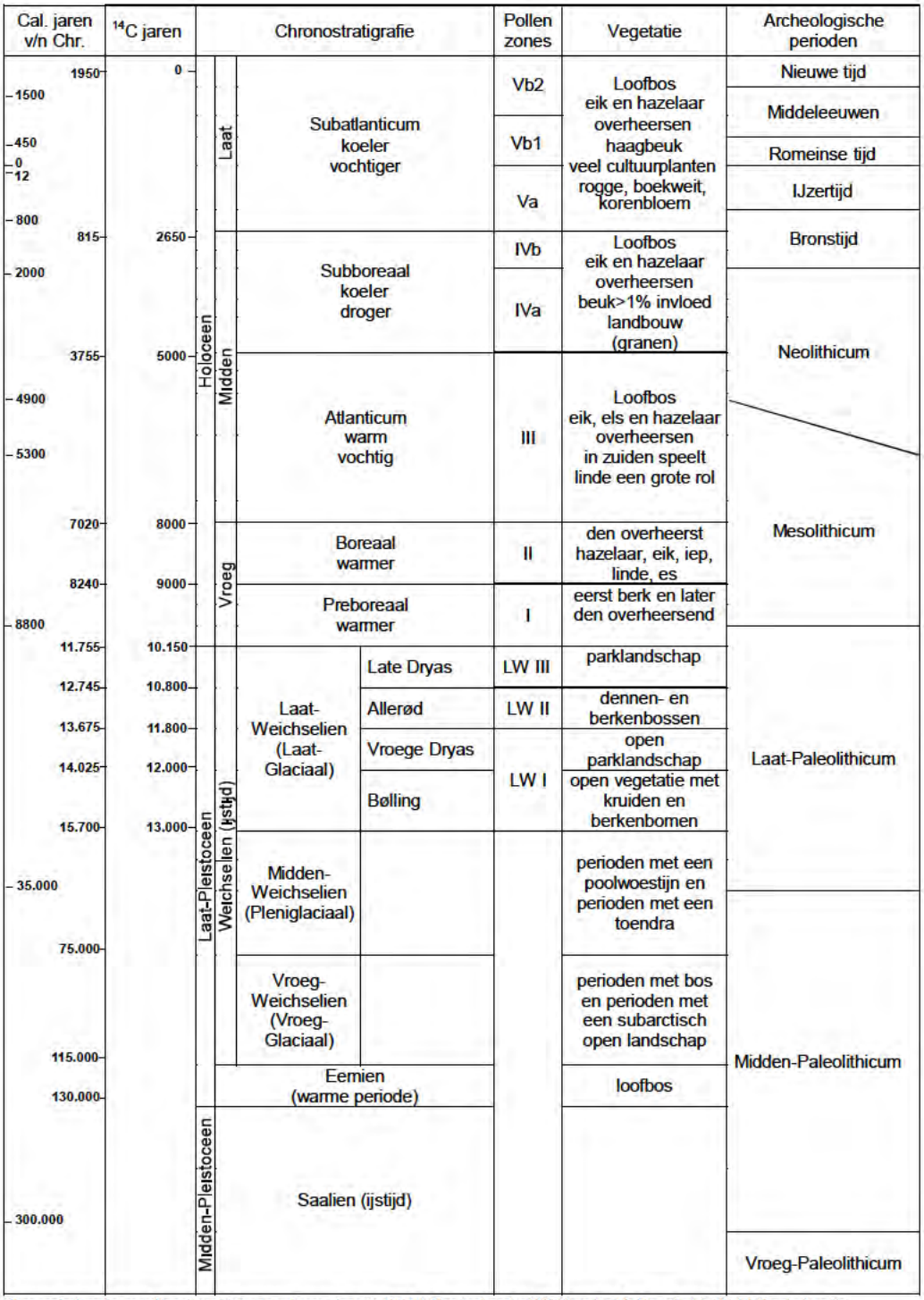
Het aardkundig waardeoordeel wordt gevormd door de sommatie van de waarderingen op basis van de afzonderlijke criteria. De eindwaardering en het bijbehorende aardkundige waardeoordeel wordt gegeven in Tabel 6.

Tabel 6 aardkundige waardeoordeel

Eindwaardering	*Aardkundig waardeoordeel*
0	Niet waardevol
1-3	Weinig waardevol
4-5	Matig waardevol
6-7	Waardevol
8-9	Zeer waardevol

