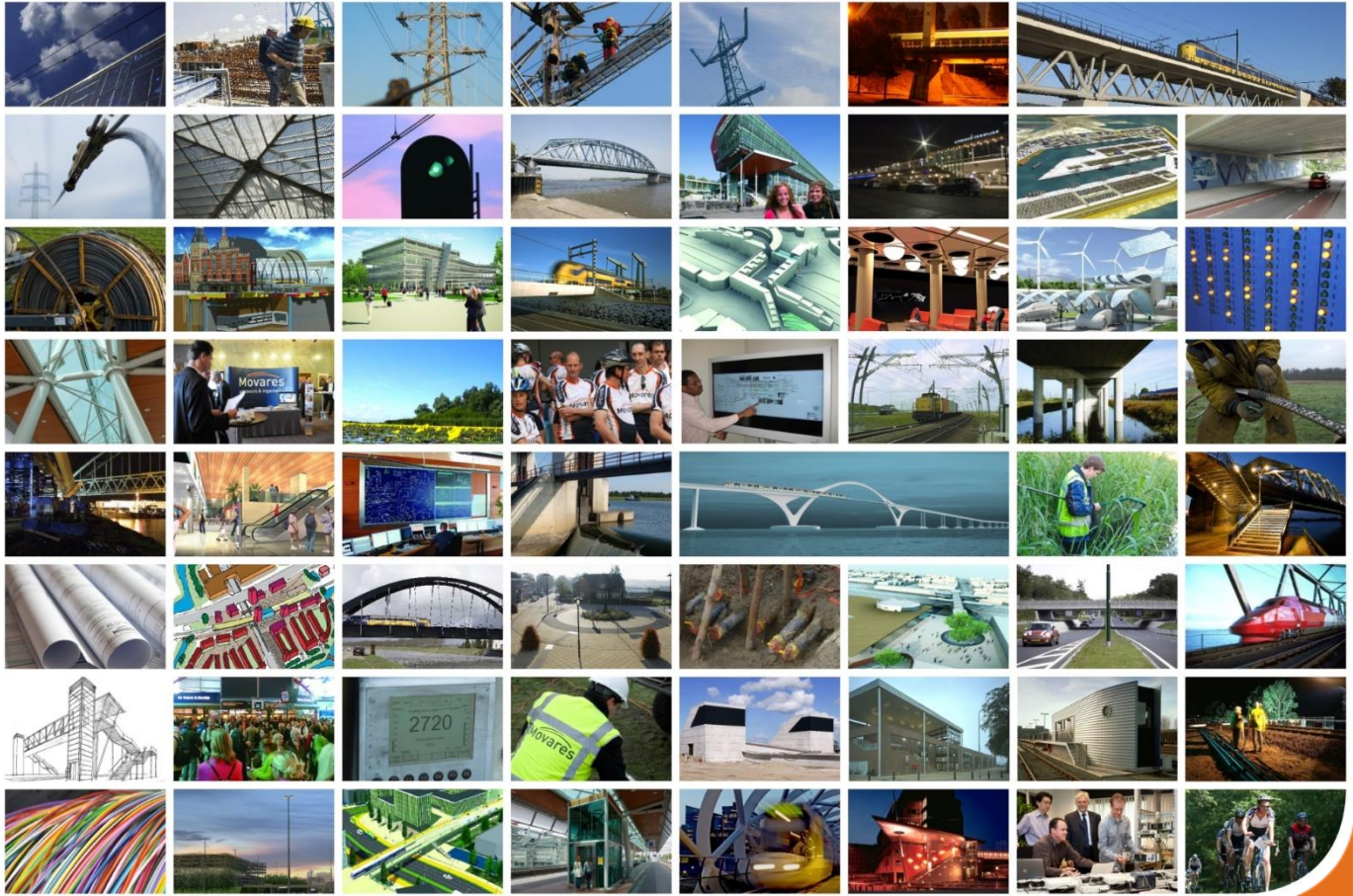


Bijlage bij het Milieueffect Rapport N207-Zuid



17 maart 2022 - Versie 3.0

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 verkeersdruk 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 Vredenburglaan, 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 gelijk¹. 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

