

Alternatiefafweging Project N270: 2009 tot heden

Inleiding

Voor de provinciale weg N270 Helmond - Well (Limburg) zijn in de afgelopen 10 jaar twee planstudies uitgevoerd. Beide planstudies waren gericht op het verbeteren van de doorstroming en veiligheid en het uitvoeren van noodzakelijk groot onderhoud. De eerste planstudie over het tracé Deurne – Nachtegaalweg en tussen de Nachtegaalweg en de N277 zijn opgeleverd in 2009. Deze studie heeft niet geleid tot realisatie. Vanwege de uitbreiding van de scope en een gewenste versobering van maatregelen (in de periode 2011/2012 heeft de provincie verschillende projecten versoberd) is in 2012 opnieuw een probleemanalyse gedaan voor het hele tracé.

In 2014 is in opdracht van de provincie Noord-Brabant een planstudie uitgevoerd naar mogelijke oplossingen voor de veiligheids- en doorstromingsissues op het traject tussen de N279 en de Limburgse grens. Deze planstudie is als Bijlage 1 bij deze memo opgenomen. Onderstaand is een samenvatting opgenomen van deze planstudie voor het deel van de weg waarvoor dit bestemmingsplan geldt. Hier en daar is in het kader van extra onderbouwing informatie toegevoegd. Voor de volledige onderbouwing vanuit de planstudie verwijzen wij naar de bijlage.

Uitgangspunten bij keuze “te onderzoeken alternatieven”

Op basis van de probleemanalyse die is uitgevoerd in de planstudie (hoofdstuk 3, Bijlage 1) zijn voor de N270 de volgende uitgangspunten en oplossingsrichtingen geformuleerd:



1. Wegprofielen conform aangeleverde standaard dwarsprofielen door Provincie Noord-Brabant i.h.k.v. project N279:

- 2x2: 22,5 meter totaal
- 1x2: rijbaan 7,5 m, huidige rijbaan is nu veelal ca. 7 meter
- Parallelweg: minimaal 4,50 m. en 5,50 m. op plaatsen met veel landbouwverkeer
- Fietspad 2-zijdig: minimaal 3 m. en bij voorkeur 3,5 m., conform aangeleverde standaard dwarsprofielen: “breedte afstemmen op intensiteiten
- Fietspad 1-zijdig: minimaal 2 m - 2,5 m., conform aangeleverde standaard dwarsprofielen: “breedte afstemmen op intensiteiten

2. Belijning/inhaalverbod

Op het wegdeel 1x2 komt een dubbele niet-onderbroken middenbelijning en een inhaalverbod (indien landbouwverkeer van de hoofdrijbaan afgaat).

3. Zijbermen

Een obstakelvrije zijberm van 4,5 m kan niet worden gerealiseerd zonder consequenties voor de bestaande laanbeplanting. De bomen staan op 2,5-3 m. van de kantstreep. Uitgangspunt is dat bomen zoveel mogelijk behouden blijven en worden afgeschermd door het plaatsen van geleiderail. Ten behoeve van de aanleg van kruisingen kan het nodig zijn om incidenteel bomen van de laanbeplanting te kappen.

4. Landbouwverkeer

Uitgangspunt is dat het landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat en voldoende alternatieven krijgt.

5. Beperken aantal aansluitingen, afsluiten van zijwegen

Uitgangspunt is dat het aantal aansluitingen op het oostelijk tracé wordt teruggebracht tot maximaal twee kruisingen of rotondes. De overige ongeregelde zijwegen op het oostelijk tracé worden afgesloten van de hoofdrijbaan van de N270, tenzij dit leidt tot onacceptabele omrijafstanden.

6. Afsluiten van erfaansluitingen

Uitgangspunt is dat de erfaansluitingen worden afgesloten van de hoofdrijbaan van de N270, tenzij dit leidt tot onacceptabele omrijafstanden.

7. Aansluiting Walsberg

Deze aansluiting voldoet niet aan de vormgeving voor een gebiedsontsluitingsweg. Een gebiedsontsluitingsweg kent in principe (conform CROW Handboek Wegontwerp) geen ongelijkvloerse aansluitingen; die worden toegepast bij Stroomwegen (toegestane snelheid 100km/u). Wanneer deze ongelijkvloerse aansluiting getoetst wordt op de richtlijnen voor Stroomwegen, voldoet de aansluiting niet. De in- en uitvoegstroken zijn kort en de aansluitbogen zijn te krap.

Er hebben ongevallen plaatsgevonden, maar de aansluiting is geen black spot. Het ingrijpend reconstrueren is kostbaar en moeilijk ruimtelijk inpasbaar. Uitgangspunt is dat de bestaande vormgeving met kleine maatregelen wordt geoptimaliseerd.

