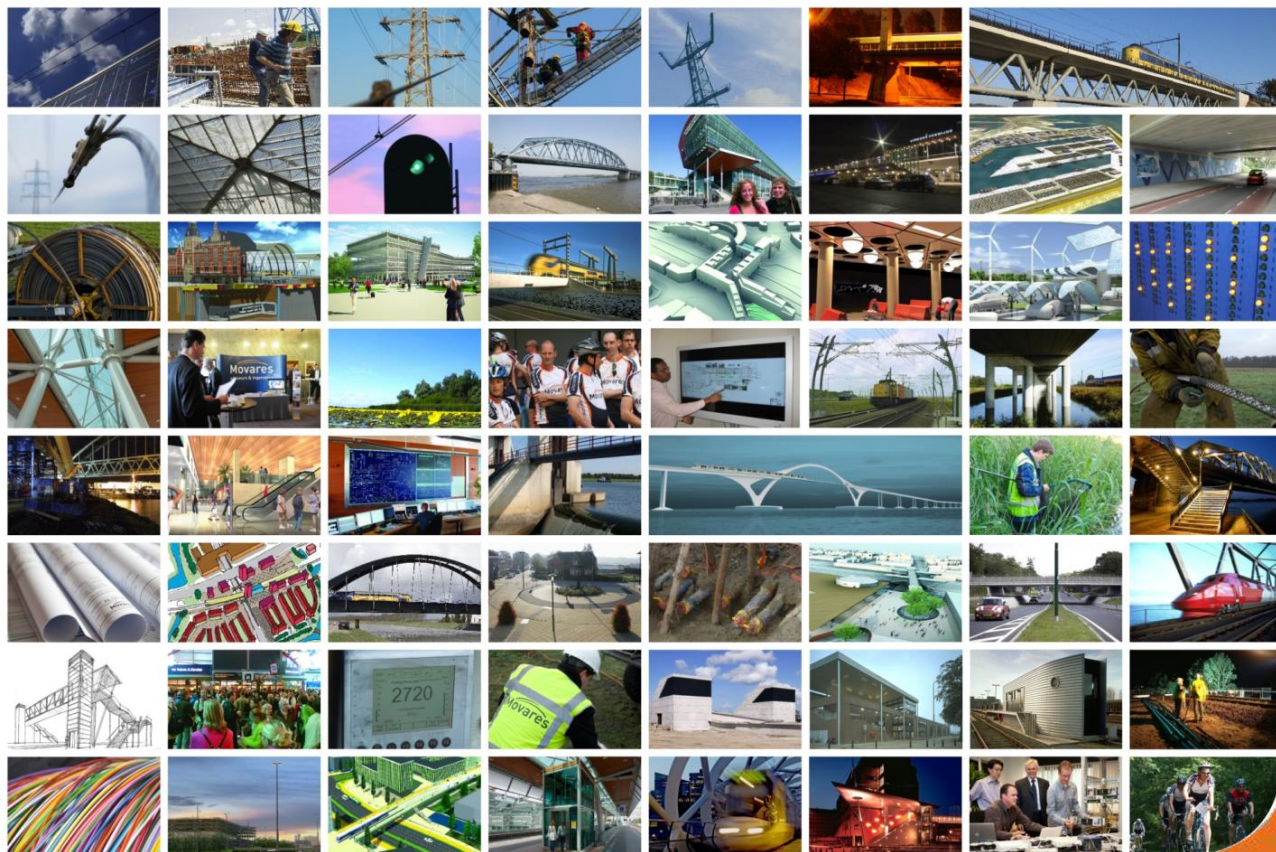


Samenvatting Milieueffect Rapport N207-Zuid

Bijlage bij het Milieueffect Rapport N207-Zuid



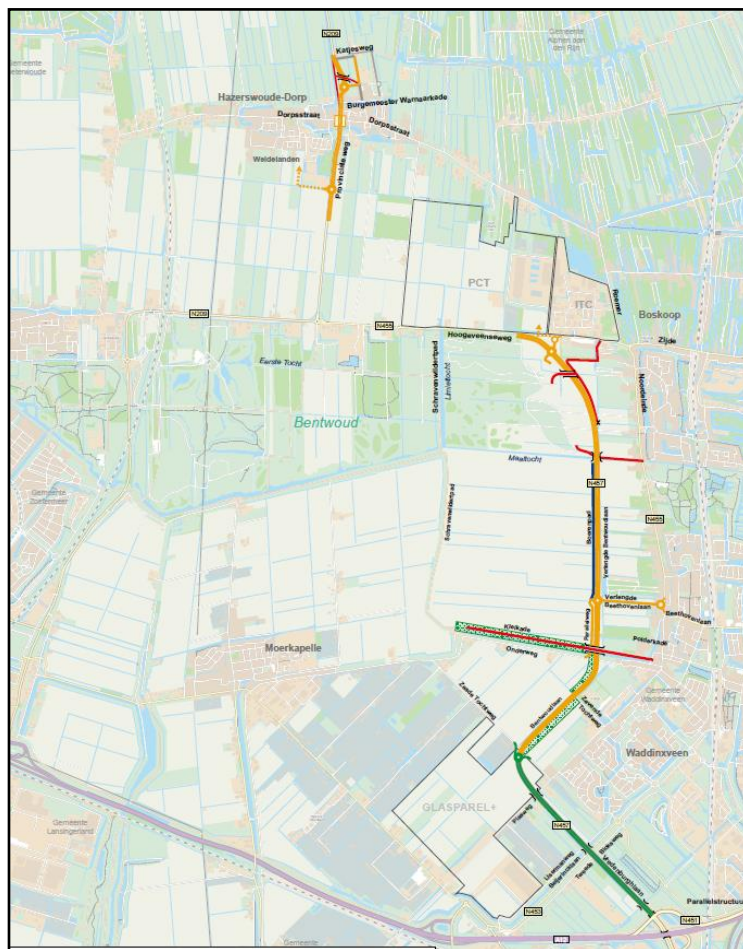
21 januari 2022, versie 2.0

1 Inleiding

Het project N207 Zuid heeft als doel dat Boskoop, Hazerswoude-Dorp en Waddinxveen bereikbaar, leefbaar en verkeersveilig blijven. De komende jaren wordt dit gebied steeds drukker. Die drukte ontstaat mede door woningbouw en de ontwikkeling van bedrijventerreinen, zoals het PCT-terrein en woonwijk De Triangel. Met het project N207 Zuid willen we de doorstroming en leefbaarheid in de dorpen verbeteren. Daarvoor zijn voor het project N207 Zuid de volgende maatregelen bedacht:

- Provinciale wegen aanpassen en aanleggen.
- Wandelpaden en fietspaden aanpassen en aanleggen.
- Een ecologische verbindingszone aanleggen: verbinding tussen natuurgebieden, waardoor dieren van het ene naar het andere gebied kunnen.

