

27 augustus 2021, Versie 5.0

Samenvatting

Om de bereikbaarheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de N207 te verbeteren hebben de provincie Zuid-Holland en de gemeente Waddinxveen in 2015 een Uitvoeringsbesluit genomen om de 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).

Ten behoeve van het MER is een onderzoek naar gezondheid uitgevoerd om de effecten van de plannen op dit thema in beeld te brengen. De situatie na uitvoering van het project is hierbij voor het jaar 2035 vergeleken met de referentiesituatie (dit is de situatie waarbij het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd). Er zijn vier varianten onderzocht die van elkaar verschillen mbt de verkeersstructuur in Hazerswoude-Dorp: variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Voor het onderzoek is ingegaan op gezondheidseffecten die kunnen optreden bij infrastructuur als gevolg van blootstelling aan geluid, luchtverontreiniging en risico's door externe veiligheid. Daarnaast is ingegaan op de mogelijke overige effecten op de leefbaarheid die kunnen optreden.

Uit het onderzoek blijkt dat voor de aspecten geluid en externe veiligheid alle varianten als beperkt positief worden beoordeeld, voor de aspecten luchtkwaliteit en leefbaarheid geldt een neutrale beoordeling. Per saldo zijn alle varianten als beperkt positief beoordeeld voor het thema gezondheid.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Beschrijving project N207	3
1.2 Besluitvorming	3
1.3 Leeswijzer	3
2 Achtergrond en werkwijze onderzoeken	6
2.1 Gezondheidseffecten	6
2.1.1. <i>Geluid</i>	6
2.1.2. <i>Luchtkwaliteit</i>	6
2.1.3. <i>Externe Veiligheid</i>	7
2.1.4. <i>Overige effecten op leefbaarheid</i>	7
2.2 Toetskader voor het MER	7
2.3 Werkwijze	8
3 Varianten en referentiesituatie	10
3.1 Inleiding	10
3.2 Referentiesituatie	14
4 Effecten en mitigerende maatregelen	15
4.1 Effecten	15
4.1.1. <i>Geluid</i>	15
4.1.2. <i>Luchtkwaliteit</i>	15
4.1.3. <i>Externe Veiligheid</i>	16
4.1.4. <i>Overige effecten op leefbaarheid</i>	17
4.2 Beoordeling	18
4.3 Mitigerende effecten	19
5 Conclusies	20
6 Colofon	21

1 Inleiding

1.1 Beschrijving project N207

De Provincie Zuid Holland werkt samen met de regio en de gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen aan het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid rondom de N207. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de 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 rapport is een achtergrondrapport van het MER. In Figuur 1 is het projectgebied en een overzicht van de deelprojecten die van het project uitmaken weergegeven.

1.2 Besluitvorming

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

1.3 Leeswijzer

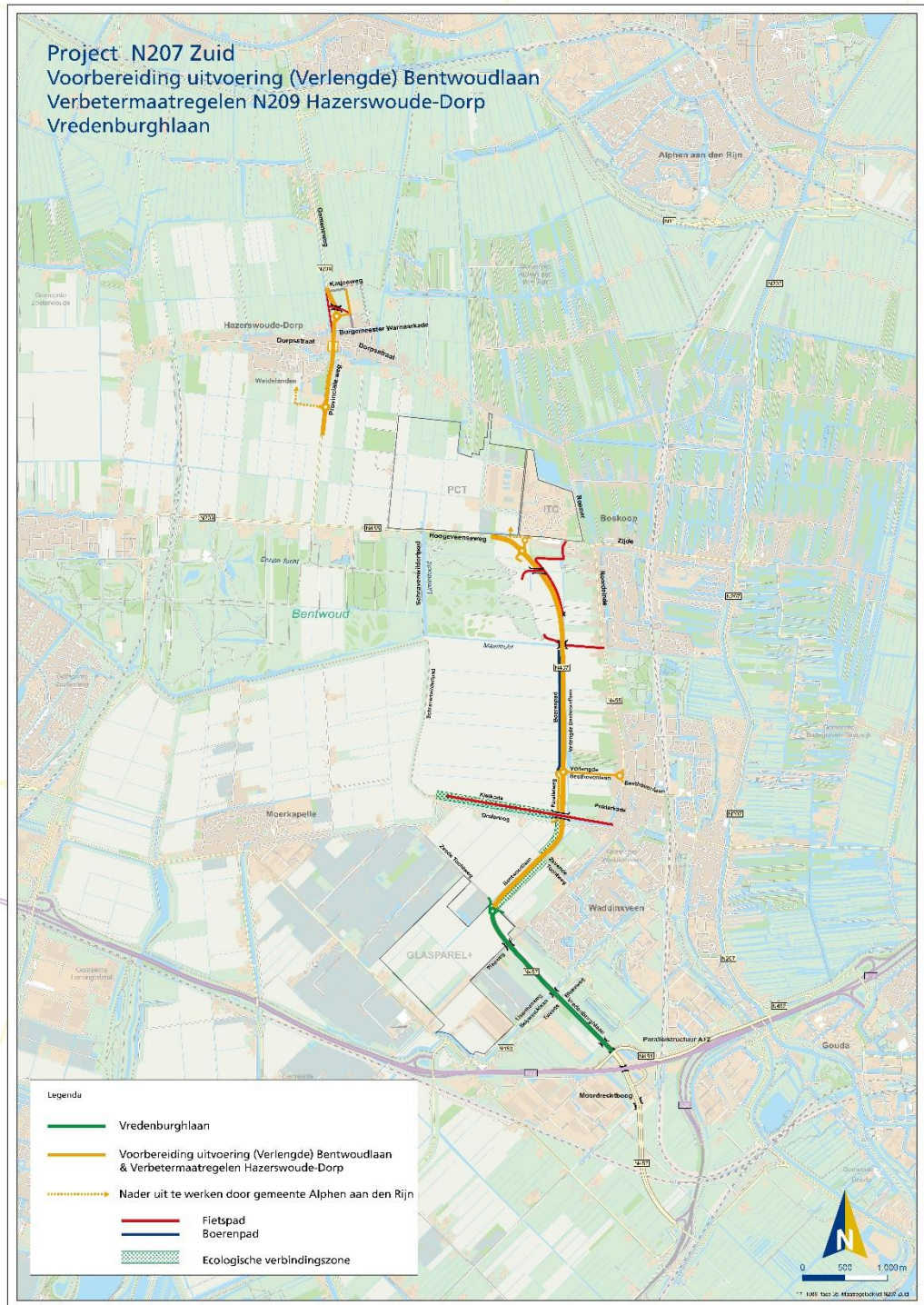
Dit achtergrondrapport Gezondheid is een bijlage bij zowel het MER als het PIP voor het project N207-Zuid. Hoofdstuk 2 beschrijft het beleid en kader voor dit thema en de werkwijze die is gehanteerd bij het onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de varianten van het onderzoek. In hoofdstuk 4 staan de effectbeoordeling en de mitigerende maatregelen voor N207-Zuid.