Bijlage 5 Geologische tijdvakken

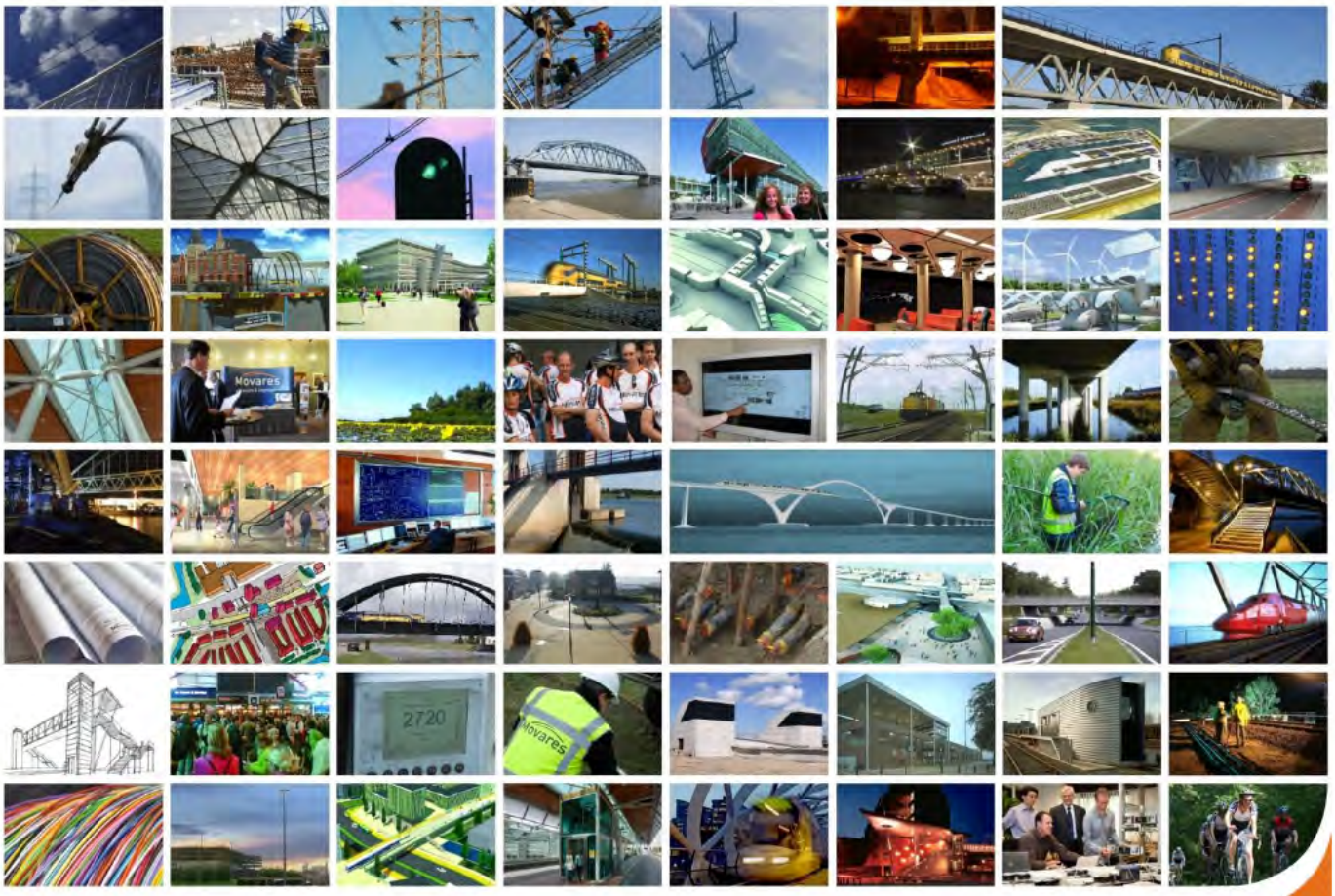

Ouderdom in jaren
Chronostratigrafie
MIS
Lithostratigrafie
Kwartair
Laat
Midden
Vroeg
Pleistoceen
Laat
Midden
Vroeg
Laat Weichselien (ijstijd)
Holoceen
1
Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)
Late Dryas (koud)
Allerød (warm)
Vroege Dryas (koud)
Bølling (warm)
Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)
2
Laat-Pleniglaciaal
Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)
Midden-Pleniglaciaal
3
Vroeg-Pleniglaciaal
4
Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
5a
5b
5c
5d
Eemien (warme periode)
5e
Saalien (ijstijd)
6
Holsteinien (warme periode)
Elsterien (ijstijd)
Cromerien (warme periode)
Pre-Cromerien
Formatie van Kreftenheye
Formatie van Urk
Formatie van Sterksel
Eem Formatie
Formatie van Drente
Formatie van Peelo
Formatie van Boxtel
Formatie van Beegden
11.755
12.745
13.675
14.025
15.700
29.000
50.000
75.000
115.000
130.000
370.000
410.000
475.000
850.000
2.600.000



Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Achtergrondrapport Gezondheid

Bijlage bij het provinciaal inpassingsplan N207-Zuid



27 augustus 2021, Versie 5.0

wij verbinden

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER).

Ten behoeve van het MER is een onderzoek naar gezondheid uitgevoerd om de effecten van de plannen op dit thema in beeld te brengen. De situatie na uitvoering van het project is hierbij voor het jaar 2035 vergeleken met de referentiesituatie (dit is de situatie waarbij het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd). Er zijn vier varianten onderzocht die van elkaar verschillen mbt de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp: variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Voor het onderzoek is ingegaan op gezondheidseffecten die kunnen optreden bij infrastructuur als gevolg van blootstelling aan geluid, luchtverontreiniging en risico's door externe veiligheid. Daarnaast is ingegaan op de mogelijke overige effecten op de leefbaarheid die kunnen optreden.

Uit het onderzoek blijkt dat voor de aspecten geluid en externe veiligheid alle varianten als beperkt positief worden beoordeeld, voor de aspecten luchtkwaliteit en leefbaarheid geldt een neutrale beoordeling. Per saldo zijn alle varianten als beperkt positief beoordeeld voor het thema gezondheid.

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

1 Inleiding **3**
1.1 Beschrijving project N207 3
1.2 Besluitvorming 3
1.3 Leeswijzer 3

2 Achtergrond en werkwijze onderzoeken **6**
2.1 Gezondheidseffecten 6
2.1.1. Geluid *6*
2.1.2. Luchtkwaliteit *6*
2.1.3. Externe Veiligheid *7*
2.1.4. Overige effecten op leefbaarheid *7*
2.2 Toetskader voor het MER 7
2.3 Werkwijze 8

3 Varianten en referentiesituatie **10**
3.1 Inleiding 10
3.2 Referentiesituatie 14

4 Effecten en mitigerende maatregelen **15**
4.1 Effecten 15
4.1.1. Geluid *15*
4.1.2. Luchtkwaliteit *15*
4.1.3. Externe Veiligheid *16*
4.1.4. Overige effecten op leefbaarheid *17*
4.2 Beoordeling 18
4.3 Mitigerende effecten 19

5 Conclusies **20**

6 Colofon **21**

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de verkeersdrukte op de N207 en de wegen ten westen van de N207 de komende jaren steeds meer toeneemt. Dit zorgt voor knelpunten met de doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid op deze wegen en in de dorpen in deze regio. Deels worden deze knelpunten veroorzaakt door de structuur van de (vaar)wegen in het gebied: de woonkernen en bedrijven in Boskoop en Waddinxveen liggen grotendeels aan de westkant van de rivier de Gouwe, terwijl de N207 aan de oostzijde van de rivier ligt. De enige verbindingen over de Gouwe zijn de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Daarom rijdt veel verkeer via deze hefbruggen met als resultaat regelmatig opstoppingen en knelpunten. Dit heeft een negatieve invloed op de bereikbaarheid, de doorstroming en de leefbaarheid.