Het project bestaat uit het aanleggen van de Bentwoudlaan, de Verlengde Beethovenlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en het aanpassen van de verkeersstructuur op de provinciale weg N209 in Hazerswoude-Dorp met aansluitend daarop een aantal lokale verkeersmaatregelen. Daarnaast heeft het project N207 Zuid gekeken naar meekoppelkansen, zodat natuur en recreatie worden versterkt. De maatregelen van het project bevatten daarom ook de aanleg van diverse fiets-, voet- en ruiterpaden en een ecologische verbindingszone.



Figuur 1 Overzichtskaart project N207 Zuid

1.1 Ambities, knelpunten en doelen

Binnen het beleid van de provincie Zuid Holland en de gemeenten Waddinxveen en Alphen aan de Rijn staan de volgende kernpunten beschreven met betrekking tot doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid:

- Een goede bereikbaarheid van de regio, van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, van de kernen en van recreatieve voorzieningen zoals het Bentwoud. Tevens een goede doorstroming in het gehele gebied. Bijvoorbeeld door een robuuste verkeersstructuur te realiseren waarbij er alternatieve routes mogelijk zijn bij calamiteiten.
- Een goede leefbaarheid waaronder het verminderen van (ernstige) geluidhinder in de dorpskernen en het verbeteren van verkeersveiligheid/oversteekbaarheid.

In de huidige situatie zijn er in het plangebied diverse verkeersknelpunten die het gevolg zijn van de beschikbare capaciteit van de huidige verkeersstructuur in combinatie met de hoge verkeersintensiteiten van het interne en externe (doorgaande)

verkeer. Ter plaatse van de kernen veroorzaken deze verkeersstromen opstoppen en een verminderde leefbaarheid.

Op basis van de hierboven beschreven ambities en knelpunten is als projectdoel voor de N207 Zuid geformuleerd om de doorstroming, de bereikbaarheid, de robuustheid¹ van het wegennetwerk² en de leefbaarheid te verbeteren. Daarnaast is er een ambitie om natuur en recreatie te versterken. De verschillende knelpunten en daarbij horende scorecriterium zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1 Knelpunten en score criterium

Knelpunt	Toelichting	Score criterium
Doorstroming		
1. Streng Zijde - Roemer - Noordeinde	De kruispunten en het tussenliggende wegvak kunnen het verkeer niet goed verwerken	Verkeersafwikkeling op kruispunt
2. Passage N207 Boskoop, gedeelte binnen de bebouwde kom	Hier is het verkeersaanbod te hoog in relatie tot de capaciteit van de weg	Verkeersafwikkeling op kruispunt
3. Passage N209 Hazerswoude-Dorp	Het kruispunt en het noordelijke wegvak kunnen het verkeer niet goed verwerken	Verkeersafwikkeling op kruispunt
4. Zijde, hefbrug en winkelgebied	Het verkeer kan hier moeilijk worden afgewikkeld vanwege de brugopeningen en het overstekende langzaam verkeer	Verkeersafwikkeling ter hoogte van de hefbrug
Bereikbaarheid		
5. Greenport Boskoop Noordwest	Het boomteeltgebied is matig aangesloten op het omliggende hoofdwegenet en kent een matige interne ontsluiting	Bereikbaarheid Greenport
Leefbaarheid		
6. Leefbaarheid Zijde	De verkeersdruk is hier hoog in relatie tot de diverse functies van de weg: wonen, winkelen, voorzieningen	Functionaliteit o.b.v. etmaalintensiteiten Verkeersveiligheid Geluidbelasting op omliggende woningen
7. Leefbaarheid op de passage N209 in Hazerswoude-Dorp	De verkeersdruk is hier hoog in relatie tot de woonfunctie van de weg	Functionaliteit o.b.v. etmaalintensiteiten Verkeersveiligheid Geluidbelasting op omliggende woningen
8. Leefbaarheid Noordeinde	De verkeersdruk is hier hoog in relatie tot de woonfunctie van de weg	Functionaliteit o.b.v. etmaalintensiteiten Verkeersveiligheid Geluidbelasting op omliggende woningen
Robuustheid		

¹ Met 'Robuustheid' wordt bedoeld de mate waarin het verkeersnetwerk kwetsbaar is bij calamiteiten zoals een ongeluk of onderhoud aan een brug of weg. De robuustheid is groter als er meer alternatieve routes beschikbaar zijn.

Knelpunt	Toelichting	Score criterium
9. Robuustheid van het wegensnet	Het verkeersnetwerk is kwetsbaar bij 'calamiteiten' omdat er weinig/geen alternatieve routes zijn.	Aanwezigheid van alternatieve routes.

1.2 Natuur en recreatie

Als onderdeel van het project N207 Zuid wordt een gedeelte van de ecologische verbindingszone (EVZ) langs de Bentwoudlaan en de Kleikade gerealiseerd. Daarnaast wordt er als onderdeel van het project een natuurvriendelijke oever aangelegd langs de Maaltocht en wordt er een fietspad langs de Kleikade gerealiseerd. Deze maatregelen worden opgenomen in het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en maken dus ook onderdeel uit van de effectbeschrijving in dit MER.

2 Varianten

Voor het project N207 Zuid is één alternatief onderzocht met vijf varianten. In het zuidelijke deelgebied bestaat het project uit het aanleggen van de Bentwoudlaan, de Verlengde Beethovenlaan, de Verlengde Bentwoudlaan en bijbehorende wandelpaden, fietspaden en een ecologische verbindingszone. In het zuidelijke deelgebied kent het alternatief geen varianten.

De Verlengde Bentwoudlaan verbindt de Hoogeveenseweg (N455) met de Bentwoudlaan. De nieuwe weg krijgt een functie als gebiedsontsluitingsweg en heeft 1 rijstrook in elke richting en een maximale snelheid van 80 km/uur. De Bentwoudlaan is een gebiedsontsluitingsweg met een maximale snelheid van 80 km/uur en ook 1 rijstrook per richting. In het zuiden sluit de Bentwoudlaan aan op de Vredenburglaan, en in het noorden op de enkelstrooksrotonde bij de Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan. De Verlengde Beethovenlaan is een gebiedsontsluitingsweg met 1 rijstrook in elke richting voor al het verkeer behalve voor langzaam verkeer. De weg zorgt voor een verbinding tussen de Bentwoudlaan en het Noordeinde in Waddinxveen.