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

Digitoegankelijkheid van dit document

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

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



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

2 Achtergrond en werkwijze onderzoeken

Dit hoofdstuk beschrijft de kaders van onderzoek voor het thema Gezondheid. Allereerst worden de mogelijke gezondheidseffecten omschreven die kunnen optreden als gevolg van infrastructurele projecten. Vervolgens wordt het toetskader gegeven op basis waarvan de beoordeling voor het thema Gezondheid tot stand komt. Tot slot wordt de werkwijze van het onderzoek beschreven.

2.1 Gezondheidseffecten

Voor het thema gezondheid wordt ingegaan op gezondheidseffecten die kunnen optreden bij infrastructuur als gevolg van blootstelling aan geluid, luchtverontreiniging en risico's door externe veiligheid. In de volgende paragrafen worden deze effecten toegelicht. Daarnaast wordt ingegaan op de mogelijke overige effecten op de leefbaarheid die kunnen optreden.

2.1.1. Geluid

De blootstelling aan geluid kan diverse nadelige gezondheidseffecten veroorzaken. De belangrijkste gevolgen van blootstelling aan hogere niveaus van geluid, zoals die veelvuldig in de woonomgeving kunnen voorkomen, zijn (ernstige) hinder en slaapverstoring.

- Gehinderd zijn wordt omschreven als het zich onprettig voelen. Hierbij spelen bijvoorbeeld emoties of reacties als ergernis, boosheid, neerslachtigheid, en zich uitgeput voelen een rol. De mate van geluidhinder wordt niet alleen bepaald door de geluidbelasting, maar ook door geluidgevoeligheid en niet akoestische factoren zoals de mening over het beleid van de verantwoordelijk geachte lokale overheid.
- Slaapverstoring omvat verschillende effecten: een verlenging van de inslaaptijd, het tijdens de slaap tussentijds wakker worden, verhoogde motorische activiteit tijdens de slaap en het vervroegd wakker worden. Ook secundaire effecten die de volgende dag op kunnen treden na een verstoorde slaap worden hierin begrepen. Hieronder vallen effecten zoals een slechter humeur, vermoeidheid en een verminderd prestatievermogen.

Bij langdurige blootstelling aan geluid kunnen ook andere effecten, zoals hart- en vaatziekten en verhoogde bloeddruk optreden

2.1.2. Luchtqualiteit

Voor gezondheidseffecten van luchtkwaliteit wordt er gekeken naar concentraties NO₂, PM₁₀, en PM_{2,5}.

- Blootstelling aan NO₂ kan leiden tot een verminderde longfunctie en een toename in luchtwegklachten. De wettelijke grenswaarde voor NO₂ is een jaargemiddelde van 40 µg/m³, dit is ook de richtwaarde voor de WHO (World Health Organization). Echter kunnen ook bij concentraties onder deze grenswaarde al schadelijke effecten optreden. Voor NO₂ is nog geen drempelwaarde vast te stellen waaronder geen gezondheidseffecten optreden.
- Blootstelling aan fijn stof wordt geassocieerd met een toename in luchtwegklachten en longfunctieveranderingen, meer medicijngebruik en ziekenhuisopnamen vanwege luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten. De wettelijke grenswaarde voor PM₁₀ is een jaargemiddelde van 40 µg/m³. Echter is vaak de grenswaarde voor het 24-uurs gemiddelde meer bepalend, deze bedraagt in Nederland circa 32 µg/m³. Voor PM_{2,5} is de grenswaarde voor het jaargemiddelde 25 µg/m³. Onderzoek wijst steeds vaker uit dat PM_{2,5} een grotere invloed heeft op vroegtijdige sterfte dan PM₁₀.

Ook voor fijnstof geldt dat bij concentraties onder de wettelijke norm er al schadelijke effecten kunnen optreden en er is geen drempelwaarde waaronder geen effecten optreden. De richtlijnen voor fijnstof van de WHO zijn een jaargemiddelde concentratie van 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} en 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $\text{PM}_{2,5}$. Daarom wordt voor gezondheidseffecten van luchtkwaliteit ook gekeken naar concentraties onder de wettelijke grenswaarden.