8. Verhogen doorrijhoogte Milhezerweg en viaduct Bakelseweg

De doorrijhoogte bij de viaducten op de Milhezerweg en bij de Bakelseweg wordt niet aangepast.

9. Hergebruik bestaande rijbaan

Uitgangspunt is dat de bestaande rijbaan kan worden hergebruikt. Bij verbreding naar 2x2 wordt de bestaande rijbaan zoveel mogelijk gebruikt voor één richting.

10. Inpassing bij erven

Om de grondverwerving bij woningen te beperken, kan het profiel ter plaatse van woningen worden versmald, bijv. door het onderbreken van greppels.

11. Acceptabele omrijafstanden

Alle percelen moeten worden ontsloten en op een acceptabele manier bereikbaar zijn. We accepteren dat de reductie van erfaansluitingen voor individuele gevallen leidt tot omrijafstanden van max. ca 4 km.

Te onderzoeken alternatieven

Met deze uitgangspunten zijn alternatieven ontwikkeld. In deze trechteringsfase van “alle mogelijke alternatieven” naar “te onderzoeken alternatieven” zijn een aantal mogelijkheden al afgevalen. Een goed voorbeeld daarvan is het brede alternatief, waarbij het meest optimale dwarsprofiel zou worden toegepast. Dit alternatief is afgevalen vanwege het enorme ruimtebeslag op agrarisch gebied, woonhuizen en natuur en de kosten die het opkopen van alle grond, schadecompensatie en natuurcompensatie zouden meebrengt. Omdat er ook alternatieven zijn die veilig zijn en de doorstroming verbeteren die wel haalbaar zijn, is ervoor gekozen om in de lijn van de uitgangspunten drie haalbare alternatieven verder uit te werken.

Onderzochte alternatieven

Tijdens de planstudiefase in 2014 zijn drie mogelijke alternatieven voor het project onderzocht.

1. Een versobering (in meer of mindere mate) van het ontwerp dat in 2009 is gemaakt;
2. Streven naar maatregelen die over het hele traject bijdragen aan het vergroten van de verkeersveiligheid;
3. Realiseren van parallelstructuur met als prioriteit de wegdelen waar landbouwroute wordt gefaciliteerd en waar zoveel mogelijk zijwegen en erfaansluitingen op de parallelweg kunnen aansluiten.

In de alternatieven werden een aantal generieke maatregelen getroffen, zoals:

- Verbreden van de hoofdrijbaan tot 7,5 m.
- Doorgetrokken dubbele belijning en inhaalverbod;
- Verbod voor langzaam gemotoriseerd verkeer;
- Kleine maatregelen bij Walsberg, namelijk;
 - Afsluiten van zijwegen;

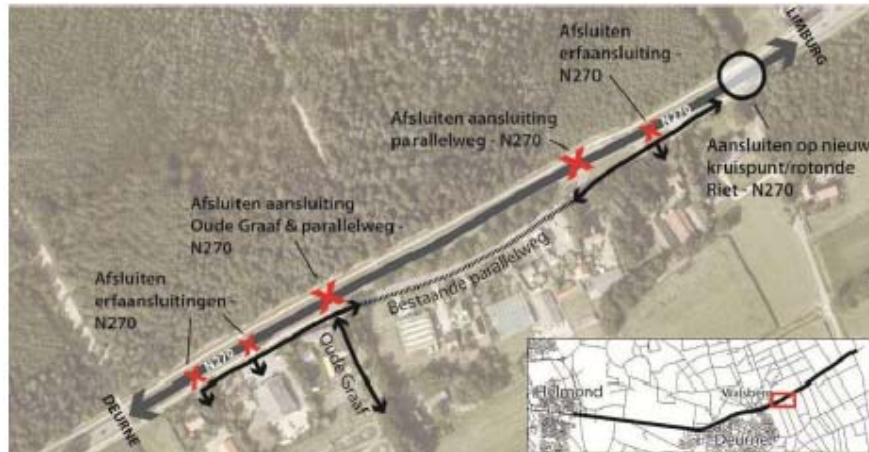
- Beperken van het aantal aansluitingen tot twee kruisingen of rotondes;

Alternatief 1 'sobere oplossing'