In het noordelijk deelgebied worden aanpassingen gedaan aan de verkeersstructuur in en nabij Hazerswoude-Dorp. Voor de aanpassingen in dit deelgebied zijn 5 varianten opgesteld. Voor een uitgebreide beschrijving van deze varianten wordt verwezen naar paragraaf 9.2 van het MER.

1. X-Robuust: ; Een noordelijke en een zuidelijke (keer)rotondes in combinatie met een volledig linksafverbod op het kruispunt N209-Dorpsstraat. Tevens een lokale ontsluitingsweg in het zuidwesten en in het noordoosten.
2. Alphense variant: Een noordelijke rotonde. Geen wijziging van het kruispunt N209-Dorpsstraat. Wel een zuidwestelijke wijkontsluitingsweg.
3. Maatregelpakket N207 Zuid: Een noordelijke rotonde en een (keer)rotonde nabij de Zuiddijk inclusief aansluiting op de Frans Halsstraat. Tevens een aangepast ontwerp voor de kruising N209-Dorpsstraat en een noordoostelijke wijkontsluitingsweg.
4. Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg: Een aangepast ontwerp voor de kruising N209-Dorpsstraat, een noordelijke rotonde en een zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Tevens een zuidelijkere ligging van de rotonde bij de Weidelanden.
5. Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat. Het gaat om een aangepast ontwerp van Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg, waarbij aan de kruising N209-Dorpsstraat een extra noord-west afslag wordt toegevoegd. Ook is op de kruising N209-Dorpsstraat een inrit gerealiseerd naar de parkeerplaats in de noordoosthoek. Nabij de noordelijke rotonde is een ontsluiting toegevoegd voor landbouwverkeer. Ten noorden van de rotonde Weidelanden was sprake van een ontsluiting voor landbouwverkeer. Deze is verwijderd.

3 Doelbereik

Uit onderstaande tabel blijkt dat het project N207 Zuid een positieve bijdrage levert aan bijna alle doelen die vooraf zijn gesteld. Het verkeer neemt onder meer af op de huidige routes door de kernen en bij de hefbruggen in Boskoop en Waddinxveen. Hierdoor verbetert de verkeersafwikkeling en neemt de geluidbelasting af. Ook de bereikbaarheid van de Greenport en de robuustheid van het verkeersnetwerk verbetert vanwege de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan als een nieuwe 80 km/uur ontsluitingsweg. In Hazerswoude-Dorp verbetert de verkeersveiligheid door de realisatie van een fietsbrug en een lagere snelheid bij de nieuwe rotondes. Alleen het doel om de verkeersintensiteit op de N209 in Hazerswoude-Dorp te reduceren wordt niet bereikt. Bij alle varianten behalve de Alphense variant blijft echter sprake van een goede doorstroming op de N209. Bij de Alphense variant is dit niet het geval vanwege de lange wachttijden voor de verkeerslichten.

Tabel 2 De mate waarin de varianten bijdragen aan de doelstellingen

Doelstelling	Score criterium	Variant X-Robuust	Alphense Variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
Doorstroming						
1. Streng Zijde - Roemer - Noordeinde	Verkeersintensiteiten op Streng Zijde - Roemer - Noordeinde	Verbeterd (Ca. 21% afname van verkeer)	Verbeterd (Ca. 21% afname van verkeer)	Verbeterd (Ca. 21% afname van verkeer)	Verbeterd (Ca. 21% afname van verkeer)	Verbeterd (Ca. 21% afname van verkeer)
2. Passage N207 Boskoop, gedeelte binnen de bebouwde kom	Verkeersintensiteit op de N207 tussen Boskoop en Waddinxveen	Verbeterd (circa 10% afname van verkeer).	Verbeterd (circa 10% afname van verkeer).	Verbeterd (circa 10% afname van verkeer).	Verbeterd (circa 10% afname van verkeer).	Verbeterd (circa 10% afname van verkeer).
3. Passage N209 Hazerswoude-Dorp	Verkeersafwikkeling op kruispunt	Verbeterd en voldoet aan norm (cyclustijd 60 a 80 seconden)	Slechter dan de norm (cyclustijd > 200 seconden)	Verbeterd en voldoet aan norm (cyclustijd 55 a 65 seconden)	Verbeterd en voldoet aan norm (cyclustijd 65 a 85 seconden)	Verbeterd en voldoet aan norm (cyclustijd 69 a 84 seconden)
4. Zijde, Kerkweg-Oost, hefbruggen en winkelgebied	Verkeersintensiteiten op Zijde, Kerkweg-Oost, hefbruggen en winkelgebied	Lichte verbetering 4% - 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% - 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% - 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% - 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% - 6% afname van verkeer bij hefbruggen)

Doelstelling	Score criterium	Variant X-Robuust	Alphense Variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
Bereikbaarheid						
5. Greenport Boskoop Noordwest	Bereikbaarheid Greenport	Verbeterd vanwege nieuwe 80 km/u ontsluitingsweg	Verbeterd vanwege nieuwe 80 km/u ontsluitingsweg	Verbeterd vanwege nieuwe 80 km/u ontsluitingsweg	Verbeterd vanwege nieuwe 80 km/u ontsluitingsweg	Verbeterd vanwege nieuwe 80 km/u ontsluitingsweg
Leefbaarheid						
6. Zijde en Kerkweg-Oost	Functionaliteit o.b.v. etmaalintensiteiten	Lichte verbetering 4% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)
	Verkeersveiligheid	Lichte verbetering 4% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)	Lichte verbetering (3% – 6% afname van verkeer bij hefbruggen)
	Geluidbelasting op omliggende woningen	Verbeterd (Afname 0 tot 2 dB)	Verbeterd (Afname 0 tot 2 dB)	Verbeterd (Afname 0 tot 2 dB)	Verbeterd (Afname 0 tot 2 dB)	Verbeterd (Afname 0 tot 2 dB)
7. op de passage N209 in Hazerswoude-Dorp	Functionaliteit o.b.v. etmaalintensiteiten	Verslechtert (Toename van 8-9% verkeer)	Verslechtert (Toename van 7-13% verkeer)	Verslechtert (Toename van 8-10% verkeer)	Verslechtert (Toename van 9-10% verkeer)	Verslechtert (Toename van 8% verkeer)
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (Nieuwe fietsbrug, snelheidsreductie door rotondes en weginrichting)	Verbeterd (Nieuwe fietsbrug, snelheidsreductie door rotonde en weginrichting)	Verbeterd (Nieuwe fietsbrug, snelheidsreductie door rotondes en weginrichting)	Verbeterd (Nieuwe fietsbrug, snelheidsreductie door rotonde en weginrichting)	Verbeterd (Nieuwe fietsbrug, snelheidsreductie door rotonde en weginrichting)
	Geluidbelasting op omliggende woningen	Neutraal (Plaatselijke toename afname van -2 tot +2 dB)	Neutraal (Plaatselijke toename afname van -2 tot +2 dB)	Neutraal (Plaatselijke toename afname van -2 tot +2 dB)	Neutraal (Plaatselijke toename afname van -2 tot +2 dB)	Neutraal (Plaatselijke toename afname van -2 tot +2 dB)