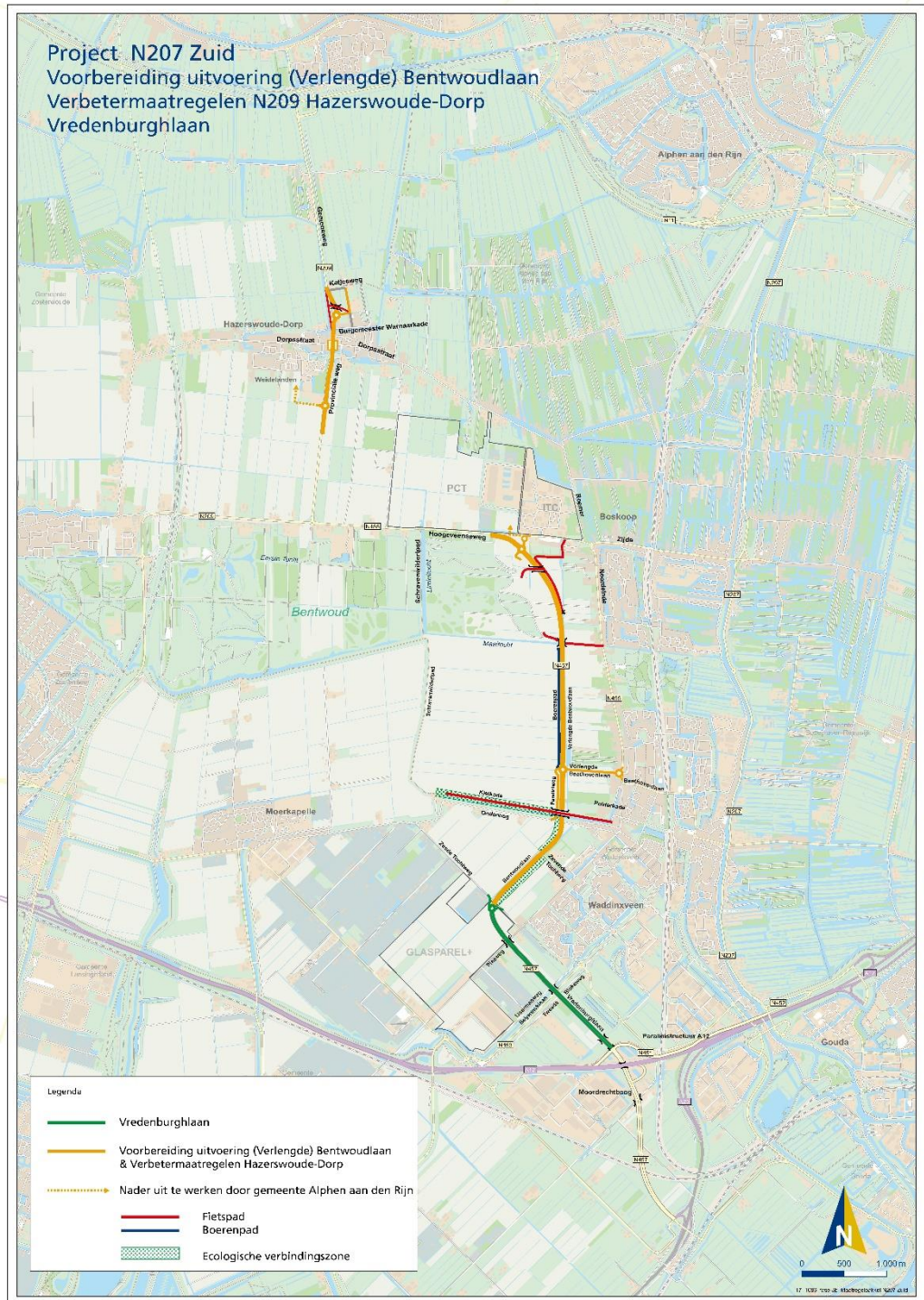
1.4 Leeswijzer

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. Hoofdstuk 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 publiekssamenvatting van het provinciaal inpassingsplan N207 Zuid. Deze samenvatting is te downloaden op www.zuid-holland.nl/n207zuid.



Figuur 1-1: De wegdelen Vredenburglaan, de Bentwoudlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan en de aanpassingen aan de verkeersstructuur in Hazerswoude Dorp (alleen 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

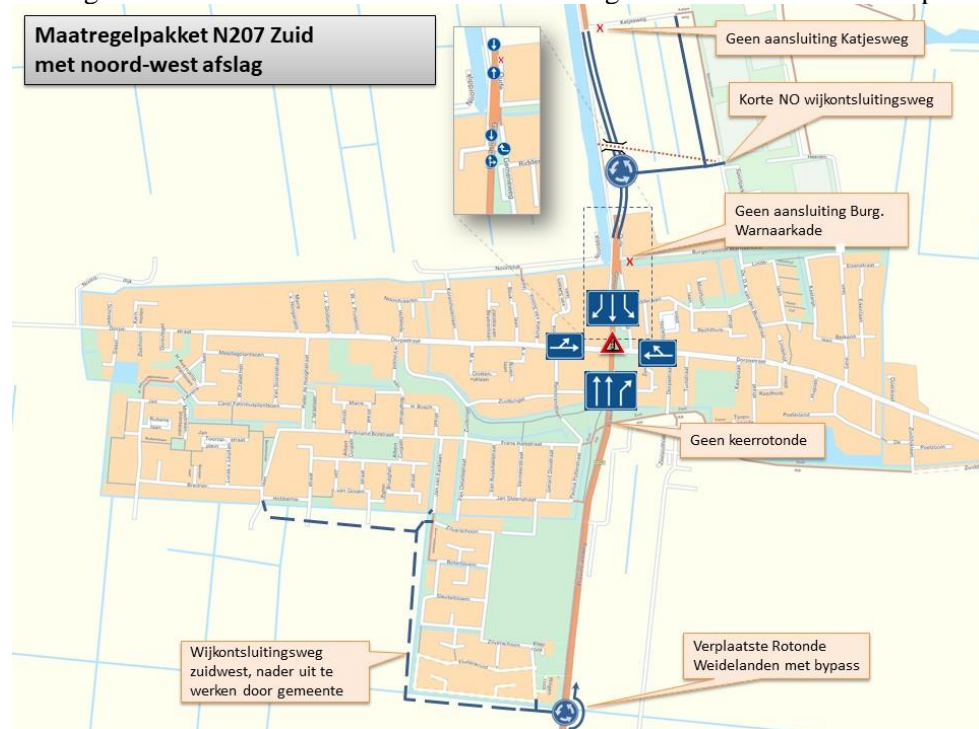
In aanvulling op Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is op verzoek van het college en de gemeenteraad van Alphen aan de Rijn een rechtsaf beweging toegevoegd vanuit het noorden naar het westen op het kruispunt N209-Dorpsstraat. De nieuwe variant die hieruit is ontstaan heet 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 Warnarkade. 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		
Bereikbaarheid en Verkeersafwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reistijden (reistijdwinst en reistijdverhouding) ▪ Verliestijden (Relatieve verliestijd) ▪ Betrouwbaarheid ▪ I/C-verhouding² wegvakken ▪ I/C-verhouding op kruispunten ▪ Oversteekbaarheid ▪ Aanrijtijden hulpdiensten 	Kwantitatief Kwantitatief Kwantitatief/Kwalitatief Kwantitatief Kwantitatief Kwantitatief
Verkeersveiligheid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veilig wegontwerp ▪ Passende verkeersintensiteiten ▪ Voorzieningen voor langzaam verkeer 	Kwalitatief Kwantitatief Kwalitatief
Thema Leefbaarheid		
Geluid		
Geluidbelasting op gevoelige bestemmingen en gehinderde personen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verandering van de geluidsbelasting op stiltegebieden 	Kwantitatief
Geluidbelast oppervlak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verandering van het akoestisch ruimtebeslag op natuur/stiltegebieden als gevolg van wegverkeerslawaai binnen het studiegebied 	Kwantitatief
Luchtkwaliteit		
Projecteffect (bijdrage concentraties NO ₂ , PM ₁₀ , en PM _{2,5})	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wijzigingen in jaargemiddelden NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}-concentraties binnen het studiegebied ▪ Elementair koolstof 	Kwantitatief/kwalitatief Kwantitatief/kwalitatief
Blootstelling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aantal woningen en gevoelige bestemming in concentratieklassen binnen het studiegebied ▪ de jaargemiddelde concentratie NO₂ binnen het studiegebied ▪ de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en PM_{2,5} 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	kwalitatief
	▪ te amoveren opstellen	kwalitatief/kwantitatief
Natuur		
Beschermd gebied	▪ 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.	kwantitatief
	▪ Natuurnetwerk Nederland (NNN)	kwantitatief
	▪ Ecologische verbindingzones	kwalitatief/kwantitatief
	▪ Belangrijke weidevogelgebieden	kwalitatief/kwantitatief
	▪ Gemeentelijke groenstructuurplannen	kwalitatief
Beschermd soorten	▪ Beschermd dier- en plantsoorten	kwantitatief
Te kappen bomen	▪ Indicatie van het aantal te kappen bomen	kwantitatief
Bodem		