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan te gaan realiseren. In de eerste helft van 2018 is er tevens een Uitvoeringsbesluit genomen door provincie Zuid-Holland, de gemeente Alphen aan den Rijn en de gemeente Waddinxveen voor de realisatie van de Verlengde Bentwoudlaan (de nieuwe N457) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (de N209). Deze Uitvoeringsbesluiten geven de voorkeursrichting aan. De uitwerking van deze voorkeursrichting vindt plaats in ontwerpen en in een Milieueffectrapport (MER). Dit rapport is een achtergrondrapport van het MER. In Figuur 1 is het projectgebied en een overzicht van de deelprojecten die van het project uitmaken weergegeven.

1.2 Besluitvorming

Het project wordt vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Ten behoeve van de besluitvorming hierover wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het Milieueffectrapport worden de effecten van het project op het milieu beschreven en wordt onderzocht welke maatregelen moeten worden genomen om ongewenste effecten op het milieu te voorkomen of te verminderen. De ontwerpen en het MER bieden samen de civiele en milieukundige informatie ten behoeve van de besluitvorming.

1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Gezondheid is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid en kader voor dit thema en de werkwijze die is gehanteerd bij het onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de varianten van het onderzoek. In hoofdstuk 4 staan de effectbeoordeling en de mitigerende maatregelen voor N207-Zuid.
In dit achtergrondrapport zijn vier varianten onderzocht: X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid, en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Digitoegankelijkheid van dit document

De provincie Zuid-Holland wil dat iedereen alle informatie goed kan lezen en gebruiken. Daarom werken zij continu aan het verbeteren van de toegankelijkheid van de informatie, dit geldt ook voor dit document. Dit document is in opdracht van de provincie opgesteld, waarbij is gestreefd naar Europese norm EN 301 549. De complexe tabellen in dit document voldoen nog niet volledig aan deze norm. Als u een vraag heeft over deze tabellen kunt u contact opnemen met het projectteam N207 Zuid via n207@pzh.nl.

Ook verwijzen we u naar de publieksssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1: De wegdelen Vredenburghlaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan (het project N207) en de aanpassing van de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp (N209) in het gebied (in oranje) weergegeven.

2 Achtergrond en werkwijze onderzoeken

Dit hoofdstuk beschrijft de kaders van onderzoek voor het thema Gezondheid. Allereerst worden de mogelijke gezondheidseffecten omschreven die kunnen optreden als gevolg van infrastructurele projecten. Vervolgens wordt het toetskader gegeven op basis waarvan de beoordeling voor het thema Gezondheid tot stand komt. Tot slot wordt de werkwijze van het onderzoek beschreven.

2.1 Gezondheidseffecten

Voor het thema gezondheid wordt ingegaan op gezondheidseffecten die kunnen optreden bij infrastructuur als gevolg van blootstelling aan geluid, luchtverontreiniging en risico's door externe veiligheid. In de volgende paragrafen worden deze effecten toegelicht. Daarnaast wordt ingegaan op de mogelijke overige effecten op de leefbaarheid die kunnen optreden.

2.1.1. Geluid

De blootstelling aan geluid kan diverse nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. De belangrijkste gevolgen van blootstelling aan hogere niveaus van geluid, zoals die veelvuldig in de woonomgeving kunnen voorkomen, zijn (ernstige) hinder en slaapverstoring.

- Gehinderd zijn wordt omschreven als het zich onprettig voelen. Hierbij spelen bijvoorbeeld emoties of reacties als ergernis, boosheid, neerslachtigheid, en zich uitgeput voelen een rol. De mate van geluidhinder wordt niet alleen bepaald door de geluidbelasting, maar ook door geluidgevoeligheid en niet akoestische factoren zoals de mening over het beleid van de verantwoordelijk geachte lokale overheid.
- Slaapverstoring omvat verschillende effecten: een verlenging van de inslaaptijd, het tijdens de slaap tussentijds wakker worden, verhoogde motorische activiteit tijdens de slaap en het vervroegd wakker worden. Ook secundaire effecten die de volgende dag op kunnen treden na een verstoorde slaap worden hierin begrepen. Hieronder vallen effecten zoals een slechter humeur, vermoeidheid en een verminderd prestatievermogen.

Bij langdurige blootstelling aan geluid kunnen ook andere effecten, zoals hart- en vaatziekten en verhoogde bloeddruk optreden

2.1.2. Luchtkwaliteit

Voor gezondheidseffecten van luchtkwaliteit wordt er gekeken naar concentraties NO_2, PM_{10}, en $PM_{2,5}$.

- Blootstelling aan NO_2 kan leiden tot een verminderde longfunctie en een toename in luchtwegklachten. De wettelijke grenswaarde voor NO_2 is een jaargemiddelde van 40 µg/m^3, dit is ook de richtwaarde voor de WHO (World Health Organization). Echter kunnen ook bij concentraties onder deze grenswaarde al schadelijke effecten optreden. Voor NO_2 is nog geen drempelwaarde vast te stellen waaronder geen gezondheidseffecten optreden.
- Blootstelling aan fijn stof wordt geassocieerd met een toename in luchtwegklachten en longfunctieveranderingen, meer medicijngebruik en ziekenhuisopnamen vanwege luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten. De wettelijke grenswaarde voor PM_{10} is een jaargemiddelde van 40 µg/m^3. Echter is vaak de grenswaarde voor het 24-uurs gemiddelde meer bepalend, deze bedraagt in Nederland circa 32 µg/m^3. Voor $PM_{2,5}$ is de grenswaarde voor het jaargemiddelde 25 µg/m^3. Onderzoek wijst steeds vaker uit dat $PM_{2,5}$ een grotere invloed heeft op vroegtijdige sterfte dan PM_{10}.

Ook voor fijnstof geldt dat bij concentraties onder de wettelijke norm er al schadelijke effecten kunnen optreden en er is geen drempelwaarde waaronder geen effecten optreden. De richtlijnen voor fijnstof van de WHO zijn een jaargemiddelde concentratie van 20 µg/m^3 voor PM_{10} en 10 µg/m^3 voor $PM_{2,5}$. Daarom wordt voor gezondheidseffecten van luchtkwaliteit ook gekeken naar concentraties onder de wettelijke grenswaarden.