Doelstelling	Score criterium	Variant X-Robuust	Alphense Variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat
8. Noordeinde	Functionaliteit o.b.v. etmaalintensiteiten	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten), met uitzondering van het traject nabij het Gouwebos.	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten), met uitzondering van het traject nabij het Gouwebos.	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten), met uitzondering van het traject nabij het Gouwebos.	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten), met uitzondering van het traject nabij het Gouwebos.	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten), met uitzondering van het traject nabij het Gouwebos.
	Verkeersveiligheid	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten, ook minder vrachtverkeer)	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten, ook minder vrachtverkeer)	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten, ook minder vrachtverkeer)	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten, ook minder vrachtverkeer)	Verbeterd (Ca. 42% afname intensiteiten, ook minder vrachtverkeer)
	Geluidbelasting op omliggende woningen	Verbeterd (afname meer dan 2 dB)	Verbeterd (afname meer dan 2 dB)	Verbeterd (afname meer dan 2 dB)	Verbeterd (afname meer dan 2 dB)	Verbeterd (afname meer dan 2 dB)
9. Robuustheid	Aanwezigheid van alternatieve routes.	Verbeterd i.v.m. nieuwe routes	Verbeterd i.v.m. nieuwe routes	Verbeterd i.v.m. nieuwe routes	Verbeterd i.v.m. nieuwe routes	Verbeterd i.v.m. nieuwe routes

4 Beschrijving effecten en maatregelen

In het MER is onderzoek gedaan naar de milieueffecten van het project N207 Zuid. Per aspect is beschreven hoe de varianten scoren ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen. Hiervoor is onderstaande systematiek gebruikt.

Tabel 3 Scoresystematiek

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)

Naast de vergelijking van effecten van de varianten met de referentiesituatie, zijn mogelijke maatregelen aangegeven die genomen kunnen worden om eventuele negatieve effecten te voorkomen, te beperken en/of te compenseren. Voor een uitgebreide beschrijving van mogelijke mitigerende maatregelen wordt verwezen naar het MER en de achtergrondrapporten.

4.1 Verkeer en vervoer

Het project N207 Zuid heeft effect op de verkeerssituatie in de omgeving van Hazerswoude-Dorp, Boskoop en Waddinxveen. In het onderzoek verkeer en vervoer is gekeken naar drie criteria: Verschuiving van verkeer, bereikbaarheid /verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid.

In onderstaande tabel zijn de beoordelingen ten opzichte van de referentiesituatie per criterium weergegeven. Alle varianten buiten de Alphense variant scoren in de eindbeoordeling beperkt positief (+) ten opzichte van referentiesituatie in 2035. De Alphense variant functioneert verkeerskundig duidelijk wat minder goed dan de andere vier varianten. Dat komt vooral door de slechte doorstroming bij het kruispunt van de N209 met de Dorpsstraat. Hierdoor wordt het effect van de Alphense variant in het geheel als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 4 Score aspect verkeer & vervoer

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat
Reistijd	0	0	0	0	0
Verliestijd	++	++	++	++	++
I/C-verhouding wegvakken	0	0	0	0	0
Verkeersafwikkeling kruispunten	+	0	+	+	+
Betrouwbaarheid	++	+	++	++	++
Oversteekbaarheid	0	0	0	0	0
Aanrijtijden hulpdiensten	++	+	++	++	++
Verkeersveilig ontwerp	++	++	++	++	++
Passende verkeersintensiteiten wegen	0	0	0	0	0
Voorzieningen voor langzaam verkeer	++	++	++	++	++
Score	+	0	+	+	+

In de varianten vermindert de reistijd in de regio, neemt de betrouwbaarheid van het verkeersnetwerk toe, kunnen hulpdiensten sneller op bestemming zijn, is er sprake van een veilig wegontwerp en zijn er goede voorzieningen voor langzaam verkeer. Er worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld.

4.2 Leefbaarheid

4.2.1. 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.

In onderstaande tabel is de score per indicator weergegeven. De varianten krijgen een totaalscore 'beperkt positief' (+). Bij het bepalen van deze totaal score heeft vooral de afname van het aantal bestemmingen en personen met veel geluidsbelasting een rol gespeeld omdat dit criterium voor de gezondheid van mensen het belangrijkste is.

Tabel 5 Score aspect geluid

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209-	X-Robuust met mitigerende maatregelen	Alphense variant met mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met ZW wijkontsluiting sweg met mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat met mitigerende maatregelen
Geluidbe- lasting op gevoelige bestem- mingen	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+
Geluidge- hinderde personen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Effect op stille- gebied	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Totaal geluid- belast oppervlak	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totale Score	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Alle varianten scoren op de verschillende criteria gelijk behalve het aspect geluidbelasting op gevoelige bestemmingen. Hierbij scoren Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat beide neutraal, waar de andere varianten beperkt positief scoren.

Om de geluidbelasting te verminderen zijn onder meer de volgende mitigerende maatregelen mogelijk:

- Geluidreducerend asfalt
- Geluidschermen³
- (extra geluidisolatie bij woningen, maar dit heeft niet de voorkeur)

³ Het plaatsen van een geluidscherm heeft een positief effect op geluid, maar kan een negatief effect op landschap hebben.

4.2.2. Luchtkwaliteit

Bij het thema luchtkwaliteit zijn de concentraties NO₂, Fijnstof (PM₁₀), (ultra)fijnstof (PM_{2,5}) en elementair koolstof (EC) berekend. Vervolgens is onderzocht hoe hoog deze concentraties zijn bij gevoelige bestemmingen, zoals woningen.