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Bodemkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Opruimen bodemverontreinigingen 	Kwalitatief
Water		
Waterveiligheid	Waterkeringen <ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeden (doorsnijding) van Leggerwaterkeringen Beïnvloeden van overstromingsrisico's i.r.t. meerlaagse veiligheid 	kwalitatief kwalitatief
Waterhuishouding	Oppervlaktewater <ul style="list-style-type: none"> Veranderingen in verhard oppervlak i.r.t. hemelwaterafvoer Wijzigingen in aan- en afvoer van watersysteem Ruimtebeslag op Leggerwatergangen (primair en overig) Grondwater <ul style="list-style-type: none"> Mate van verdroging/vernatting a.g.v. wijziging grondwaterstranden en- stromingen 	Kwantitatief Kwalitatief kwantitatief
Waterkwaliteit	Oppervlaktewater <ul style="list-style-type: none"> Veranderingen in bermfiltratie i.r.t. afstromend wegwater en/of verwaaiing Beïnvloeden van kwaliteit oppervlaktewater inclusief oevers i.r.t. kwel Grondwater <ul style="list-style-type: none"> Beïnvloeden van kwaliteit grondwater inclusief oevers i.r.t. kwel 	Kwalitatief Kwalitatief kwalitatief
Duurzaamheid		
Duurzaamheid	<ul style="list-style-type: none"> 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 4^e variant voor een bepaald criterium hetzelfde zijn als het effect van de 3^e dan is bij de 4^e variant een verwijzing opgenomen naar de effectbeschrijving van de 3^e 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 (4^e) 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:

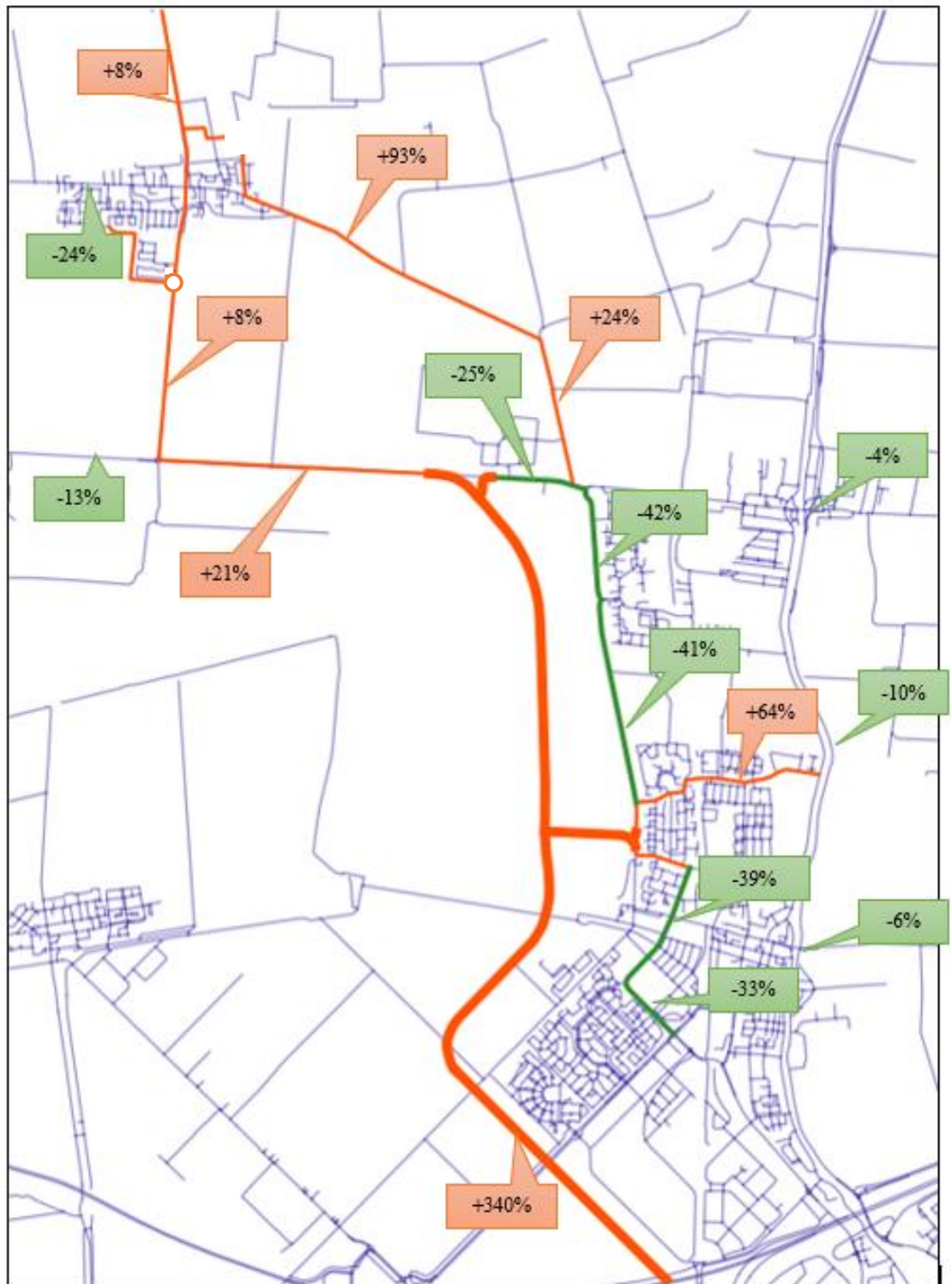
- Het dynamisch model heeft een fijner en gedetailleerder wegennetwerk dan het statische model;
- Het statische model genereert het verkeer in Hazerswoude Dorp met behulp van een tiental zones, die op het netwerk worden aangetakt. Bij deze aantakking is sprake van een 'sprong' in de verkeersintensiteiten. 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 met noord-west Dorpsstraat N209-afslag	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	Vredenburglaan	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	Vredenburglaan	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 waarneembaar 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-Dorpsstraat
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 Bereikbaarheid 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)	<i>Absoluut</i>	522	740
	<i>Index</i>	106,5	107,8
Voertuigkilometers (VTGKM)	<i>Absoluut</i>	157.127	194.689
	<i>Index</i>	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

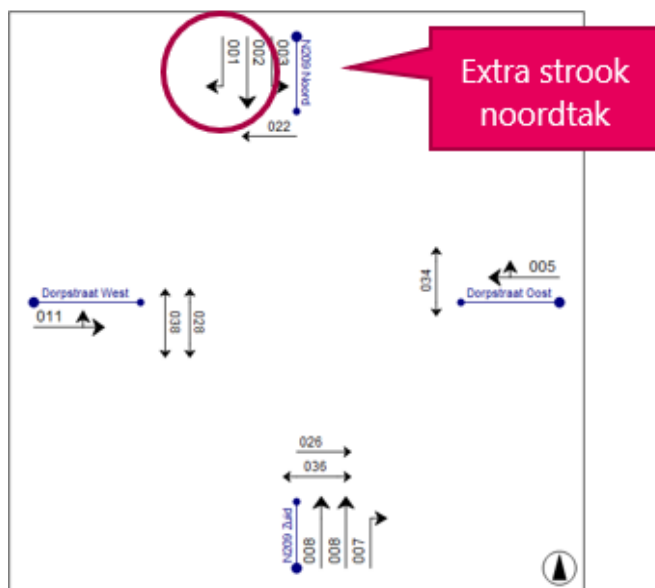
Er is onderzocht in hoeverre er sprake is van knelpunten op het gebied van verkeersafwikkeling op de kruispunten. Er is daarbij alleen sprake van een verschil in Hazerswoude-Dorp, omdat hier de verkeerssituaties van elkaar verschillen. Tabel 4-6

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	Vredenburglaan – 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	<u>Rotonde</u>	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	Vredenburglaan – 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.