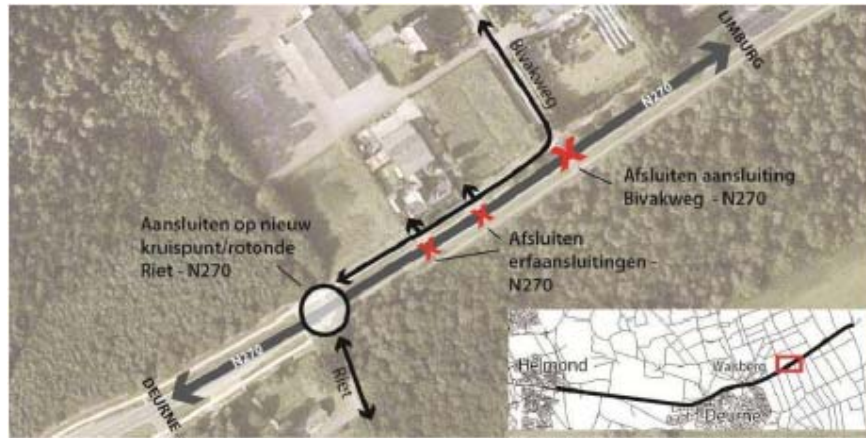
Dit alternatief betrof de meest sobere oplossing:



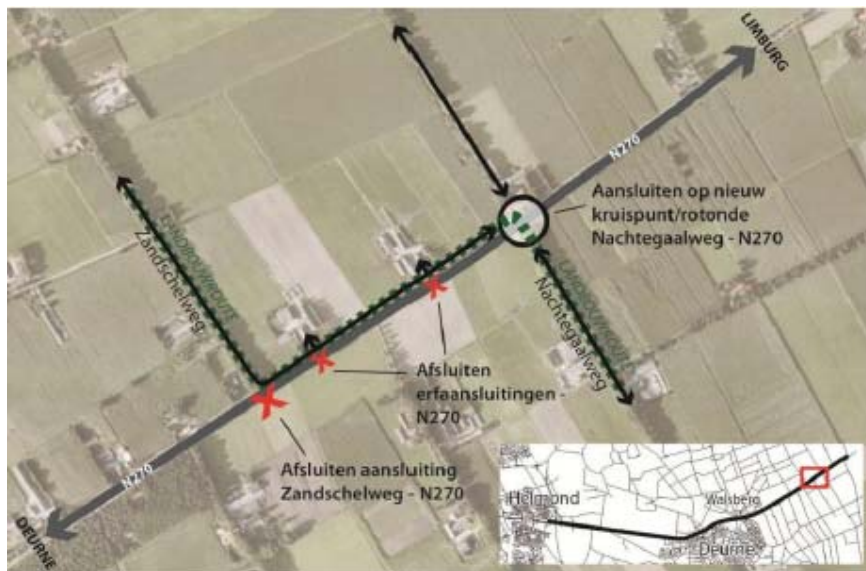
- Afsluiting alle zijwegen voor gemotoriseerd verkeer;
- Vervangen kruispunten door twee nieuwe kruispunten/ rotondes ter hoogte van Riet en de Nachtegaalweg met oversteekplaatsen;
- Verkeer van en naar erven mag alleen nog rechtsaf slaan;
- Fietspaden blijven gehandhaafd, bij parallelwegen maken de fietser daar gebruik van;
- Voor de parallelwegen geldt:
 1. Verlenging bestaande parallelweg naar het westen en oosten;



2. Bivakweg verbonden door parallelweg aan nieuwe aansluiting bij Riet;



3. Nieuwe parallelweg tussen nieuwe kruising Nachtegaalweg en Zandschelweg aan de noordzijde.



Alternatief 2 'Parallelweg noordzijde'

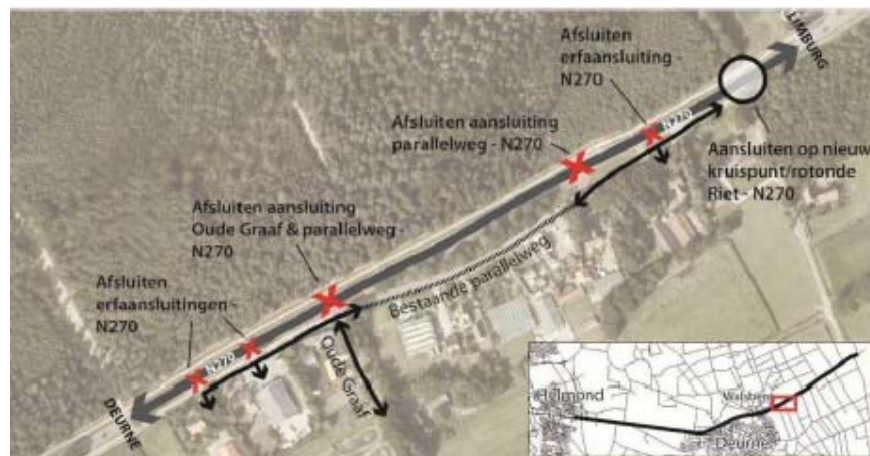
In het tweede alternatief wordt een parallelweg aan de noordzijde aangelegd tussen het nieuwe kruispunt Riet en de Limburgse grens. De bestaande parallelweg aan de zuidzijde wordt naar het westen en oosten verlengd.