Gezondheidseffecten nabij drukke wegen worden niet veroorzaakt door één of enkele componenten, maar juist het mengsel van luchtverontreinigende stoffen. De afstand tot de weg is daarom een betere maat voor gezondheidseffecten dan concentraties NO_2 en fijn stof. Gezondheidsrisico's van omwonenden nemen toe naarmate de afstand tot de weg kleiner is, ook wanneer de luchtkwaliteit daar aan de Europese grenswaarden voldoet. Gezondheidseffecten kunnen optreden binnen 50 meter van drukke wegen, waarbij 'druk' is gedefinieerd als een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal.

2.1.3. *Externe Veiligheid*

Onder 'externe veiligheid' wordt begrepen de risico's waaraan de omwonenden blootgesteld kunnen worden als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Het mogelijke gezondheidsaspect wordt bepaald op basis van het aantal slachtoffers dat kan optreden bij een ongeluk en de kans hierop. Daarbij wordt gekeken naar het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) en het 'Groepsrisico' (GR).

- Plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten de wegrand uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen op de weg.
- Groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een wegvak als gevolg van een incident op de weg met gevaarlijke stoffen.

2.1.4. *Overige effecten op leefbaarheid*

Voor overige effecten op de leefbaarheid kan worden gedacht aan verandering in het gebied met betrekking tot recreatiemogelijkheden, landschap en aanwezig groen. Het gaat hierbij om aspecten waarvoor geen causaal verband te leggen is, maar wel een relatie met betrekking tot gezondheid. Deze veranderingen kunnen mogelijk wel leiden tot aanpassingen in gedrag en beleving van gebruikers van het plangebied, welke uiteindelijk door kunnen werken in een veranderd welbevinden en / of een veranderde gezondheid.

2.2 Toetskader en beoordeling

Voor het beoordelen van de effecten en de alternatieven is een beoordelingskader opgesteld zoals weergegeven in Tabel 1. Het beoordelingskader is een hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken en op welke wijze dit gebeurt.

In Tabel 2 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend aan een criterium.

Tabel 1: criteria beoordeling effecten Gezondheid

Aspect	Criterium	Wijze van beoordeling
Gezondheid	Indicatie milieukwaliteit op basis van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid	kwalitatief
	Indicatie overige effecten op leefbaarheid	kwalitatief

De effecten van de varianten worden inzichtelijk gemaakt door deze kwalitatief te vergelijken met de referentiesituatie. Er is voor deze kwalitatieve werkwijze gekozen, in plaats van een kwantitatieve methode zoals een GES[1], vanwege het relatief beperkte effect van de varianten op thema's zoals geluidsbelasting, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

De vergelijking van de varianten vindt plaats op basis van een +/- score. De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van een beoordelings-schaal, bestaande uit 7 niveaus.

Tabel 2: beoordelingsschaal milieueffecten

Beoordelingsschaal	
Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen/neutraal effect
-	Beperkt negatief effect
- -	Negatief effect
- - -	Sterk negatief effect (niet vergunbaar)

Indien er sprake is van een negatief milieueffect, worden voor het betreffende aspect mitigerende en eventuele compenserende maatregelen voorgesteld inclusief een beschrijving van het positieve effect van deze maatregelen.

2.3 Werkwijze

Voor de gezondheidseffecten op het gebied van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid wordt een kwalitatieve beschouwing gegeven op basis van de kwantitatieve onderzoeken die deze thema's zijn uitgevoerd ten behoeve van het MER voor de N207-Zuid. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de gezondheidsrisico's en het aantal blootgestelden daaraan zoals deze zijn berekend in de betreffende onderzoeken. Het gaat om:

- Achtergrondrapport thema Geluid
- Achtergrondrapport thema Luchtkwaliteit
- Achtergrondrapport thema Externe Veiligheid

Voor de overige effecten op de leefbaarheid worden de volgende rapporten voor het project N207-Zuid geraadpleegd:

- Achtergrondrapport Landschap en Cultuurhistorie. In dit rapport worden aanwezige landschappelijke waarden beschreven en de invloed die het project N207-Zuid heeft op landschap en geografische structuren.

[1] Gezondheids-effect Screening

- Achtergrondrapport Recreatie en Ruimtegebruik. In dit rapport wordt beschreven wat de impact van het project N207-Zuid op recreatie is.

De belangrijkste effecten en conclusies op basis van deze thema's die een relatie kunnen hebben met gezondheid en leefbaarheid worden hierbij beschreven.

De verschillende deelrapporten voor het MER die worden geraadpleegd hanteren verschillende studiegebieden, waarin alle optredende effecten van het project voor het betreffende thema zijn meegenomen. Voor het thema gezondheid wordt aangesloten bij deze studiegebieden uit de deelrapporten.

3 Varianten en referentiesituatie

3.1 Inleiding

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en aangepaste maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
4. Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en geoptimaliseerde maatregelen voor Hazerswoude-Dorp met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg uit 5 projectdelen (zie Tabel 3)[2].