Tabel 6 Score aspect luchtkwaliteit

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijk-ontsluitingsweg	MP N207 Zuid met NW afslag N209-Dorpsstraat	Varianten na mitigerende maatregelen
Projecteffect NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} en EC	0	0	0	0	0	n.v.t.
Blootstelling NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}	0	0	0	0	0	n.v.t.
Totale Score	0	0	0	0	0	n.v.t.

Alle varianten scoren op de verschillende criteria gelijk. 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.

4.2.3. Externe veiligheid

Voor de beoordeling van externe veiligheid is onderzoek gedaan naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In het zuidelijke deel van project is sprake van een positief effect omdat vrachtwagens met gevaarlijke stoffen na realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan een route kunnen nemen die verder van bebouwing ligt. Het project N207 Zuid heeft in Hazerswoude-Dorp geen effect op de risico's voor externe veiligheid. De transportaantallen van verkeer dat in/door Hazerswoude-Dorp verandert namelijk niet door het project. Het effect van de varianten op de externe veiligheid wordt ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld als positief (+).

Tabel 7 Score aspect externe veiligheid

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat	Varianten na mitigerende maatregelen
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0	n.v.t.
Groepsrisico	+	+	+	+	+	n.v.t.
Totale Score	+	+	+	+	+	n.v.t.

Er is geen sprake van mitigerende maatregelen.

4.2.4. Gezondheid

Voor het aspect gezondheid is gekeken naar de geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Daarnaast is geanalyseerd of het project kan 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.

Voor het aspect geluid scoren de varianten beperkt positief (+) door de afname van het aantal geluidgehinderde personen. Voor het aspect luchtkwaliteit scoort deze variant neutraal (0). Voor het aspect externe veiligheid is er sprake van een beperkt positief effect (+), aangezien in het zuidelijke 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 het aspect gezonde leefomgeving scoren de varianten neutraal (0).

Tabel 8 Score aspect gezondheid

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkontsluiting gsweg	MP N207 Zuid met NW afslag N209-Dorpsstraat	Varianten na mitigerende maatregelen
Geluid	+	+	+	+	+	n.v.t.
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	n.v.t.
Externe veiligheid	+	+	+	+	+	n.v.t.
Groene en gezonde omgeving	0	0	0	0	0	n.v.t.
Totale Score	+	+	+	+	+	n.v.t.

De varianten onderscheiden zich niet van elkaar in de effectbeoordeling. Vanwege de beperkte positieve score voor de aspecten geluid en externe veiligheid worden de varianten per saldo beperkt (+) positief gescoord op het thema gezondheid. 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. De geluidbelasting kan verder worden gereduceerd door het nemen van mitigerende maatregelen zoals geluidsarm asfalt. Voor luchtkwaliteit, externe veiligheid en groene-en-gezonde-omgeving geldt dat er geen mitigerende maatregelen zijn voorgesteld.

4.3 Ruimtelijke kwaliteit

4.3.1. Landschap

Bij het bepalen van de effecten op het aspect landschap is onderscheid gemaakt in de criteria landschapstypen en structuren en visuele kenmerken. De aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan veroorzaakt een verslechtering in het karakter van de open en landelijke polder ter hoogte van Boskoop en Waddinxveen door de aanwezigheid van een stedelijk ogende weg. De aanwezige lijnstructuren, zoals verkaveling en watergangen, worden onderbroken. De toevoeging van een stedelijk element als een provinciale weg doet afbreuk aan het landelijk

karakter van het poldergebied. Het contrast tussen stedelijk en landelijk gebied neemt zodoende af. Ook nabij Hazerswoude-Dorp veranderen de visuele kenmerken van het gebied. De entree van het dorp verandert. En ook de wijkontsluitingswegen die onderdeel zijn van de varianten hebben een negatief effect op het landschap.

Tabel 9 Score aspect landschap

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkontslu- tings- weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat	X- Robuust na mitigeren de maat- regelen	Alphense variant na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid met ZW wijkontslu- tingswe- g na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat na mitigeren de maat- regelen
Landschap stypen en structuren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ruimtelijk -visuele kenmerken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale Score	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Alle varianten scoren op de verschillende criteria gelijk. Voor alle criteria geldt dat de varianten een beperkt negatief effect hebben ten opzichte van de referentiesituatie (-). Er zijn extra mitigerende maatregelen mogelijk die het beperkt negatieve effect kunnen verzachten, zoals het toepassen van structuren zoals beplantingen (bomenrijen of hagen). 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.

4.3.2. Cultuurhistorie

Voor het aspect Cultuurhistorie is zowel de historische geografie als de historische (steden)bouwkunde onderzocht. Voor historische geografie is sprake van een beperkt negatief effect. Dit effect wordt veroorzaakt door de aantasting van de structuur bij de Kleikade. De Kleikade had van oudsher de functie om de omringende gebieden te beschermen tegen water. Historische (steden)bouwkunde heeft een neutrale effectscore. Per saldo worden de effecten als beperkt negatief gescoord (-).

Tabel 10 Score aspect cultuurhistorie

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkontsluitings-weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209-Dorpsstraat	X-Robuust na mitigeren de maatregelen	Alphense variant na mitigeren de maatregelen	MP N207 Zuid na mitigeren de maatregelen	MP N207 Zuid met ZW wijkontsluitings-weg na mitigeren de maatregelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209-Dorpsstraat na mitigeren de maatregelen
Historische geografie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Historische (steden) bouwkunde	0	0	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totale Score	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen deze effecten worden verminderd. Denk hier onder andere aan het benadrukken van verkavelingsstructuren door middel van beplanting, waterlopen of andere elementen.