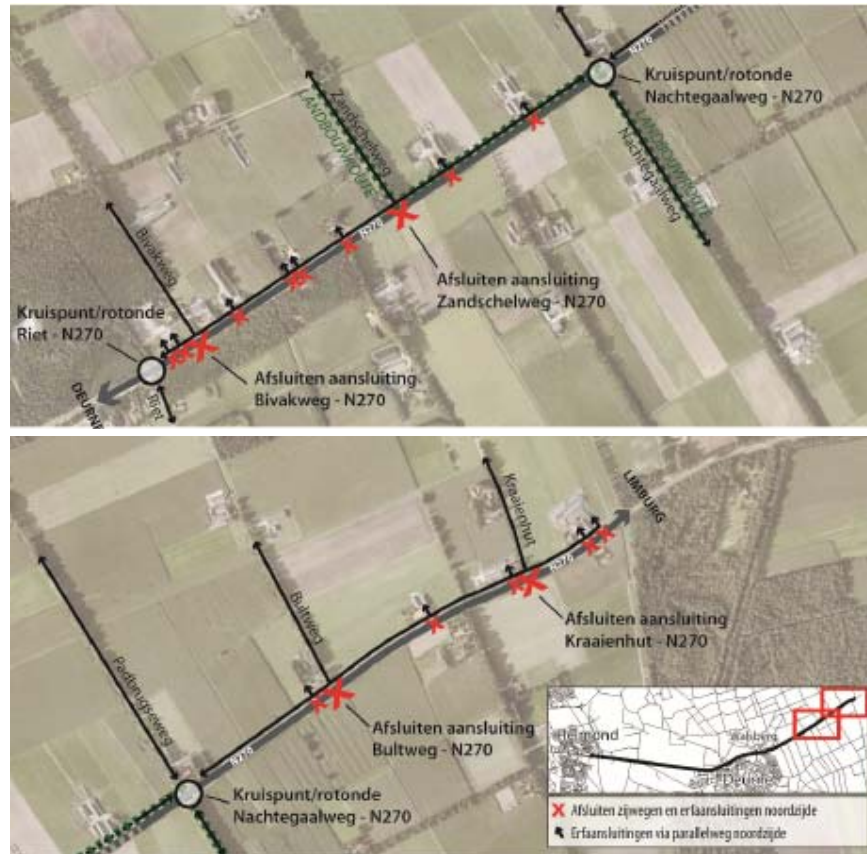
- Alle zijwegen voor gemotoriseerd verkeer op de N270 afgesloten;
- Kruispunten vervangen door twee nieuwe kruispunten of rotondes ter hoogte van kruising Riet en Nachtegaalweg.
- Verkeer van en naar erven mag alleen nog rechtsaf afslaan.
- Aan de noordzijde van de N270 wordt een parallelweg aangelegd
- Aan de zuidzijde tussen het nieuwe kruispunt/rotonde Riet en de Limburgse grens een tweezijdig fietspad.
- Handhaven enkelzijdige fietspaden aan weerszijde tussen Deurne en het nieuwe kruispunt/rotonde Riet

Voor de parallelwegen geldt:

1. Verlengen bestaande parallelweg Oude Graaf – Riet



2. Parallelweg aan de noordzijde van de N270



Alternatief 3 'Volledige parallelstructuur'

In alternatief 3 wordt een parallelweg aan de noord- en zuidzijde aangelegd. Alle zijwegen worden ontsloten via de parallelwegen en de kruispunten worden vervangen door twee nieuwe kruispunten.