Gezondheidseffecten nabij drukke wegen worden niet veroorzaakt door één of enkele componenten, maar juist het mengsel van luchtverontreinigende stoffen. De afstand tot de weg is daarom een betere maat voor gezondheidseffecten dan concentraties NO_2 en fijn stof. Gezondheidsrisico's van omwonenden nemen toe naarmate de afstand tot de weg kleiner is, ook wanneer de luchtkwaliteit daar aan de Europese grenswaarden voldoet. Gezondheidseffecten kunnen optreden binnen 50 meter van drukke wegen, waarbij 'druk' is gedefinieerd als een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal.

2.1.3. Externe Veiligheid

Onder 'externe veiligheid' wordt begrepen de risico's waaraan de omwonenden blootgesteld kunnen worden als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Het mogelijke gezondheidsaspect wordt bepaald op basis van het aantal slachtoffers dat kan optreden bij een ongeluk en de kans hierop. Daarbij wordt gekeken naar het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) en het 'Groepsrisico' (GR).

- Plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten de wegrand uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen op de weg.
- Groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een wegvak als gevolg van een incident op de weg met gevaarlijke stoffen.

2.1.4. Overige effecten op leefbaarheid

Voor overige effecten op de leefbaarheid kan worden gedacht aan verandering in het gebied met betrekking tot recreatiemogelijkheden, landschap en aanwezig groen. Het gaat hierbij om aspecten waarvoor geen causaal verband te leggen is, maar wel een relatie met betrekking tot gezondheid. Deze veranderingen kunnen mogelijk wel leiden tot aanpassingen in gedrag en beleving van gebruikers van het plangebied, welke uiteindelijk door kunnen werken in een veranderd welbevinden en / of een veranderde gezondheid.

2.2 Toetskader en beoordeling

Voor het beoordelen van de effecten en de alternatieven is een beoordelingskader opgesteld zoals weergegeven in Tabel 1. Het beoordelingskader is een hulpmiddel om de gevolgen/effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken en op welke wijze dit gebeurt.

In Tabel 2 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend aan een criterium.

Tabel 1: criteria beoordeling effecten Gezondheid

Aspect	criterium	Wijze van beoordeling
Gezondheid	Indicatie milieukwaliteit op basis van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid	kwalitatief
	Indicatie overige effecten op leefbaarheid	kwalitatief

De effecten van de varianten worden inzichtelijk gemaakt door deze kwalitatief te vergelijken met de referentiesituatie. Er is voor deze kwalitatieve werkwijze gekozen, in plaats van een kwantitatieve methode zoals een GES¹, vanwege het relatief beperkte effect van de varianten op thema's zoals geluidsbelasting, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

De vergelijking van de varianten vindt plaats op basis van een +/- score. De milieueffecten op de varianten worden beoordeeld met behulp van een beoordelings-schaal, bestaande uit 7 niveaus.

Tabel 2: beoordelingsschaal milieueffecten

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

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

2.3 Werkwijze

Voor de gezondheidseffecten op het gebied van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid wordt een kwalitatieve beschouwing gegeven op basis van de kwantitatieve onderzoeken die deze thema's zijn uitgevoerd ten behoeve van het MER voor de N207-Zuid. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de gezondheidsrisico's en het aantal blootgestelden daaraan zoals deze zijn berekend in de betreffende onderzoeken. Het gaat om:

- Achtergrondrapport thema Geluid
- Achtergrondrapport thema Luchtkwaliteit
- Achtergrondrapport thema Externe Veiligheid

Voor de overige effecten op de leefbaarheid worden de volgende rapporten voor het project N207-Zuid geraadpleegd:

- Achtergrondrapport Landschap en Cultuurhistorie. In dit rapport worden aanwezige landschappelijke waarden beschreven en de invloed die het project N207-Zuid heeft op landschap en geografische structuren.

¹ Gezondheids-effect Screening

- Achtergrondrapport Recreatie en Ruimtegebruik. In dit rapport wordt beschreven wat de impact van het project N207-Zuid op recreatie is.

De belangrijkste effecten en conclusies op basis van deze thema's die een relatie kunnen hebben met gezondheid en leefbaarheid worden hierbij beschreven.

De verschillende deelrapporten voor het MER die worden geraadpleegd hanteren verschillende studiegebieden, waarin alle optredende effecten van het project voor het betreffende thema zijn meegenomen. Voor het thema gezondheid wordt aangesloten bij deze studiegebieden uit de deelrapporten.

3 Varianten en referentiesituatie

3.1 Inleiding

Voor dit onderzoek worden vier varianten beschouwd, namelijk:

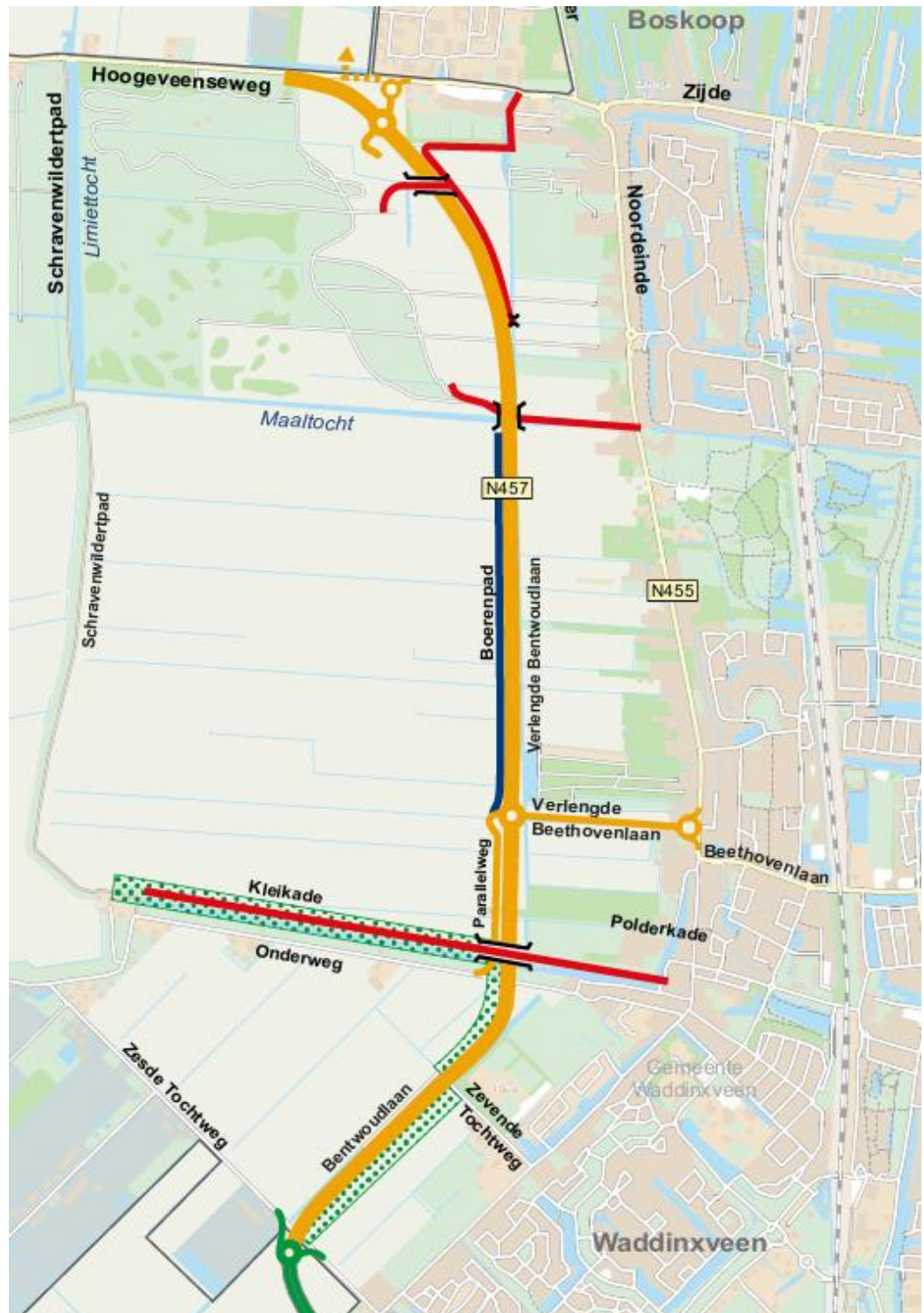
1. Alphense variant: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de Alphense maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
2. X-Robuust: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde) Bentwoudlaan en de X-Robuust maatregelen voor Hazerswoude-Dorp
3. Maatregelenpakket N207 Zuid: Verlengde Beethovenlaan, (Verlengde)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

Variant X-Robuust en het Maatregelenpakket N207 Zuid bestaan uit 6 projectdelen, de Alphense variant en het Maatregelenpakket met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg uit 5 projectdelen (zie Tabel 3)².

Tabel 3: projectdelen N207-Zuid

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

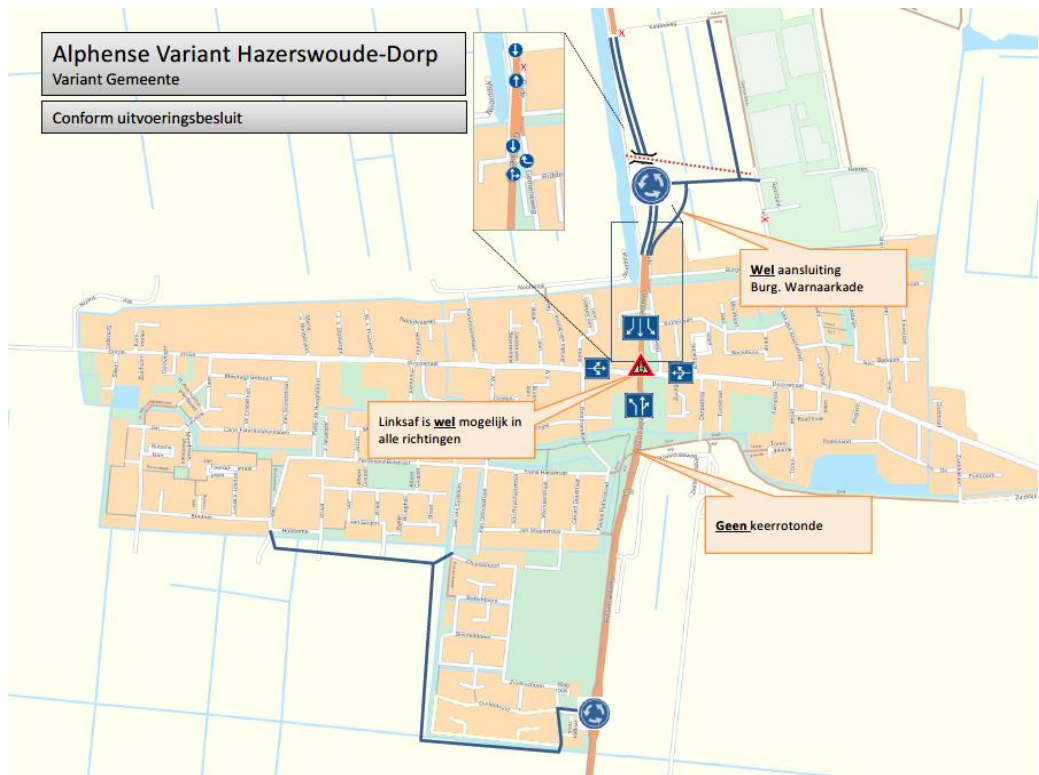
² Er is soms sprake van kleine verschillen in het ontwerp van de projectdelen voor de verschillende varianten. Bij de Bentwoudlaan ligt de weg ter hoogte van de Kleikade bijvoorbeeld is westelijker bij het Maatregelenpakket (met zuidwestelijke verbindingsweg) dan bij X-Robuust en de Alphense variant. Als dergelijke verschillen leiden tot andere effecten dan is dat in het rapport beschreven.