4.3.3. 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. Het project kent een neutraal effect op AMK-terreinen en eerdere onderzoeken. Voor archeologische vondsten geldt dat er in het deel van de Kleikade vondsten uit de Nieuwe tijd zijn. Er is een beperkt negatief effect op archeologische verwachtingen doordat onder andere nabij een tankgracht uit de Tweede Wereldoorlog, de Kleikade en langs het Noordeinde archeologische vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

Tabel 11 Score aspect archeologie

Criteria	X-Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkontsluitings-weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209-Dorpsstraat	X-Robuust na mitigerende maatregelen	Alphense variant na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met ZW wijkontsluitings-weg na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209-Dorpsstraat na mitigerende maatregelen
AMK, Eerder uitgevoerde onderzoeken, Archeologische vondsten	0	0	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Archeologische verwachtingen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale Score	0	0	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Ondanks het beperkte negatieve effect op archeologische verwachtingen komt de integrale score voor alle varianten uit op neutraal. Dit komt doordat het criterium

aantasting van AMK, eerder uitgevoerde onderzoeken en archeologische vondsten per saldo zwaarder weegt. Aangezien het criterium AMK, eerder uitgevoerde onderzoeken en archeologische vondsten neutraal scoort behoeft deze geen mitigerende maatregelen. Voor 'Archeologische verwachtingen' zijn mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het uitvoeren van bureauonderzoek om een gespecificeerde verwachting voor resten vast te stellen uit de Tweede Wereldoorlog. Ook na het uitvoeren hiervan hebben de bodemingrepen nog steeds een negatief effect op de archeologische waarden.

4.3.4. Aardkunde

Aardkundige waarden zijn onderdelen in het landschap die vanuit aardwetenschappelijk oogpunt waardevol zijn. 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. 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.

Tabel 12 Score aspect aardkunde

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkont- sluitingsweg	Maatregel- pakket N207 Zuid met NW N209 Dorpsstraat afslag	Varianten na mitigerende maatregelen
Verandering kwaliteiten aardkundige vormen en gebieden	-	-	-	-	-	n.v.t.
Totale Score	-	-	-	-	-	n.v.t.

Het ruimtebeslag op locaties met aardkundige waarden verschilt per variant. Echter gaat het in alle varianten om aantasting van aardkundig weinig waardevolle locaties waardoor de score voor alle varianten beperkt negatief is (-). De aantasting van aardkundige waarden is niet te compenseren of te mitigeren.

4.3.5. Recreatie

Bij het aspect Recreatie is gekeken naar de aantasting van routes en gebieden. In het Bentwoud en rondom de Maaltocht worden enkele routes doorsneden door de Verlengde Bentwoudlaan. In het ontwerp is dit opgevangen met een nieuwe onderdoorgang en een recreatieve passage over de Verlengde Bentwoudlaan. Door de toename van het verkeer op de N209 kan het moeilijker zijn voor fietsers en wandelaars om over te steken wanneer men het fiets- of wandelnetwerk volgt. De overige recreatieve elementen worden niet aangetast.

Tabel 13 Score aspect recreatie

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat	X- Robuust na miti- gerende maat- regelen	Alphense variant na mitigerende maat- regelen	MP N207 Zuid na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg na mitigerende maat- regelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat na mitigeren de maat- regelen
Aantasting gebieden	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Aantasting routes	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Totale Score	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0

In de varianten treden er nabij Hazerswoude-Dorp op verschillende locaties negatieve effecten op. Dit komt omdat er op andere locaties recreatieve routes en gebieden worden aangetast. Echter per saldo worden alle varianten als beperkt negatief beoordeeld (-). Er zijn diverse mitigerende maatregelen mogelijk om dit beperkt negatief effect te verzachten, zoals het zodanig ontwerpen van fiets en wandel verbindingen die het comfort van de gebruiker waarborgen. Inclusief deze maatregelen wordt het effect op recreatie als neutraal (0) beoordeeld.

4.3.6. Ruimtegebruik

Voor de beoordeling van het aspect Ruimtegebruik is gekeken naar ruimtebeslag, barrièrewerking en te amoveren opstellen. Het ruimtegebruik van het project is vooral groot voor de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan en in mindere mate voor de Verlengde Beethovenlaan en de maatregelen in Hazerswoude-Dorp.

Tabel 14 Score aspect ruimtegebruik

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat	X- Robuust na mitigeren de maat- regelen	Alphense variant na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid met ZW wijkontslui- tingsweg na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat na mitigerende maat- regelen
Ruimtebeslag en barrière werking	- 245.500 m ²	- 240.000 m ²	- 247.000 m ²	- 242.500 m ²	- 243.000 m ²	-	-	-	-	-
Te amoveren opstellen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totale Score	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

De varianten scoren beperkt negatief (-) voor het aspect ruimtegebruik. Het ruimtegebruik in Hazerswoude-Dorp verschilt tussen de 5 varianten. Voor het project als geheel zijn deze onderlinge verschillen op het ruimtebeslag echter beperkt van omvang. Alle varianten hebben een beperkt negatief (-) effect op het ruimtegebruik. Als mitigerende maatregel om barrièrewerking tegen te gaan in Hazerswoude-Dorp wordt geadviseerd haakse structuren (beplantingstructuren haaks op de weg) toe te passen. Echter blijft de score na het nemen van mitigerende maatregelen beperkt negatief (-) vanwege het ruimtebeslag van vooral de (Verlengde) Bentwoudlaan.

4.3.7. Natuur

Natuur is beoordeeld op de volgende aspecten: Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, Ecologische verbindingszone, belangrijke weidevogelgebieden, gemeentelijke groenstructuurplannen, beschermde soorten en te kappen bomen. Er is geen sprake van fysieke aantasting/doorsnijding van N2000. Een toename van stikstofdepositie op N2000 kan op dit moment echter nog niet worden uitgesloten voor de gebruiksfase. Dit heeft te maken met een nieuwe rekeninstrumentarium (Aerius) dat nog in ontwikkeling is. Het project heeft een effect op het Natuurnetwerk Nederland ten westen van Waddinxveen, onder andere vanwege fysiek ruimtebeslag en toename van geluid. Ook de Ecologische Verbindingszone in het plangebied en het weidevogelgebied ten noorden van Hazerswoude-Dorp ondervinden hinder door middel van doorsnijding en toename van geluid door toename van de verkeersintensiteit.

Tabel 15 Score aspect natuur

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat	X- Robuust na mitigeren de maat- regelen	Alphense variant na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitingsweg na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat na mitigerende maat- regelen
Natura 2000-gebieden	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Natuurnetwerk Nederland (NNN)	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-
Ecologische verbindingszone (EVZ)	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-
Belangrijke weidevogelgebieden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemeentelijke groenstructuurplannen	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Beschermde soorten	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-
Te kappen bomen	--	-	--	-	-	--	-	--	-	-
Totale Score	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-

Alle maatregelen scoren negatief (--) voor het aspect natuur. De effecten van de vijf varianten zijn vrijwel gelijk aan elkaar. Er is alleen een klein verschil tussen de varianten voor het criterium 'beschermde soorten'. Een deel van de mogelijke vliegroutes van vleermuizen ligt niet in het plangebied van de Alphense variant maar wel in het plangebied van de andere vier varianten. Ook worden bij de Alphense variant, Maatregelpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en

Maatregelpakket N207 Zuid met noord-west afslag N209-Dorpsstraat minder bomen gekapt dan de andere varianten.