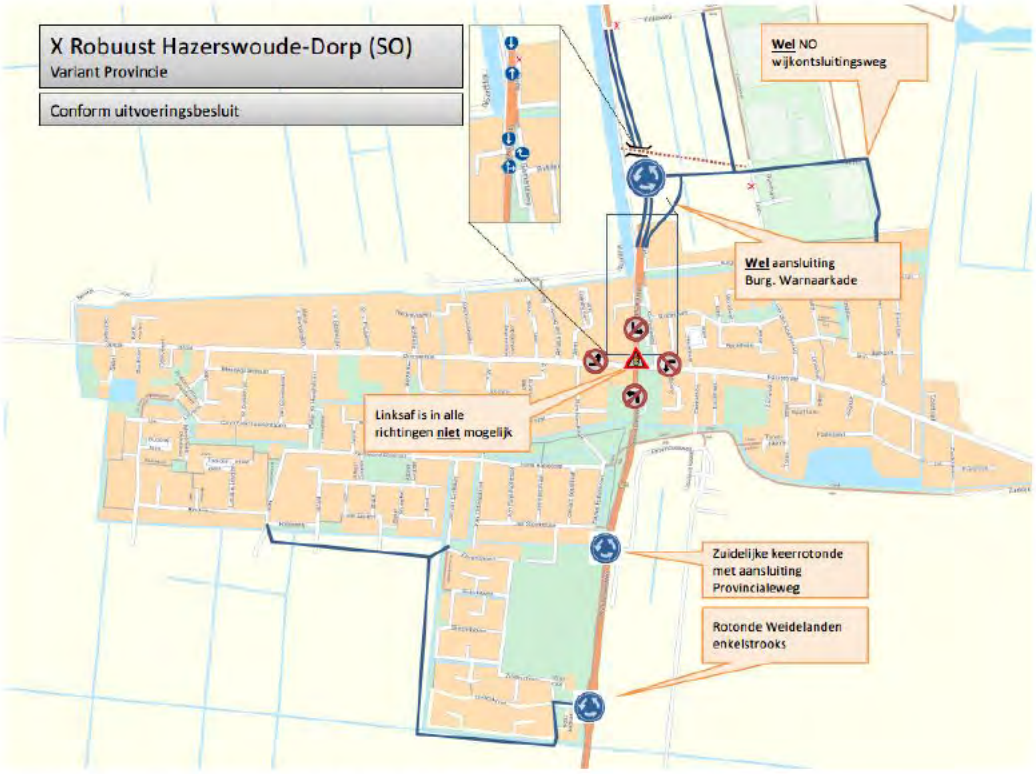
Tabel 3: projectdelen N207-Zuid

Projectdelen	Alphense variant	X-Robuust	Maatregelen pakket N207 Zuid	Maatregelen pakket N207 Zuid met ZW wijkontslui-tingsweg	Ruimtelijk plan
1) Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
2) Verlengde Bentwoudlaan	x	x	x	x	PIP
3) Verlengde Beethovenlaan	x	x	x	x	PIP
4) Hazerswoude-Dorp N209	x	x	x	x	PIP
5) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het zuidwesten	x	x		x	Bestemmings-plan
6) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg in het noordoosten		x	x		Bestemmings-plan
7) Hazerswoude-Dorp gemeentelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Rembrandtlaan			x		Bestemmins-plan

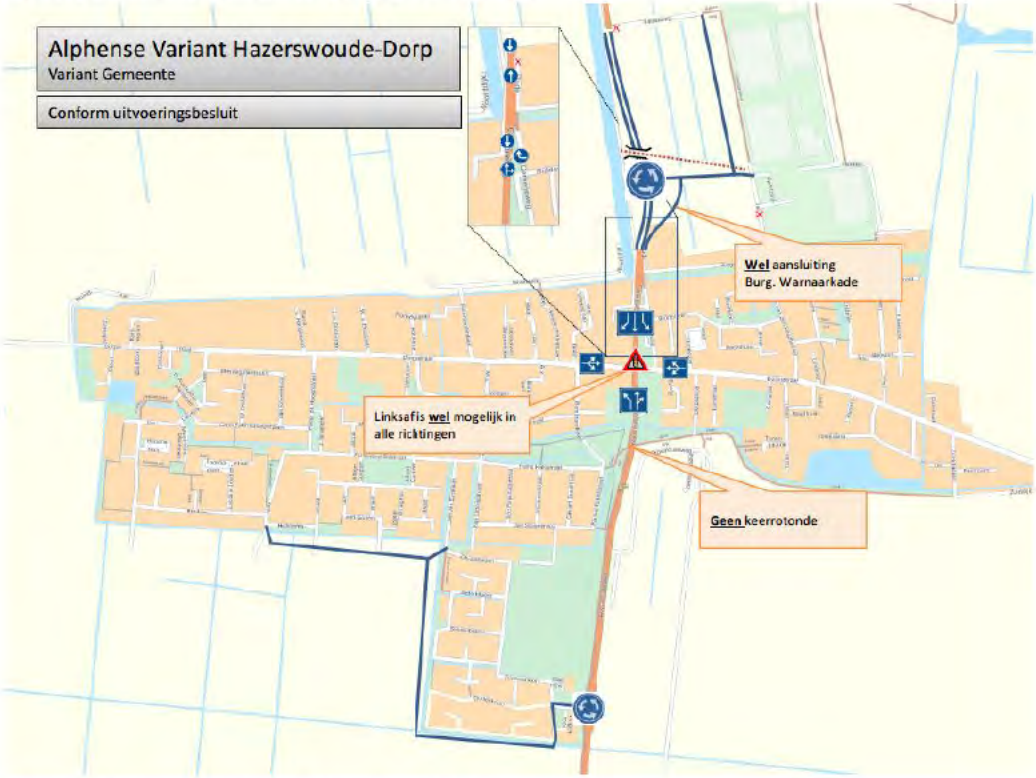
[2] Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



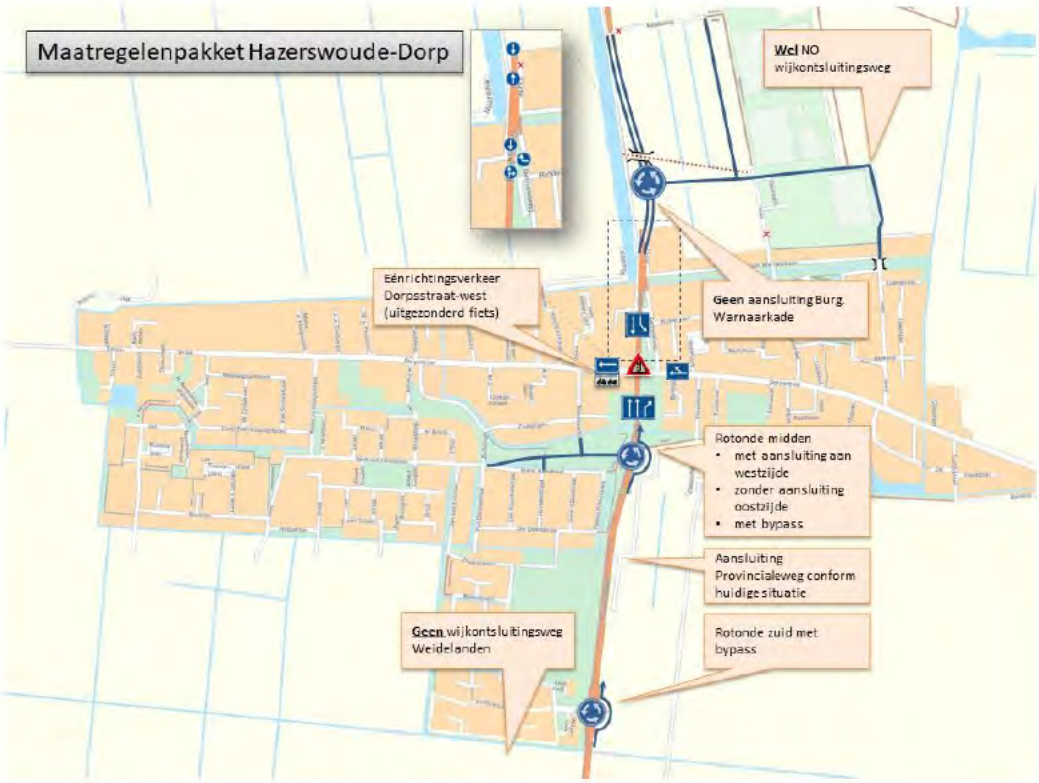
Figuur 2: projectmaatregelen en meekoppelkansen in deelproject Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan, Verlengde Bentwoudlaan. De ligging van het Recreatief ConcentratiePunt (RCP) is indicatief.