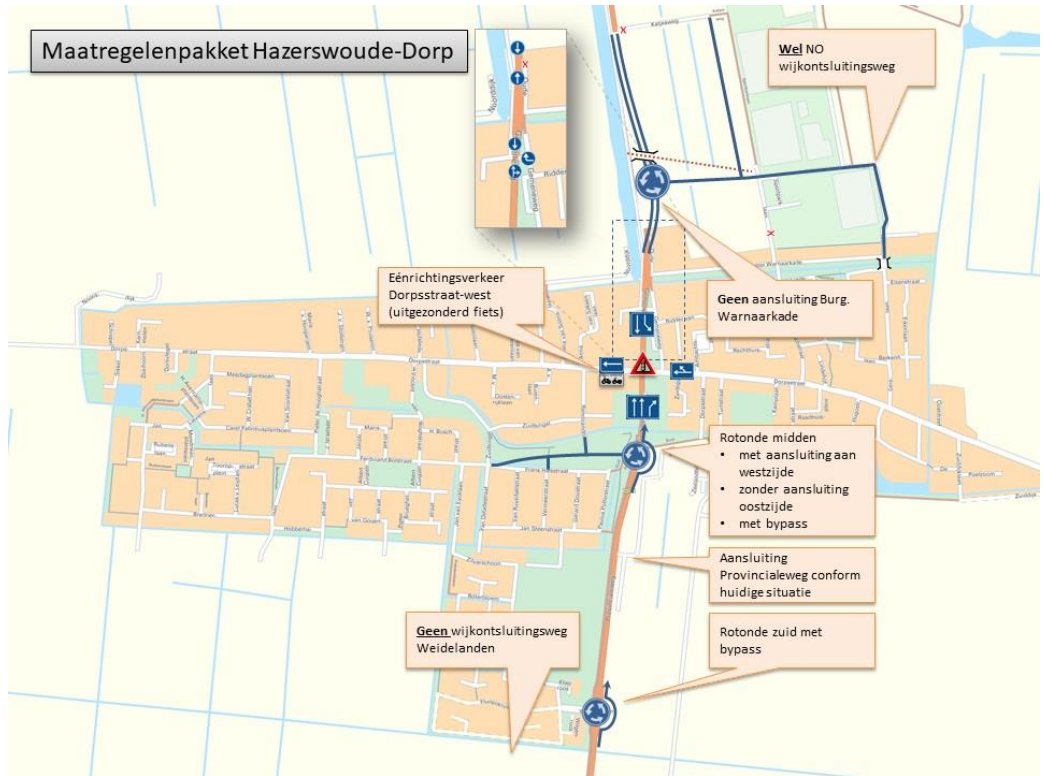
Figuur 2: projectmaatregelen en meekoppelkansen in deelproject Bentwoudlaan en Verlengde Beethovenlaan, Verlengde Bentwoudlaan. De ligging van het Recreatief Concentratiepunt (RCP) is indicatief.



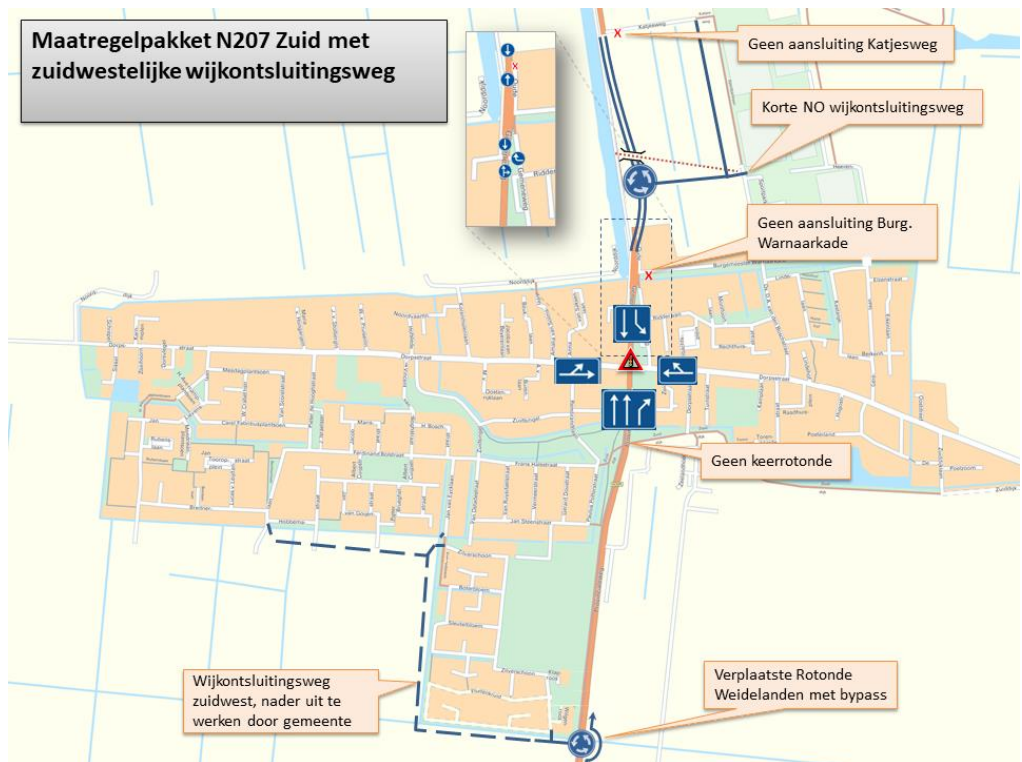
Figuur 3: variant X-Robuust in Hazerswoude-Dorp