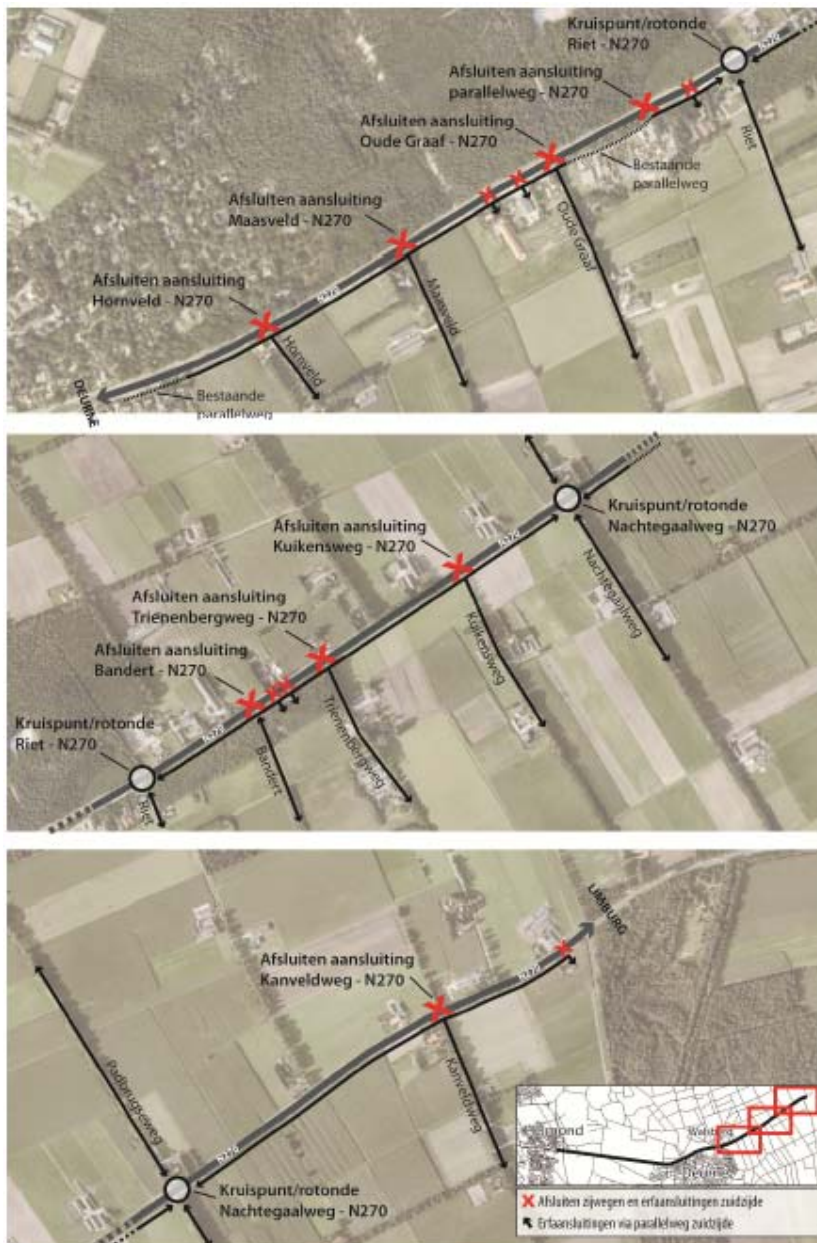


- Parallelweg aan de noordzijde tussen het nieuwe kruispunt/rotonde Riet en de Limburgse grens en aan de zuidzijde tussen Deurne en de Limburgse grens
- Alle zijwegen afgesloten en ontsloten via parallelwegen.
- Kruispunten vervangen door twee nieuwe kruispunten of rotondes ter hoogte van kruising Riet en Nachtegaalweg.
- Alle erven en percelen via een parallelweg ontsloten.

- Met uitzondering van het enkelzijdig fietspad aan de noordzijde tussen Deurne en het kruispunt/rotonde Riet, geen gescheiden fietspaden.

Voor de parallelwegen geldt:

1. Aan de noordzijde wordt een parallelweg aangelegd tussen het nieuwe kruispunt/rotonde Riet en de Limburgse grens.
2. Aan de zuidzijde wordt een parallelweg aangelegd tussen Deurne en de Limburgse grens.



Beoordeling alternatieven

De drie alternatieven zijn beoordeeld aan de hand van een toetsingskader:

2. Mate van doelbereik:
 - De verkeersveiligheid moet toenemen;
 - Afname van het aantal erfaansluitingen en zijwegen;
 - Afname van het landbouwverkeer op de N270;

- Afname van de gemiddelde rijsnelheid.
 - De oversteekbaarheid voor (brom)fietzers moet verbeteren
 - De doorstroming mag niet verslechteren.
3. Effecten voor de omgeving:
- Omrijafstanden voor doelgroepen moet zo klein mogelijk blijven:
 - o Woningen
 - o Landbouwverkeer
 - o Fietsverkeer
 - Ruimtegebruik, grondverwerving moet zo klein mogelijk blijven bij:
 - o Woningen en bedrijven
 - o Landbouwpercelen
 - o Bos
 - Effecten op natuurwaarden moeten beperkt blijven t.a.v.:
 - o Ruimtebeslag
 - o Stikstofdepositie
 - o Geluid
4. Kosten (zo laag mogelijk in verhouding tot de baten).

Resultaten effectonderzoeken

In de tabel later in deze paragraaf staan de effectscores van de verschillende alternatieven. In het onderstaande worden de effectscores van de verschillende aspecten besproken en met elkaar vergeleken.