Er zijn mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk, zoals het plaatsen van faunapassages en het versneld inrichten van de NNN. Door het nemen van deze maatregelen kunnen veel van de negatieve effecten beperkt worden en komt de totale effectbeoordeling natuur uit op beperkt negatief (-).

4.3.8. Bodem

Voor de beoordeling van het aspect Bodem is gekeken naar bodemkwaliteit, bodembescherming en grondwater beschermingsgebieden. Als er voor het project werkzaamheden worden verricht op locaties waar sterk verontreinigde grond en/of grondwater aanwezig is dan wordt deze verontreiniging gesaneerd. Dit zorgt voor een verbetering van de bodemkwaliteit. Dit effect is vanuit milieukundig oogpunt positief.

Tabel 16 Score aspect bodem

Criteria	X-Robuust	Alphens e variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregel- pakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingswe g	Maatregelpakke t N207 Zuid NW N209- Dorpsstraat afslag	Varianten na mitigerende maatregelen
Bodemkwaliteit	++	++	++	++	++	n.v.t.
Bodembescherming en/of grondwater beschermingsgebieden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totale Score	++	++	++	++	++	n.v.t.

Voor alle vijf de varianten zijn er 7 bekende locaties aanwezig in het plangebied waar ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. De meeste van deze locaties bevinden zich in de oude kern van Hazerswoude-Dorp. De verwachting is dat op al deze locaties grondsanering zal plaatsvinden met als resultaat een positief effect op de bodemkwaliteit. Hiermee scoren de varianten 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.

4.3.9. Water

Het aspect water is onderzocht aan de hand van 3 criteria: waterveiligheid, de hoogte en doorstroming van grond- en oppervlaktewater (waterhuishouding) en op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Er treden geen veranderingen op ten aanzien van de waterveiligheid. Het aspect waterhuishouding scoort beperkt negatief (-) door de toename van verhard oppervlak, voornamelijk door de aanleg van de (Verlengde) Bentwoudlaan. Grondwaterstanden worden niet gewijzigd door het project. Voor waterkwaliteit scoort het project neutraal omdat er geen negatieve invloed wordt verwacht (0).

Tabel 17 Score aspect water

Criteria	Deelaspect	X-Robuust	Alphense variant	Maatregel pakket N207 Zuid	Maatregel pakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 Zuid NW afslag N209-Dorpsstraat
Water-veiligheid	Waterkeringen	0	0	0	0	0
Water-huishouding	Oppervlaktewater	-	-	-	-	-
	Grondwater	0	0	0	0	0
Water-kwaliteit	Oppervlaktewater	0	0	0	0	0
	Grondwater	0	0	0	0	0
Totale Score		-	-	-	-	-

Tabel 18 Score aspect water na mitigerende maatregelen

Criteria	Deelaspect	X-Robuust na mitigerende maatregelen	Alphense variant na mitigerende maatregelen	Maatregelpakket N207 Zuid na mitigerende maatregelen	Maatregelpakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg na mitigerende maatregelen	Maatregelpakket N207 Zuid NW afslag N209-Dorpsstraat na mitigerende maatregelen
Water-veiligheid	Waterkeringen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Water-huishouding	Oppervlaktewater	0	0	0	0	0
	Grondwater	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Water-kwaliteit	Oppervlaktewater	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Grondwater	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totale Score		0	0	0	0	0

Er is nabij Hazerswoude-Dorp sprake van een klein verschil in toename van verhard oppervlak tussen de vijf varianten. Het verschil tussen de vijf varianten is echter beperkt, omdat bij de varianten de meeste effecten optreden bij de realisatie van de (Verlengde) Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan. De effecten voor Water worden daarom voor alle varianten gelijk gescoord. De varianten scoren hiermee beperkt negatief (-) voor het aspect water.

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 neutraal (0).

4.3.10. Duurzaamheid

Bij het thema 'Duurzaamheid' is gekeken naar de hoeveelheid te gebruiken en her te gebruiken materialen bij de realisatie van de maatregelen. Er is ook gekeken naar het energiegebruik tijdens de gebruiksfase. Het aanleggen van het project heeft een negatief effect (--) op gebruik en hergebruik van grondstoffen. Dit komt doordat er grote hoeveelheden materialen moeten worden geproduceerd, aangevoerd en verwerkt. Het energiegebruik tijdens de gebruiksfase scoort beperkt negatief (-), onder andere vanwege het energiegebruik door de aanwezige lantaarnpalen.

Tabel 19 Score aspect duurzaamheid

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat	X- Robuust na mitigeren de maat- regelen	Alphense variant na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitingsweg na mitigerende maat- regelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorpsstraat na mitigerende maat- regelen
Gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-
Energiegebruik tijdens exploitatie	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Totale Score	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0

Door het nemen van mitigerende maatregelen, zoals het stimuleren van hergebruik van grondstoffen en het toepassen van duurzame grondstoffen door in de contracteringsfase eisen te stellen, kan het effect beperkt worden naar een neutraal effect (0).

4.3.11. Klimaat

Bij het thema Klimaat is de CO₂ uitstoot van voertuigen onderzocht als indicator voor het voorkomen van klimaatverandering (klimaatmitigatie). Ook is gekeken naar de mogelijkheden voor klimaatadaptatie.

Bij alle varianten is sprake van meer voertuigkilometers en dus meer CO₂ uitstoot dan in de referentiesituatie. Het criterium CO₂uitstoot wordt hiermee gescoord op beperkt negatief (-). Met betrekking tot de mogelijkheden voor klimaatadaptatie scoort het project ook beperkt negatief (-). Het ontwerp zal namelijk leiden tot een toename van het verhard oppervlak, waardoor de kans op hitteophoping toeneemt en regenwater minder efficiënt kan wegstromen.