Figuur 4: Alphense variant in Hazerswoude-Dorp



Figuur 5: Maatregelenpakket N207 Zuid in Hazerswoude-Dorp



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

3.2 Referentiesituatie

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

In het gebied vinden verschillende autonome ontwikkelingen plaats, zoals een woningbouwlocatie in Hazerswoude-Dorp, namelijk de Weilanden. Ook in Waddinxveen worden woningbouwlocaties ontwikkeld, namelijk 'Plan Nooitgedacht' en 't Suyt'. Verder zijn er enkele economische ontwikkelingen, zoals het PCT en Greenport Boskoop en Glasparel +. Ook is beoogd om het Bentwoud te vergroten.

4 Effecten

4.1 Effecten

In dit hoofdstuk worden de effecten omschreven zoals deze volgen uit de uitgevoerde onderzoeken.

4.1.1. Geluid

In het onderzoek voor het achtergrondrapport Geluid zijn de effecten onderzocht op gevoelige bestemmingen in het gebied. Hieruit blijkt dat het aantal bestemmingen dat geluidhinder ondervindt (een belasting van 50 dB of hoger) voor de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg ongeveer 2% lager is dan dit aantal in de referentiesituatie. Daarnaast is het aantal bestemmingen waar een ernstige vorm van geluidhinder optreedt (meer dan 65 dB) ook voor de varianten ook kleiner dan in de referentiesituatie, dit verschil bedraagt ruim 200 bestemmingen. Tussen de varianten onderling zijn de verschillen in aantallen bestemmingen met een bepaalde mate van geluidhinder zeer klein.

Bij vergelijking van de varianten met de referentiesituatie zijn de belangrijkste verschillen binnen het studiegebied:

- een duidelijke afname van het geluid langs de Noordeinde in Waddinxveen. Dit komt door de aanleg van de Verlengde Beethovenlaan, Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan waardoor er minder verkeer rijdt door de kern van Waddinxveen. Ook de woningen aan de Westeinde in Hazerswoude-Dorp profiteren van de verkeerskundige maatregelen die bij de varianten worden genomen.
- een toename van het geluid langs de Voorweg, N455, Wadde, bij de (Verlengde) Beethovenlaan, de Vredenburglaan en enkele wegen in Hazerswoude-Dorp. Als gevolg van de nieuwe aanleg van de Verlengde Beethovenlaan zal de geluidshinder daar toenemen. Als het project is gerealiseerd zal ook het verkeer op de Vredenburglaan toenemen en extra geluid veroorzaken. Op enkele locaties in Hazerswoude-Dorp is er sprake van een toename van geluidbelasting, echter voor deze locaties geldt dat de geluidsbelasting in de referentiesituatie laag is waardoor er geen sprake is van geluidhinder door toetsing aan 50 dB.

Bij vergelijking van de varianten onderling geldt dat er geen grote verschillen zijn. De zichtbare verschillen treden op langs de Voorweg en de Dorpstraat: Oostelijk van de N209 resulteert de Alphense variant in minder geluid bij de woningen dan de andere drie varianten. Westelijk van de N209 resulteren de varianten X-robust, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg in minder geluid bij de woningen dan de Alphense variant.

De verschillen in gezondheidseffecten voor het thema geluid die optreden ten opzichte van de referentiesituatie worden daarmee voor alle varianten als beperkt positief beoordeeld. De varianten scoren allen een “+”.

4.1.2. Luchtkwaliteit

In het onderzoek voor het achtergrondrapport Luchtkwaliteit is de blootstelling aan concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht voor gevoelige bestemmingen in het gebied. Voor alle gevoelige bestemmingen in het gebied geldt voor elke onderzochte situatie dat er ruimschoots wordt voldaan aan wettelijke grenswaarden.

Vervolgens zijn de berekende concentraties op gevoelige bestemmingen onderverdeeld in concentratieklassen en is bekeken in hoeverre de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg en de referentiesituatie van elkaar verschillen.