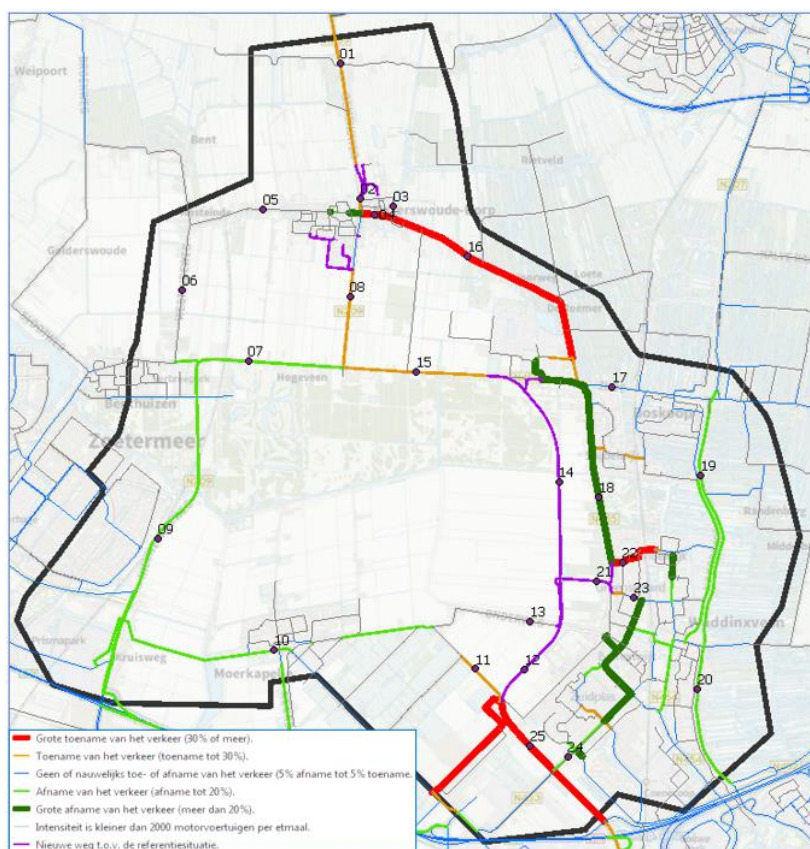
5.1 Geluid

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 Vredenburglaan (locatie 25). In Hazerswoude-Dorp neemt het verkeer in Dorpsstraat West met meer dan 20% af. Het verkeer op de Vredenburglaan 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	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
		2035	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 Hoozeveenseweg	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	Hoozeveenseweg 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

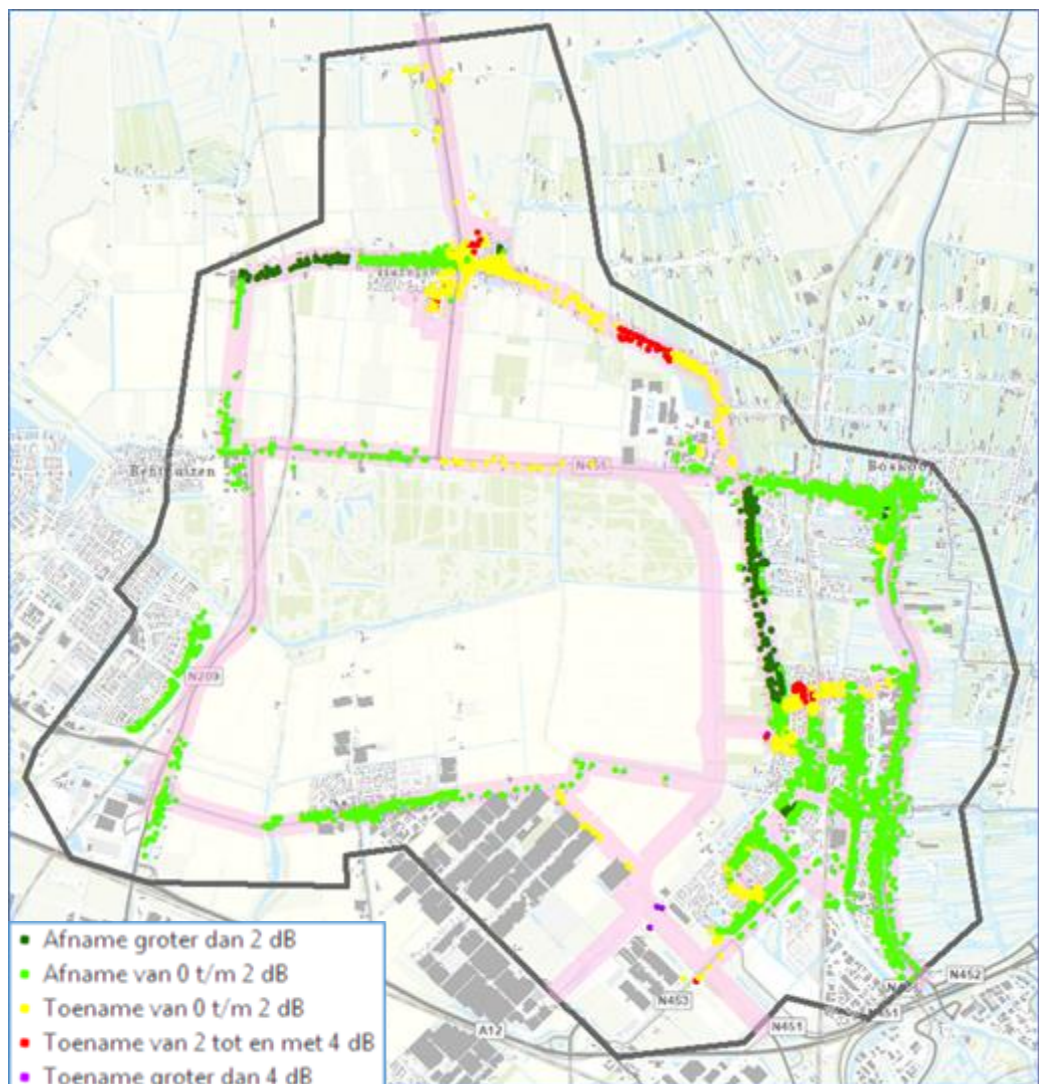
Het effect op het aantal geluidgevoelige bestemmingen wordt weergegeven in Tabel 5-2. Het eerste getal geeft het aantal woningen en het tweede getal de overige geluidgevoelige bestemmingen, zoals scholen, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Het percentage geeft aan wat het procentuele verschil is ten 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