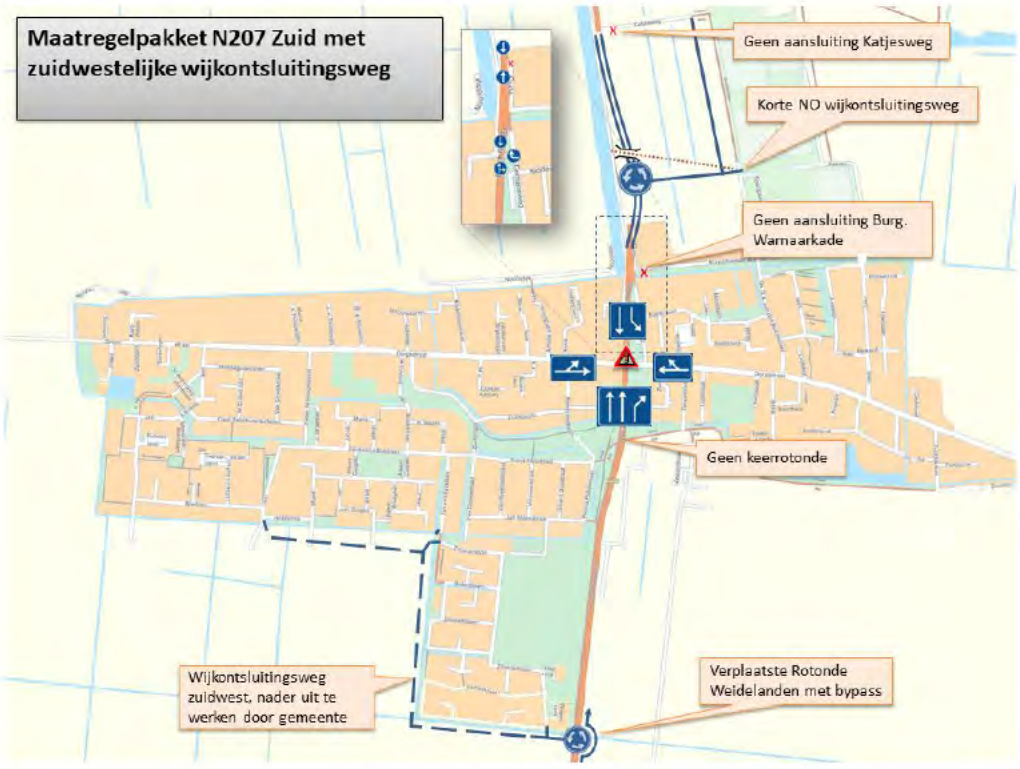
Figuur 3: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 5: Maatregelenpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp



Figuur 6: Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in Hazerswoude-Dorp

3.2 Referentiesituatie

De milieugevolgen van de varianten worden in dit onderzoek vergeleken met de referentiesituatie. Dit betekent dat de effecten van de maatregelen worden vergeleken met de toestand van het gebied in 2035 wanneer het project N207 niet wordt gerealiseerd. Het betreft dus de huidige situatie aangevuld met 'autonome ontwikkelingen'. Autonome ontwikkelingen zijn op zichzelf staande ontwikkelingen die gaan plaatsvinden.

In het gebied vinden verschillende autonome ontwikkelingen plaats, zoals een woningbouwlocatie in Hazerswoude-Dorp, namelijk de Weilanden. Ook in Waddinxveen worden woningbouwlocaties ontwikkeld, namelijk 'Plan Nooitgedacht' en 't Suyt'. Verder zijn er enkele economische ontwikkelingen, zoals het PCT en Greenport Boskoop en Glasparel +. Ook is beoogd om het Bentwoud te vergroten.

4 Effecten

4.1 Effecten

In dit hoofdstuk worden de effecten omschreven zoals deze volgen uit de uitgevoerde onderzoeken.

4.1.1. Geluid

In het onderzoek voor het achtergrondrapport Geluid zijn de effecten onderzocht op gevoelige bestemmingen in het gebied. Hieruit blijkt dat het aantal bestemmingen dat geluidhinder ondervindt (een belasting van 50 dB of hoger) voor de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg ongeveer 2% lager is dan dit aantal in de referentiesituatie. Daarnaast is het aantal bestemmingen waar een ernstige vorm van geluidhinder optreedt (meer dan 65 dB) ook voor de varianten ook kleiner dan in de referentiesituatie, dit verschil bedraagt ruim 200 bestemmingen. Tussen de varianten onderling zijn de verschillen in aantallen bestemmingen met een bepaalde mate van geluidhinder zeer klein.

Bij vergelijking van de varianten met de referentiesituatie zijn de belangrijkste verschillen binnen het studiegebied:

- een duidelijke afname van het geluid langs de Noordeinde in Waddinxveen. Dit komt door de aanleg van de Verlengde Beethovenlaan, Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan waardoor er minder verkeer rijdt door de kern van Waddinxveen. Ook de woningen aan de Westeinde in Hazerswoude-Dorp profiteren van de verkeerskundige maatregelen die bij de varianten worden genomen.
- een toename van het geluid langs de Voorweg, N455, Wadde, bij de (Verlengde) Beethovenlaan, de Vredenburghlaan en enkele wegen in Hazerswoude-Dorp. Als gevolg van de nieuwe aanleg van de Verlengde Beethovenlaan zal de geluidshinder daar toenemen. Als het project is gerealiseerd zal ook het verkeer op de Vredenburghlaan toenemen en extra geluid veroorzaken.
  Op enkele locaties in Hazerswoude-Dorp is er sprake van een toename van geluidbelasting, echter voor deze locaties geldt dat de geluidsbelasting in de referentiesituatie laag is waardoor er geen sprake is van geluidhinder door toetsing aan 50 dB.