Hieruit blijkt dat de verschillen die in het gehele gebied optreden zeer klein zijn. Dit komt doordat de wegen zoals de Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan waarlangs er een (beperkte) concentratietoename zichtbaar is zich niet direct langs gevoelige bestemmingen bevinden. Effecten die optreden op gevoelige bestemmingen die niet direct langs infrastructuur liggen zijn zeer klein en concentratieveranderingen die optreden langs bestaande wegen zijn eveneens dermate klein dat dit over het algemeen niet leidt tot een andere indeling in concentratieklasse.

Dit verschillen in gezondheidseffecten voor het thema luchtkwaliteit die optreden ten opzichte van de referentiesituatie worden daarmee voor alle varianten als neutraal beoordeeld. De varianten scoren allen een “0”.

4.1.3. Externe Veiligheid

In het onderzoek voor het achtergrondrapport Externe veiligheid is de blootstelling aan risico's door het vervoer van gevaarlijke stoffen onderzocht. Hierbij is gekeken naar de ligging van de contouren voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) ten opzichte van gevoelige bestemmingen. Deze contouren zijn bepaald op basis van informatie met betrekking tot vervoersaantallen van transporten van gevaarlijke stoffen.

Uit de berekeningen blijkt dat voor het plaatsgebonden risico (PR) er geen verschillen zijn ten opzichte van de referentiesituatie voor de variant X-Robuust, de Alphense variant, het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 met zuidwestelijke wijkontsluiting. Er zijn bij geen van deze varianten gevoelige bestemmingen waarvoor het PR groter is dan 10^{-6} .

Voor het groepsrisico (GR) geldt dat er een verschil is tussen de effecten in Hazerswoude-Dorp en de effecten langs de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan. In Hazerswoude-Dorp zijn er geen verschillen ten opzichte van de referentiesituatie en is het GR zeer klein. Voor de Bentwoudlaan, Verlengde Bentwoudlaan en de Verlengde Beethovenlaan geldt na realisatie van alle beschouwde varianten dat de route van transporten met gevaarlijke stoffen hierover zal verlopen in plaats van door de bebouwde kom in Boskoop zoals in de referentiesituatie. Hierdoor is voor alle varianten het GR duidelijk kleiner ten opzichte van de referentiesituatie en nihil te noemen.

De verschillen in gezondheidseffecten voor het thema externe veiligheid die optreden ten opzichte van de referentiesituatie worden daarmee voor alle varianten als beperkt positief beoordeeld. De varianten scoren allen een “+”.

Verandering in Landschap

Voor de vier varianten geldt dat het zuidelijke deel van het project gelijk is. Ter hoogte van het Bentwoud is duidelijk zichtbaar dat rekening is gehouden met de komst van de voorgenomen ingreep. Ter plaatse van het voorgenomen tracé is een open plek zichtbaar in het verder gesloten landschap. Deze ruimtereservering beperkt het potentiële negatieve effect. Daarnaast is er een doorsnijding in het uiterste oostelijke deel van het Bentwoud. Het Bentwoud als grote entiteit blijft bestaan, slechts een klein deel hiervan wordt afgesneden. De voorgenomen recreatieve passage blijft deze delen verbinden. Mogelijk is het verkeer in het Bentwoud iets beter te horen door een kortere nabijheid, maar een betere doorstroming kan ook zorgen voor minder geluid afkomstig van optrekkend verkeer.

De nieuw aan te leggen infrastructuur veroorzaakt een verslechtering in het karakter van de open en landelijke polder door de aanwezigheid van een stedelijk ogende weg. De aanwezige lijnstructuren, zoals verkaveling en watergangen, worden onderbroken. Een positief effect doet zich voor op het gebied van entrees van de dorpen. Waar de entrees van Waddinxveen en Boskoop momenteel onduidelijk zijn, biedt de voorgenomen ingreep de mogelijkheid om een aantal duidelijke entrees van de dorpen te realiseren. De voorgenomen ingreep heeft in het algemeen een positief effect op de beleving van het landschap gezien vanuit de automobilist. Rijdend over de nieuwe aan te leggen wegen kan men het landschap zeer goed ervaren. Wat betreft lijnstructuren geldt dat deze als gevolg van het project N207-Zuid worden onderbroken.

In Hazerswoude-Dorp geldt voor alle varianten dat het open gebied voordat men het dorp inrijdt door de ingreep verder gevuld raakt en meer stedelijk aan kan voelen. Met betrekking tot de varianten onderling zijn de volgende verschillen aan te geven:

Variant X-Robuust: De N209 in Hazerswoude-Dorp is behalve een ontsluiting ook een barrière in Hazerswoude-Dorp. Deze barrièrewerking neemt door de voorgenomen maatregelen toe, voornamelijk ter hoogte van de Dorpsstraat. De voorgenomen keerrotondes zorgen voor een verstoring van de lijnstructuur van de N209 en het dorpse karakter van Hazerswoude-Dorp. Aan de noordzijde van Hazerswoude-Dorp wordt een nieuwe rotonde geplaatst, deze ingrepen zullen een minimaal effect teweeg brengen op het uitzicht vanuit dit gebied.

Alphense variant:

In Hazerswoude-Dorp verandert het karakter van het dorp niet. Aan de noordzijde brengen de ingrepen een minimaal effect teweeg op het uitzicht vanuit dit gebied naar het oosten.

Maatregelenpakket N207 Zuid: De maatregelen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp, met name ter hoogte van de kruising met de Dorpsstraat, vergroten de barrièrewerking van de N209. De te overbruggen afstand om aan de overkant te komen wordt groter. Langs het tracé is er, mede door herinrichting van de parkeerplaats in Hazerswoude-Dorp, zicht op boombeplanting hetgeen het dorpse karakter versterkt.