Verkeersveiligheid

Alle alternatieven dragen op een positieve manier bij aan de verkeersveiligheid op het oostelijk deel van de N270. Alternatief 3 scoort het meest positief vanwege de parallelwegen aan weerszijden van de N270. Alle erven en zijwegen worden in dit alternatief via de nieuwe parallelstructuur ontsloten. Langzaam verkeer en afslaande bewegingen voor woningen, bedrijven en percelen komen hierdoor niet meer voor. Dit heeft een zeer positief (++) effect op de verkeersveiligheid. In alternatief 1 en 2 blijven nog een aantal erven aangesloten op de N270. Afslaande bewegingen en langzaam verkeer zijn hierdoor niet geheel uit te sluiten. De positieve effecten van alternatief 2 zijn vanwege het beperktere aantal erfaansluitingen op de N270 (beperkt) groter dan in alternatief 1. De verschillen zijn echter niet zo groot dat dit leidt tot een andere score. Alternatief 1 en 2 zijn voor de verkeersveiligheid positief gescoord (+) ten opzichte van de huidige situatie.

Veilige oversteekbaarheid

In alle alternatieven wordt het grote aantal oversteeklocaties vervangen door twee nieuwe veilige oversteeklocaties bij kruispunt/rotonde Riet en Nachtegaalweg. Weliswaar blijft oversteken ook op andere locaties mogelijk, maar de inrichting nodigt daar niet toe uit en er zal voor maar weinig fietsers/voetgangers aanleiding zijn om op willekeurige plekken over te steken. Alle alternatieven zijn daarom ten aanzien van de veilige oversteekbaarheid positief (+) beoordeeld.

Doorstroming

Door het verbod voor het langzaam gemotoriseerd verkeer op de N270 (m.u.v. percelen die alleen via de N270 kunnen worden ontsloten) wordt de doorstroming in alle alternatieven verbeterd. Dit wordt nog eens versterkt als gevolg van het afsluiten van zijwegen en erfaansluitingen. In alternatief 3 worden alle zijwegen en erven van de N270 afgesloten. Dit is zeer positief (++) beoordeeld. In alternatief 1 en 2 worden een aantal erven en percelen nog steeds ontsloten via de N270. De doorstroming verbetert hierdoor minder sterk als in alternatief 3. Alternatief 1 en 2 zijn daarom positief (+) beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

Omrijafstanden

Vanwege de parallelwegen aan beide zijden van de N270 ontstaan er in alternatief 3 nauwelijks

omrijdafstanden. Dit alternatief wordt daarom neutraal (0) ten opzichte van de huidige situatie beoordeeld. In alternatief 2 is alleen aan de noordzijde sprake van een parallelstructuur. De omrijdafstanden vanaf de N270 van en naar bestemmingen aan de noordzijde van de N270 zijn hierdoor beperkt. Voor bestemmingen ten zuiden van de N270 kunnen echter aanzienlijke omrijdafstanden tot 5,0 km voorkomen. Uitzondering hierop vormt het langzaam verkeer. Vanwege het tweezijdig fietspad aan de zuidzijde is er voor het langzaam verkeer nauwelijks sprake van omrijdafstanden. Alternatief 2 is negatief (-) beoordeeld ten aanzien van de omrijdafstanden. In alternatief 1 ontstaan voor meer woningen, vanwege het beperkt aantal parallelwegen, zowel aan de noord- als de zuidzijde aanzienlijke omrijdafstanden tot 5,8 km. Voor landbouwverkeer zit er weinig verschil tussen alternatief 1 en alternatief 2. Alternatief 1 is daarom ook in gelijke mate negatief (-) beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

Ruimtegebruik

Vanwege de aanzienlijke omvang van de maatregelen in alternatief 3 ontstaat hier het grootste ruimtebeslag op de percelen langs de N270. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatief 2 is het ruimtebeslag nauwelijks kleiner, daarom is ook dit alternatief zeer negatief beoordeeld. In alternatief 1 is het ruimtebeslag het kleinst. De effecten zijn beperkt negatief (-) beoordeeld.

Effecten op natuurwaarden

In alle alternatieven gaat een deel van het EHS gebied ter hoogte van Riet verloren als gevolg van de aanleg van de nieuwe kruising. Dit is licht negatief (0/-) beoordeeld

Kosten

In alternatief 1 worden de minste maatregelen uitgevoerd, de kosten zijn hier het laagst. Alternatief 1 is beperkt negatief (0/-) beoordeeld. In alternatief 2 en 3 worden grootschaligere maatregelen uitgevoerd. De kosten zijn in alternatief 3 het hoogst. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatief 2 zijn de kosten lager, dit alternatief is negatief (-) beoordeeld.