Bij vergelijking van de varianten onderling geldt dat er geen grote verschillen zijn. De zichtbare verschillen treden op langs de Voorweg en de Dorpstraat: Oostelijk van de N209 resulteert de Alphense variant in minder geluid bij de woningen dan de andere drie varianten. Westelijk van de N209 resulteren de varianten X-robuust, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in minder geluid bij de woningen dan de Alphense variant.

De verschillen in gezondheidseffecten voor het thema geluid die optreden ten opzichte van de referentiesituatie worden daarmee voor alle varianten als beperkt positief beoordeeld. De varianten scoren allen een “+”.

4.1.2. Luchtkwaliteit

In het onderzoek voor het achtergrondrapport Luchtkwaliteit is de blootstelling aan concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht voor gevoelige bestemmingen in het gebied. Voor alle gevoelige bestemmingen in het gebied geldt voor elke onderzochte situatie dat er ruimschoots wordt voldaan aan wettelijke grenswaarden.

Vervolgens zijn de berekende concentraties op gevoelige bestemmingen onderverdeeld in concentratieklassen en is bekeken in hoeverre de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en de referentiesituatie van elkaar verschillen.

Hieruit blijkt dat de verschillen die in het gehele gebied optreden zeer klein zijn. Dit komt doordat de wegen zoals de Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan waarlangs er een (beperkte) concentratietoename zichtbaar is zich niet direct langs gevoelige bestemmingen bevinden. Effecten die optreden op gevoelige bestemmingen die niet direct langs infrastructuur liggen zijn zeer klein en concentratieveranderingen die optreden langs bestaande wegen zijn eveneens dermate klein dat dit over het algemeen niet leidt tot een andere indeling in concentratieklasse.

Dit verschillen in gezondheidseffecten voor het thema luchtkwaliteit die optreden ten opzichte van de referentiesituatie worden daarmee voor alle varianten als neutraal beoordeeld. De varianten scoren allen een “0”.

4.1.3. Externe Veiligheid

In het onderzoek voor het achtergrondrapport Externe veiligheid is de blootstelling aan risico’s door het vervoer van gevaarlijke stoffen onderzocht. Hierbij is gekeken naar de ligging van de contouren voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) ten opzichte van gevoelige bestemmingen. Deze contouren zijn bepaald op basis van informatie met betrekking tot vervoersaantallen van transporten van gevaarlijke stoffen.

Uit de berekeningen blijkt dat voor het plaatsgebonden risico (PR) er geen verschillen zijn ten opzichte van de referentiesituatie voor de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 met zuidwestelijke wijkontsluiting. Er zijn bij geen van deze varianten gevoelige bestemmingen waarvoor het PR groter is dan 10^{-6}.

Voor het groepsrisico (GR) geldt dat er een verschil is tussen de effecten in Hazerswoude-Dorp en de effecten langs de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan. In Hazerswoude-Dorp zijn er geen verschillen ten opzichte van de referentiesituatie en is het GR zeer klein. Voor de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan geldt na realisatie van alle beschouwde varianten dat de route van transporten met gevaarlijke stoffen hierover zal verlopen in plaats van door de bebouwde kom in Boskoop zoals in de referentiesituatie. Hierdoor is voor alle varianten het GR duidelijk kleiner ten opzichte van de referentiesituatie en nihil te noemen.

De verschillen in gezondheidseffecten voor het thema externe veiligheid die optreden ten opzichte van de referentiesituatie worden daarmee voor alle varianten als beperkt positief beoordeeld. De varianten scoren allen een “+”.

4.1.4. *Overige effecten op leefbaarheid*

Verandering in Landschap

Voor de vier varianten geldt dat het zuidelijke deel van het project gelijk is. Ter hoogte van het Bentwoud is duidelijk zichtbaar dat rekening is gehouden met de komst van de voorgenomen ingreep. Ter plaatse van het voorgenomen tracé is een open plek zichtbaar in het verder gesloten landschap. Deze ruimtereservering beperkt het potentiële negatieve effect. Daarnaast is er een doorsnijding in het uiterste oostelijke deel van het Bentwoud. Het Bentwoud als grote entiteit blijft bestaan, slechts een klein deel hiervan wordt afgesneden. De voorgenomen recreatieve passage blijft deze delen verbinden. Mogelijk is het verkeer in het Bentwoud iets beter te horen door een kortere nabijheid, maar een betere doorstroming kan ook zorgen voor minder geluid afkomstig van optrekkend verkeer.

De nieuw aan te leggen infrastructuur veroorzaakt een verslechtering in het karakter van de open en landelijke polder door de aanwezigheid van een stedelijk ogende weg. De aanwezige lijnstructuren, zoals verkaveling en watergangen, worden onderbroken. Een positief effect doet zich voor op het gebied van entrees van de dorpen. Waar de entrees van Waddinxveen en Boskoop momenteel onduidelijk zijn, biedt de voorgenomen ingreep de mogelijkheid om een aantal duidelijke entrees van de dorpen te realiseren. De voorgenomen ingreep heeft in het algemeen een positief effect op de beleving van het landschap gezien vanuit de automobilist. Rijdend over de nieuwe aan te leggen wegen kan men het landschap zeer goed ervaren. Wat betreft lijnstructuren geldt dat deze als gevolg van het project N207-Zuid worden onderbroken.