K

Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg:

In het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg is mede op basis van de gemeentelijke visie de ruimte zo efficiënt mogelijk ingericht om onnodig ruimtebeslag en versnippering te voorkomen.

De maatregelen in de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp, met name ter hoogte van de kruising met de Dorpsstraat, vergroten de barrièrewerking van de N209. De te overbruggen afstand om aan de overkant te komen wordt groter. Langs het tracé is er, mede door herinrichting van de parkeerplaats in Hazerswoude-Dorp, zicht op boombeplanting hetgeen het dorpse karakter versterkt. De verplaatsing van de rotonde bij de Weidelanden resulteert in enige verbetering van de leefbaarheid omdat de grens van de bebouwde kom wat verder van de bebouwing komt te liggen.

Verandering in het aanwezige groen

Er zijn voor de vier varianten geen wezenlijke veranderingen in het aanwezige groen. Het enkele aanwezige groen wat door de aanleg van nieuwe infrastructuur moet worden verwijderd wordt op een andere nabijgelegen locatie weer teruggebracht.

Toe- of afname van recreatie- en fietsmogelijkheden

De te realiseren verbindingsweg levert een nieuwe route op om Hazerswoude-Dorp te bereiken welke aantrekkelijk is voor fietsers en wandelaars.

In het noordoosten van Hazerswoude-Dorp is sprake van een verschil tussen de variant X-Robuust, de Alphense variant, Maatregelenpakket N207 Zuid en Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluitingsweg. Voor variant X-Robuust geldt dat de voorgenomen noordoostelijke verbindingsweg als huidige functie een fietspad heeft en wordt vervangen door een weg voor gemotoriseerd verkeer. Fietsers en wandelaars delen daarbij de weg met het autoverkeer. Voor de Alphense variant blijft het fietspad tussen de sporthal en sportvelden behouden, terwijl bij het Maatregelenpakket N207 Zuid en het Maatregelenpakket N207 Zuid met zuidwestelijke wijkontsluiting de nieuwe fietsbrug nabij de sportvelden zorgt voor een heldere en overzichtelijke fietsroute welke het fietsgebruik kan stimuleren. De fietsbrug ligt in deze variant aan de noordzijde.

Oordeel met betrekking tot leefbaarheid

Er treden enkele veranderingen in landschappelijke beleving op. Onderbreking van lijnstructuren en barrièrewerking nemen licht toe, daarentegen biedt het project kansen om door middel van entrees de dorpsbeleving te verbeteren, kunnen enkele landschapsstructuren beter worden ervaren en ontstaat er een nieuwe fietsroute naar Hazerswoude-Dorp. Het gaat hierbij om verschillen die slechts in geringe mate effecten zullen hebben op de leefbaarheid en gezondheid. Met betrekking tot leefbaarheid in relatie tot gezondheid worden de vier varianten als neutraal beoordeeld. De varianten scoren allen een "0".

4.2 Beoordeling

In Tabel 4 is het ingevulde beoordelingskader weergegeven. Hierin zijn de beoordelingen overgenomen uit de beschrijvingen van de verschillende aspecten. Het gaat hierbij om een beoordeling exclusief eventuele mitigerende maatregelen. Vooral voor geluid zijn mitigerende maatregelen mogelijk, maar die zullen niet resulteren in andere effectscores (zie Achtergrondrapport geluid).

Tabel 4: Ingevuld beoordelingskader thema Gezondheid

	Referentie situatie	X- Robuust	Alphense variant	Maatregelen pakket N207 Zuid	Maatregelen pakket N207 Zuid met ZW wijkontslu- tingsweg
Geluid	0	+	+	+	+
Luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	0	+	+	+	+
Leefbaarheid	0	0	0	0	0
Beoordeling	0	+	+	+	+

Bij het bepalen van de eindbeoordeling hebben de positieve effecten van geluid het zwaarste gewogen omdat uit het achtergrondrapport geluid blijkt dat er vooral een afname van de geluidsbelasting plaatsvindt bij woningen die nu te maken hebben met een relatief hoge geluidsbelasting. Een afname bij deze woningen betekent een relatief grote toename van de gezondheid. Voor alle varianten is daarom per saldo sprake van een beperkt positief effect voor het thema gezondheid (+).

4.3 Mitigerende maatregelen

Voor de verschillende milieu- en leefbaarheidsaspecten die in dit onderzoek worden behandeld geldt dat mitigerende maatregelen, indien noodzakelijk, zijn beschreven in de betreffende deelrapporten. Het achtergrondrapport geluid bevat bijvoorbeeld een voorstel voor geluidsarm asfalt en eventuele geluidsschermen.

5 Conclusies

Op basis van de effectbeoordeling zoals omschreven in hoofdstuk 4 is de eindbeoordeling voor het aspect gezondheid zoals weergegeven in onderstaande tabel. In deze effectbeoordeling is voor het aspect gezondheid gebleken dat het effect van de vier onderzochte varianten van het project N207-Zuid ten opzichte van de referentiesituatie beperkt positief is.

Tabel 5 Eindbeoordeling aspect gezondheid

	X-Robuust	Alphense variant	Maatregelenpakket N207-Zuid	Maatregelenpakket N207-Zuid met ZW wijkontsluitingsweg
Beoordeling	+	+	+	+

6 Colofon

Opdrachtgever Provincie Zuid-Holland

Uitgave Movares Nederland B.V.

Utrecht

Projectnummer RM006148

Kenmerk A20-MHA-KA-1800025

© 2021, Movares Nederland B.V.

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