	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Verkeersveiligheid	+	+	++
• Erfaansluitingen en zijwegen	0/+	+	++
• Afname landbouwverkeer	+	+	++
• Afname gemiddelde snelheid	0	0	0
Oversteekbaarheid	+	+	+
Doorstroming	+	+	++
Omrijdafstanden	-	-	0
• Woningen	--	-	0
• Landbouwverkeer	-	-	0
• Fietsverkeer	0	0	0
Ruimtegebruik	-	--	--
Effecten op natuurwaarden	0/-	0/-	0/-
Kosten	-	--	--

Keuze voorkeursalternatief

De effecten van de alternatieven zijn besproken in de ambtelijke projectgroep en in de klankbordgroep. Hieruit kwam naar voren, dat alternatief 3 de beste oplossing en het gewenste eindbeeld is, maar vanwege de omvang van de maatregelen niet op afzienbare termijn kan worden gerealiseerd.

Alternatief 2 biedt weinig meerwaarde ten opzichte van alternatief 1 en is wel een stuk duurder. Alternatief 1 levert een stevige verbetering van de verkeersveiligheid op en is bijna de helft goedkoper dan alternatief 3. Daarmee biedt dit alternatief een goede oplossing en kan ook gezien worden als een goede opstap naar het gewenste eindbeeld.

Vervolgens werd aangegeven dat het aanbeveling verdient dat alternatief 1 verder wordt geoptimaliseerd, om enerzijds het aantal resterende erfaansluitingen te beperken en anderzijds de omrijdafstanden voor omwonenden te beperken.

Optimalisaties voorkeursalternatief

Alternatief 3 heeft de meest positieve effecten wat betreft de verkeersveiligheid. Ook heeft dit alternatief de minste nadelige gevolgen. De klankbordgroep heeft in juni 2013 dan ook een voorkeur uitgesproken voor dit alternatief. Nadeel zijn de hoge kosten. Het beschikbare budget is op dit moment niet voldoende voor

de spoedige realisatie van dit alternatief.

De Provincie Noord-Brabant sprak haar voorkeur uit voor alternatief 1 als sobere, doelmatige oplossing voor het oostelijk tracé van de N270. Dit alternatief heeft ook draagvlak bij de klankbordgroep. Alternatief 1 kent echter een aantal beperkingen. Daarom is een aantal aanvullende maatregelen onderzocht, gericht op:

- Optimalisatie van inpassing;
- Afweging van kruispunten of rotondes;
- Beperken van omrijdafstanden;
- Verder beperken van aantal erfaansluitingen op N270;
- Heroverwegen van maatregelen om linksafslaan tegen te gaan.

Voor het oostelijk tracé zijn de volgende optimalisaties onderzocht:

1. Verleggen rijbaan naar zuiden tussen Riet en Nachtegaalweg;

Deze optimalisatie is erop gericht om de grondverwerving bij woningen aan de noordzijde te beperken. Door het verplaatsen van de rijbaan naar het zuiden worden met name landbouwpercelen doorsneden. De verlegging heeft wel tot gevolg dat meer grondverwerving nodig is bij de twee woningen in het bos vallend onder EHS aan de zuidzijde. Ander nadelige gevolgen zijn:

- Een groot aantal bomen aan de zuidzijde moet worden gekapt. Dit heeft een ernstig negatief effect op de hoog gewaardeerde laanstructuur tussen Trienenbergweg en Nachtegaalweg.
- Kosten



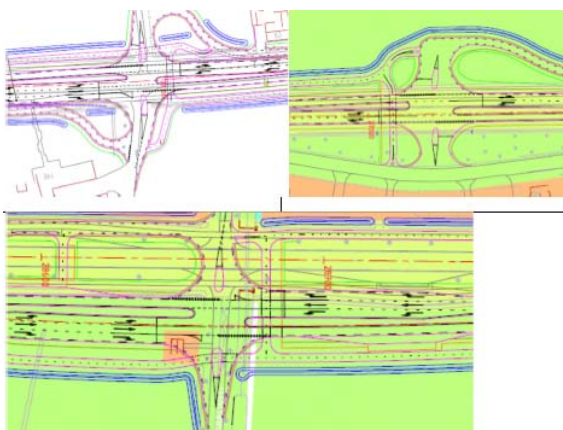
In de studie zijn in eerste instantie twee locaties voor de rotonde of kruispunt Riet onderzocht. De ligging ter plaatse van Riet (het ontwerp linksboven) heeft als voordeel dat het Walsbergse bos (en EHS, nu NNB) grotendeels wordt ontzien. Het gevolg is dat er ingrijpende grondverwerving nodig is bij twee particulieren, vanwege de benodigde uitbuiging van parallelwegen.