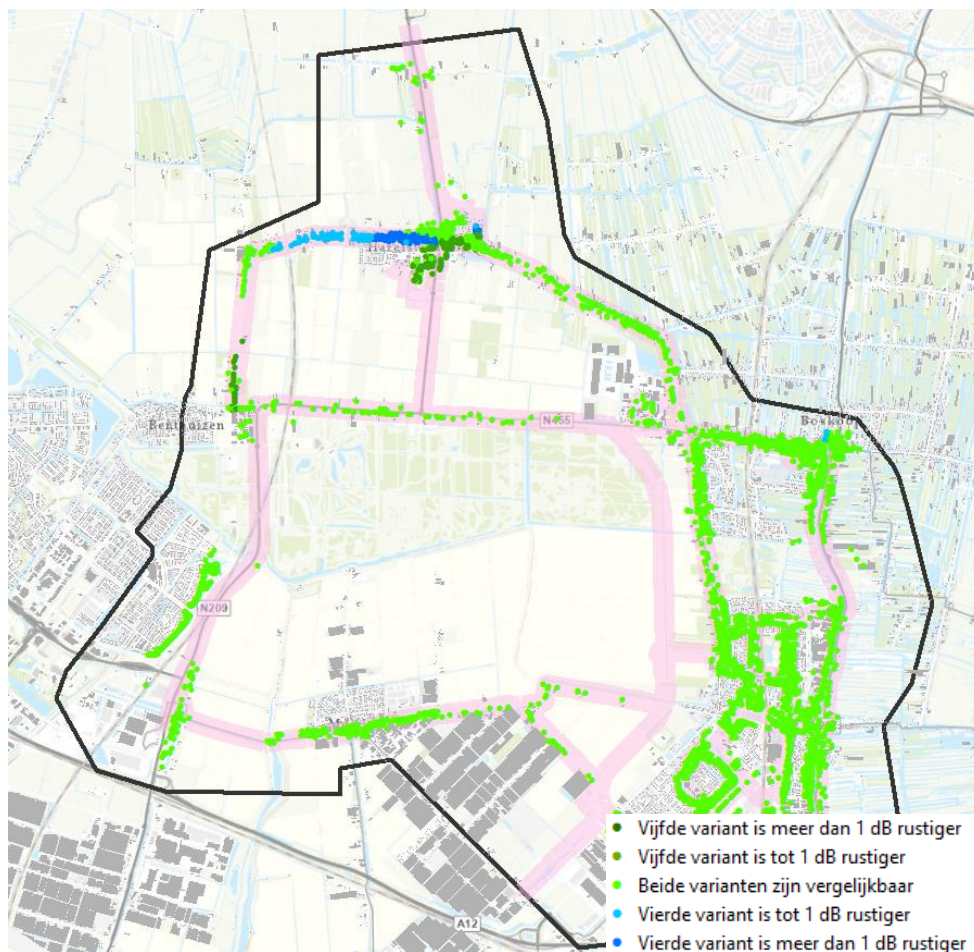
Uit de analyse blijkt dat er een afname van het aantal geluidgevoelige bestemmingen is minder dan 2%. Hiermee zijn de verschillen met Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg nihil en scoort het, net als deze variant, neutraal (0).

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 geluidbelastingklassen. 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