Tabel 20 Score aspect klimaat

Criteria	X- Robuust	Alphense variant	MP N207 Zuid	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitingsweg	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat	X- Robuust na mitigeren de maat- regelen	Alphense variant na mitigeren de maat- regelen	MP N207 Zuid na mitigerende maatregelen	MP N207 Zuid met ZW wijkont- sluitings- weg na mitigerende maat- regelen	MP N207 Zuid met NW afslag N209- Dorps- straat na mitigeren de maat- regelen
Gebruik en hergebruik van grondstoffen bij aanleg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energiegebruik tijdens exploitatie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale Score	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Er zijn kleine verschillen tussen de varianten met betrekking tot zowel de toename van de voertuigkilometers als ook de toename van verhard oppervlak. Deze kleine verschillen leiden per saldo niet tot andere effectscores. De varianten scoren beperkt negatief (-) voor het aspect klimaat.

Om de projecteffecten ten aanzien van CO₂-uitstoot te mitigeren zijn maatregelen als het inpassen van duurzame energieopwekking in of langs de weg en het slim inregelen van stoplichten mogelijk. Het beperkt negatieve effect op klimaatadaptatie kan bijvoorbeeld worden gemitigeerd door meer groen in de bermen toe te passen of extra waterbergingscapaciteit naast of onder de weg in het ontwerp op te nemen.

5 Conclusie

5.1.1. Verschillen in Hazerswoude-Dorp

Verkeerskundig leiden alle varianten tot een verbetering ten opzichte van de referentiesituatie. Wel is er een verschil waar te nemen tussen de Alphense variant en de andere varianten. Bij de Alphense variant moet het verkeer op het kruispunt N209-Dorpsstraat te lang wachten voor het verkeerslicht. Hierdoor wordt een van de doelstellingen van het project niet gehaald. Voor de andere varianten geldt dat er lokaal verschillen zijn in de onderzochte effecten, maar er geen variant is die over de hele linie beter scoort.

Naast doorstroming op het kruispunt N209-Dorpsstraat verschilt de Alphense variant bij de aspecten landschap, archeologie en ruimtegebruik ten opzichte van de andere varianten. Landschappelijk heeft de Alphense variant de minste impact, aangezien deze variant geen keerrotonde, geen noordwestelijke wijkontsluitingsweg en geen verplaatsing van de rotonde Weidelanden heeft voorzien. De andere varianten hebben één of meerdere van dit soort extra maatregelen en dus een grotere impact op het landschap. Aangezien bij de Alphense variant de minste wijzigingen plaatsvinden is hier ook het ruimtebeslag minder ten opzichte van de andere varianten. Echter geldt voor alle varianten dat de onderlinge verschillen zo gering zijn dat ze gelijk scoren op de aspecten landschap en ruimtegebruik.

Aangezien bij de Alphense variant binnen de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorps geen fysieke ingrepen plaatsvinden, worden hier geen negatieve archeologische effecten veroorzaakt. Bij de andere varianten is hier wel sprake van hetgeen leidt tot een beperkt negatief effect op archeologie.

Daarnaast worden verschillen geconstateerd tussen Maatregelpakket N207 Zuid en de andere varianten betreffende het aspect natuur. Bij Maatregelpakket N207 Zuid is een zuidelijke keerrotonde ter hoogte van Zuiddijk voorzien. Deze keerrotonde tast een belangrijke vliegroute voor vleermuizen aan. De andere varianten kennen ook beperkte negatieve effecten op beschermde soorten maar die zijn kleiner dan de effecten van het aantasten van de vliegroute voor vleermuizen.

Het aspect cultuurhistorie kent ook een verschil in effecten tussen de verschillende varianten. Alleen bij Maatregelpakket N207 Zuid wordt een keerrotonde gerealiseerd op de Zuiddijk. Dit is de historische steilrand waarop het historische deel van Hazerswoude-Dorp is ontstaan. Voor de rotonde wordt het bestaande talud uitgebreid wat de vorm van de Zuiddijk aantast.

Ten aanzien van de andere aspecten zijn de verschillen minimaal. Geconcludeerd wordt dat de Alphense variant niet kan voldoen aan de projectdoelstelling om de doorstroming op het kruispunt N209-Dorpsstraat te verbeteren. Daarentegen heeft deze variant de minst nadelige milieueffecten. Het verschil is echter minimaal. De andere vier varianten zijn niet onderscheidend van elkaar, behalve dat Maatregelpakket N207 Zuid een sterker negatief effect heeft op beschermde soorten en cultuurhistorie.

5.2 Effectscore gehele studiegebied

In onderstaand Tabel 21 is per aspect samengevat hoe de varianten ten opzichte van de referentiesituatie. Het gaat hierbij om de scores van het gehele project en dus voor een

combinatie van de zuidelijke maatregelen (o.a. Verlengde Bentwoudlaan) en de maatregelen in Hazerswoude-Dorp. 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. Soms leidt dit ook tot een betere effectscore. Als in deze kolom 'n.v.t.' staat dan zijn er geen mitigerende maatregelen voorgesteld. Zie hiervoor Tabel 22.

Tabel 21 Score voor mitigerende maatregelen

Thema	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelpakket N207 Zuid	Maatregel pakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg	Maatregelpakket N207 Zuid met NW afslag N209 Dorpsstraat
Verkeer	+	0	+	+	+
Geluid	+	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Externe Veiligheid	+	+	+	+	+
Gezondheid	+	+	+	+	+
Landschap	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie	-	-	-	-	-
Archeologie	0	0	0	0	0
Aardkunde	-	-	-	-	-
Recreatie	-	-	-	-	-
Ruimtegebruik	-	-	-	-	-
Natuur	--	--	--	--	--
Bodem	++	++	++	++	++
Water	-	-	-	-	-
Duurzaamheid	-	-	-	-	-
Klimaat	-	-	-	-	-

Tabel 22 Score na mitigerende maatregelen

Thema	X-Robuust na mitigerende maatregelen	Alphense variant na mitigerende maatregelen	Maatregel pakket N207 Zuid na mitigerende maatregelen	Maatregel pakket N207 Zuid met ZW wijkontsluitingsweg na mitigerende maatregelen	Maatregelpakket N207 Zuid met NW afslag N209 Dorpsstraat na mitigerende maatregelen
Verkeer	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Geluid	+	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Externe Veiligheid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gezondheid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Landschap	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie	-	-	-	-	-
Archeologie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Aardkunde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Recreatie	0	0	0	0	0
Ruimtegebruik	-	-	-	-	-
Natuur	-	-	-	-	-
Bodem	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Water	0	0	0	0	0
Duurzaamheid	0	0	0	0	0
Klimaat	-	-	-	-	-

Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

Projectnummer RM006148

Kenmerk A30-DHO-KA-2200017

© 2022, Movares Nederland B.V.

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