In Hazerswoude-Dorp geldt voor alle varianten dat het open gebied voordat men het dorp inrijdt door de ingreep verder gevuld raakt en meer stedelijk aan kan voelen. Met betrekking tot de varianten onderling zijn de volgende verschillen aan te geven:

Variant X-Robuust: De N209 in Hazerswoude-Dorp is behalve een ontsluiting ook een barrière in Hazerswoude-Dorp. Deze barrièrewerking neemt door de voorgenomen maatregelen toe, voornamelijk ter hoogte van de Dorpsstraat. De voorgenomen keerrotondes zorgen voor een verstoring van de lijnstructuur van de N209 en het dorpse karakter van Hazerswoude-Dorp. Aan de noordzijde van Hazerswoude-Dorp wordt een nieuwe rotonde geplaatst, deze ingrepen zullen een minimaal effect teweeg brengen op het uitzicht vanuit dit gebied.

Alphense variant:
In Hazerswoude-Dorp verandert het karakter van het dorp niet. Aan de noordzijde brengen de ingrepen een minimaal effect teweeg op het uitzicht vanuit dit gebied naar het oosten.

Maatregelenpakket N207 Zuid: De maatregelen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp, met name ter hoogte van de kruising met de Dorpsstraat, vergroten de barrièrewerking van de N209. De te overbruggen afstand om aan de overkant te komen wordt groter. Langs het tracé is er, mede door herinrichting van de parkeerplaats in Hazerswoude-Dorp, zicht op boombeplanting hetgeen het dorpse karakter versterkt.

K

Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:
In het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is mede op basis van de gemeentelijke visie de ruimte zo efficiënt mogelijk ingericht om onnodig ruimtebeslag en versnippering te voorkomen.
De maatregelen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp, met name ter hoogte van de kruising met de Dorpsstraat, vergroten de barrièrewerking van de N209. De te overbruggen afstand om aan de overkant te komen wordt groter. Langs het tracé is er, mede door herinrichting van de parkeerplaats in Hazerswoude-Dorp, zicht op boombeplanting hetgeen het dorpse karakter versterkt. De verplaatsing van de rotonde bij de Weidelanden resulteert in enige verbetering van de leefbaarheid omdat de grens van de bebouwde kom wat verder van de bebouwing komt te liggen.

Verandering in het aanwezige groen

Er zijn voor de vier varianten geen wezenlijke veranderingen in het aanwezige groen. Het enkele aanwezige groen wat door de aanleg van nieuwe infrastructuur moet worden verwijderd wordt op een andere nabijgelegen locatie weer teruggebracht.

Toe- of afname van recreatie- en fietsmogelijkheden

De te realiseren verbindingsweg levert een nieuwe route op om Hazerswoude-Dorp te bereiken welke aantrekkelijk is voor fietsers en wandelaars.

In het noordoosten van Hazerswoude-Dorp is sprake van een verschil tussen de variant X-Robuust, de Alphense variant, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Voor variant X-Robuust geldt dat de voorgenomen noordoostelijke verbindingsweg als huidige functie een fietspad heeft en wordt vervangen door een weg voor gemotoriseerd verkeer. Fietsers en wandelaars delen daarbij de weg met het autoverkeer. Voor de Alphense variant blijft het fietspad tussen de sporthal en sportvelden behouden, terwijl bij het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting de nieuwe fietsbrug nabij de sportvelden zorgt voor een heldere en overzichtelijke fietsroute welke het fietsgebruik kan stimuleren. De fietsbrug ligt in deze variant aan de noordzijde.

Oordeel met betrekking tot leefbaarheid

Er treden enkele veranderingen in landschappelijke beleving op. Onderbreking van lijnstructuren en barrièrewerking nemen licht toe, daarentegen biedt het project kansen om door middel van entrees de dorpsbeleving te verbeteren, kunnen enkele landschapsstructuren beter worden ervaren en ontstaat er een nieuwe fietsroute naar Hazerswoude-Dorp. Het gaat hierbij om verschillen die slechts in gering mate effecten zullen hebben op de leefbaarheid en gezondheid. Met betrekking tot leefbaarheid in relatie tot gezondheid worden de vier varianten als neutraal beoordeeld. De varianten scoren allen een “0”.

4.2 Beoordeling

In Tabel 4 is het ingevulde beoordelingskader weergegeven. Hierin zijn de beoordelingen overgenomen uit de beschrijvingen van de verschillende aspecten. Het gaat hierbij om een beoordeling exclusief eventuele mitigerende maatregelen. Vooral voor geluid zijn mitigerende maatregelen mogelijk, maar die zullen niet resulteren in andere effectscores (zie Achtergrondrapport geluid).

Tabel 4: Ingevuld beoordelingskader thema Gezondheid

	Referen-tie situatie	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelen pakket N207 Zuid	Maateregelen pakket N207 Zuid met ZW wijkontslui-tingsweg
Geluid	0	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	+	+	+	+
Leefbaarheid	0	0	0	0	0
Beoordeling	**0**	+	+	+	+

Bij het bepalen van de eindbeoordeling hebben de positieve effecten van geluid het zwaarste gewogen omdat uit het achtergrondrapport geluid blijkt dat er vooral een afname van de geluidsbelasting plaatsvindt bij woningen die nu te maken hebben met een relatief hoge geluidsbelasting. Een afname bij deze woningen betekent een relatief grote toename van de gezondheid. Voor alle varianten is daarom per saldo sprake van een beperkt positief effect voor het thema gezondheid (+).

4.3 Mitigerende maatregelen

Voor de verschillende milieu- en leefbaarheidsaspecten die in dit onderzoek worden behandeld geldt dat mitigerende maatregelen, indien noodzakelijk, zijn beschreven in de betreffende deelrapporten. Het achtergrondrapport geluid bevat bijvoorbeeld een voorstel voor geluidsarm asfalt en eventuele geluidsschermen.

5 Conclusies

Op basis van de effectbeoordeling zoals omschreven in hoofdstuk 4 is de eindbeoordeling voor het aspect gezondheid zoals weergegeven in onderstaande tabel. In deze effectbeoordeling is voor het aspect gezondheid gebleken dat het effect van de vier onderzochte varianten van het project N207-Zuid ten opzichte van de referentiesituatie beperkt positief is.

Tabel 5 Eindbeoordeling aspect gezondheid

	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelenpak-ket N207-Zuid	Maatregelenpakket N207-Zuid met ZW wijkontsluitings weg
Beoordeling	+	+	+	+

6 Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

Projectnummer RM006148

Kenmerk A20-MHA-KA-1800025

© 2021, Movares Nederland B.V.

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