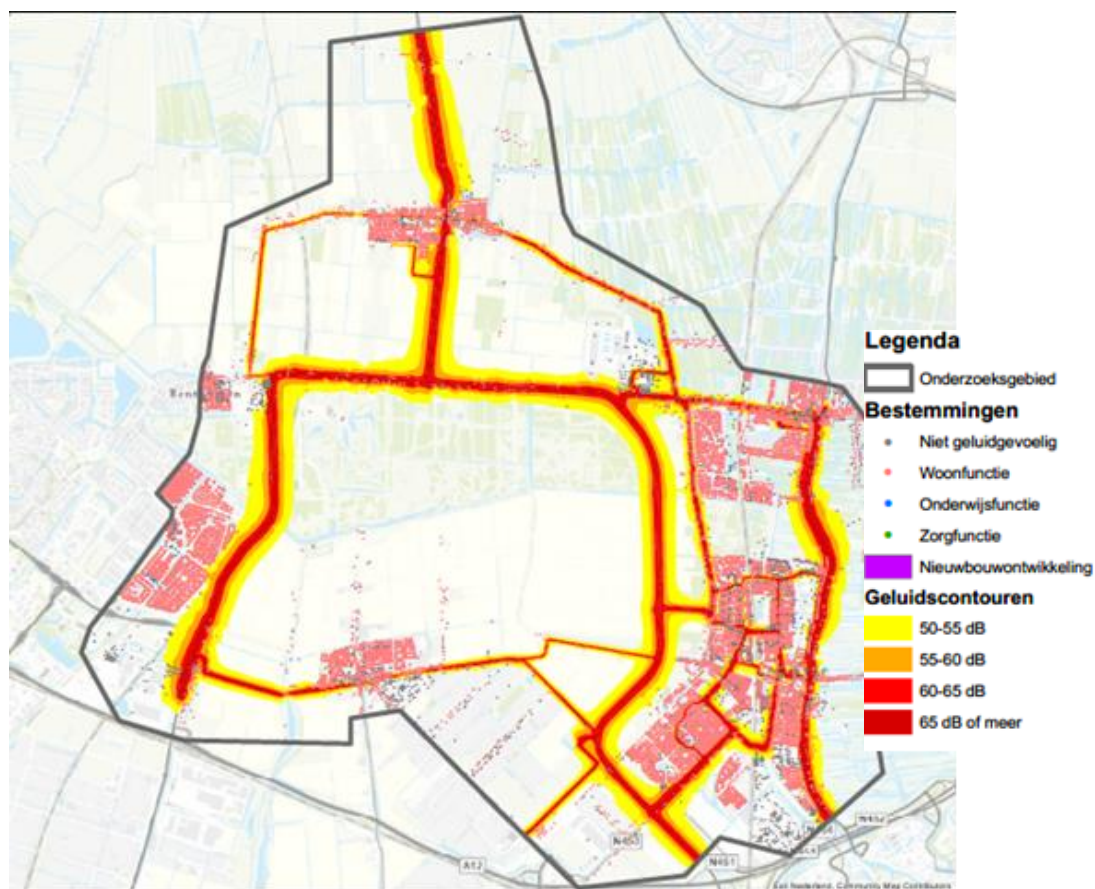
Voor de bepaling van het geluidbelast oppervlak geldt als criterium de bepaling van toename van het akoestisch ruimtebeslag op natuur- en stiltegebieden als gevolg van wegverkeerslawaaï binnen het studiegebied. In het studiegebied ligt één stiltegebied te weten "Leiden - Zoetermeer - Alphen aan den Rijn". 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 afslag 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 NO₂, Fijnstof (PM₁₀), (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 geven³.

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	17,9	17,8
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32,5	17,7	17,7
PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	9,5	9,5
EC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,1	0,6
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,3	0,3
PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}

Score	NO ₂				PM ₁₀				PM _{2,5}			
	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		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

Score	NO ₂				PM ₁₀				PM _{2,5}			
	Concentratie (µg/m ³)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie (µg/m ³)		Ref. situatie	MP N207 Zuid met NW afslag	Concentratie (µg/m ³)		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	0	0	n.v.t.
Groepsrisico:	0,0 * O.W.	0,0 * O.W.	n.v.t.
> Hazerswoude-Dorp			
> Boskoop	0,13 * O.W.	0,00 *O.W.	
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 gescord.

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 m².

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 benzinstation. 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 verbindingzone, 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 verbindingzone. 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 Gemeeneweg. 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 km² 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 bouw materiaal. 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂

	Personenauto's		Vrachtverkeer		CO ₂	
	Aantal km's	Ton CO ₂	Aantal km's	Ton CO ₂	Totaal CO ₂	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 klimaatadaptatie 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 hitteopwarming 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 noordwest afslag N209-Dorpsstraat. Er zijn geen nieuwe leemten in kennis.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

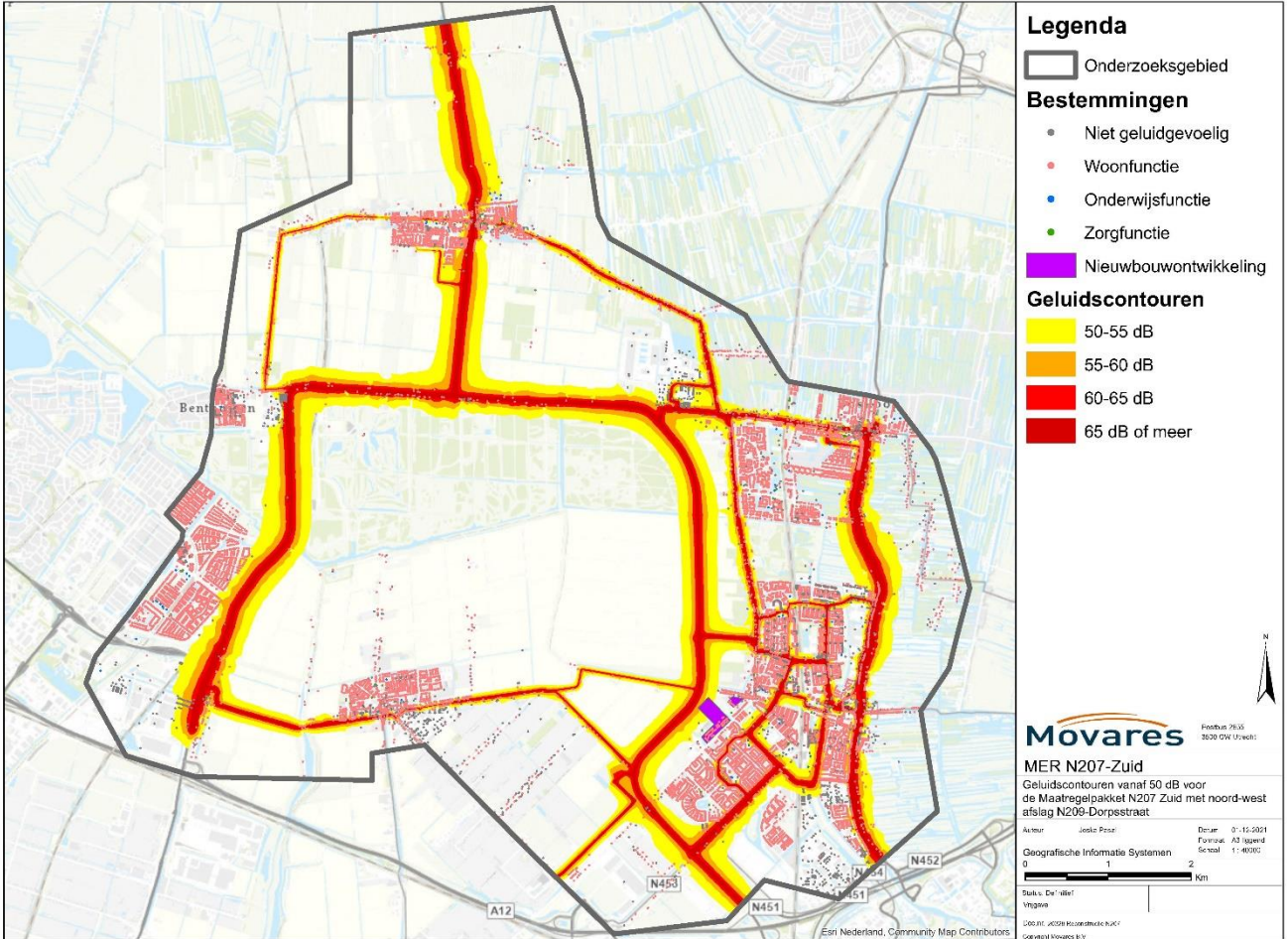
Projectnummer RM006148

Kenmerk A30-DHO-KA02200012

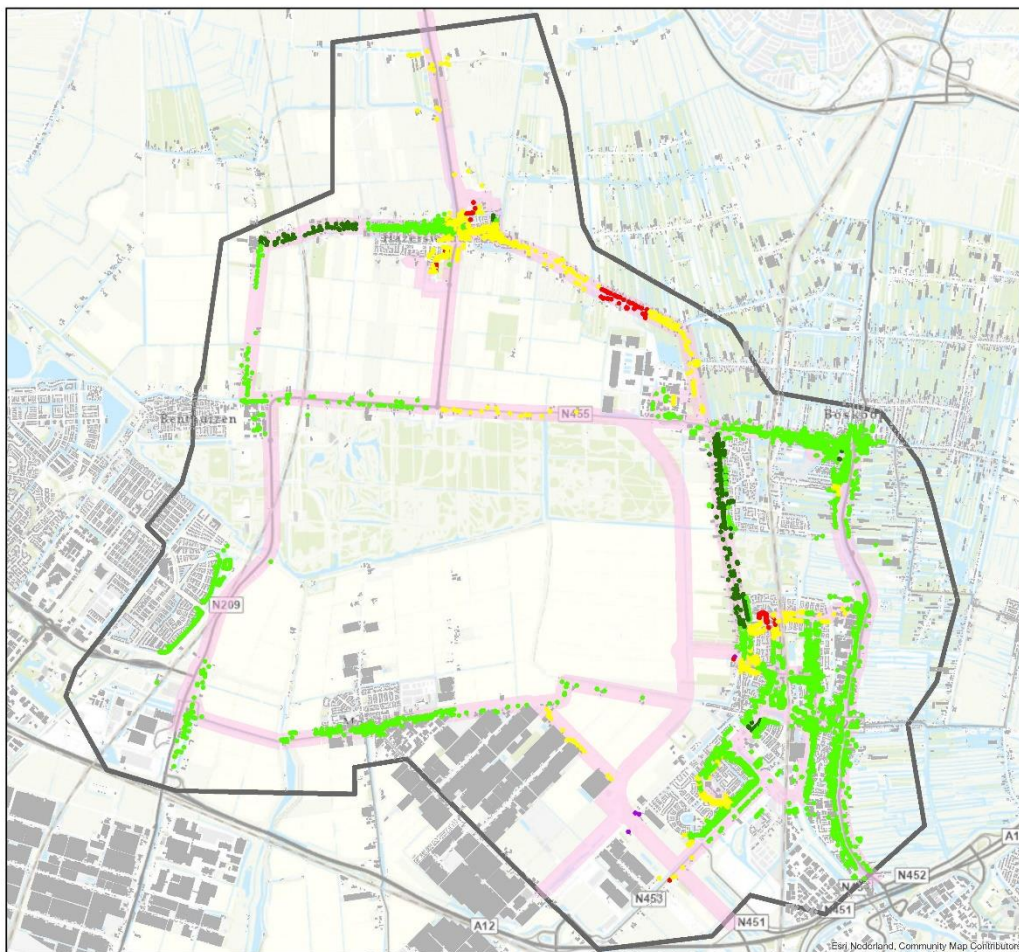
© 2022, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, 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



Bijlage IB Verschil in geluidbelasting



Legenda

Verskil 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

Movares Foedbus 7635
3520 DW Utrecht

MER N207-Zuid
 Verskil in geluidsbelasting tussen de variant
 Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag
 N209-Dorpsstraat en de referentiesituatie

Auteur:	Jackie Pösch	Datum:	0-10-2024
Geografische Informatie Systemen		Formaat:	A3 landscape
		Schaal:	1:40000

0 1 2 Km

Stads- en/of
Streeproos

Projectnr.: 2022000 Documentnr. K077
Projectleider: Movares NV

© Esri, DeLorme, Community Map Contributors