In het ontwerp rechtsboven ligt de kruising ter plaatse van de bestaande parallelweg, die al wat verder van de hoofdrijbaan af ligt. Hierdoor hoeft er op deze locatie geen grondverwerving bij particulieren plaats te vinden. Nadeel van dit ontwerp is dat aan de noordzijde een stuk bos (en EHS, nu NNB) gekapt moet worden voor de aanleg van de parallelweg. En aan de zuidzijde moeten enkele eikenbomen worden gekapt, die behoren tot een landschappelijk waardevolle groep.

In de afweging van de twee kruispuntlocaties is de impact voor particulieren doorslaggevend geweest en heeft de locatie tussen Oude Graaf en Riet de voorkeur. Vanwege de lage aantallen verkeer van en naar de zijwegen krijgt de hoofdrijbaan een gecombineerde opstelstrook voor rechtdoor en rechtsafverkeer. Een strook voor linksafverkeer zorgt ervoor dat dit verkeer zich veilig kan opstellen.

Aan de zuidzijde wordt de parallelweg doorgetrokken naar Riet en aan de noordzijde wordt een parallelweg aangelegd richting Bivakweg en Zandschelweg. Richting Deurne blijft het fietspad aan de noordzijde gehandhaafd.

2. Inpassing kruispunten Riet en Nachtegaalweg



Bij de kruising Nachtegaalweg is rekening gehouden met de toename van (vracht)verkeer als gevolg van de ontwikkeling van het Primair Agrarisch Gebeid (Primag, voorheen LOG). Daarom is hier de keuze gemaakt om de kruising te voorzien van aparte opstelvakken voor linksaf- en rechtsafverkeer op de hoofdrijbaan.

3. Invoeger Walsberg verlengen;

De invoegstrook bij Walsberg richting Venray is met 90 m erg kort. Daarom is gekeken naar de mogelijkheid om deze invoegstrook te verlengen naar een gewenste 210 m.

Door het verlengen van de invoegstrook krijgt het verkeer meer tijd om op snelheid te komen. Hiermee wordt de doorstroming en verkeersveiligheid verbeterd.

Het verlengen van de invoegstrook heeft tot gevolg dat de parallelweg aan de zuidzijde moet opschuiven.

Dit kan niet zonder de verwerving van pand nr. 50 en grondverwerving bij enkele andere particulieren. Daarom is van deze maatregel afgezien.



4. Parallelweg aan noordzijde tussen Bivakweg en Zandschelweg, ter ontsluiting van woningen;

Tussen de Bivakweg en Zandschelweg liggen vier erfaansluitingen aan de noordzijde. In Afbeelding 6.6 wordt de parallelweg tussen Bivakweg en Zandschelweg weergegeven. Door de parallelweg neemt het aantal erfaansluitingen op de N270 in alternatief 1 met 4 stuks af. Deze maatregel heeft ook een positief effect op de omrijdafstanden.



5. Parallelweg ter ontsluiting van twee woningen richting Bandert;

Door de parallelweg neemt het aantal erfaansluitingen op de N270 in alternatief 1 met 2 stuks af. Consequentie is wel dat de betreffende bewoners moeten omrijden via Bandert naar de Wittedijk en evt. terug naar de N270 via Riet of Nachtegaalweg.



6. Ontsluiting erven bij provinciegrens

Tussen de Nachtegaalweg en de provinciegrens zijn een aantal (erf)aansluitingen. De mogelijkheden zijn nagegaan om het aantal aansluitingen te beperken en maatregelen te nemen om linksafslaan te verhinderen. Ter plaatse van erfaansluitingen wordt de middenberm niet overrijdbaar en aansluitingen van enkele erven en van Kraaienhut worden gecombineerd, zodat het verkeer op één plek kan afslaan en de weg (rechtsaf) kan oprijden.



7. Verbreden fietspaden

Wanneer het project in de uitvoering gaat wordt aan de hand van tellingen gekeken of verbreding van de fietspaden noodzakelijk is. Het verbreden van de fietspaden is een wens van de klankbordgroep aangezien de fietspaden dubbelzijdig gebruikt worden, terwijl de fietspaden enkelzijdig zijn aangelegd. Het verbreden van de fietspaden geldt alleen voor het oostelijk deel tot en met de Nachttegaalweg. Vanaf de Nachttegaalweg tot de Limburgse grens is de behoefte van verbreding niet aan de orde.

Het geoptimaliseerde voorkeursalternatief

In het uiteindelijk ontwerp zijn de volgende optimalisaties meegenomen:

-
- Uitgangspunt is dat zoveel mogelijk erfaansluitingen worden afgesloten van de hoofdrijbaan van de N270. Woningen nr. 150 en 152 krijgen een ontsluiting via Bandert
- Op het oostelijk tracé worden twee VRI-kruisingen gerealiseerd, tussen Oude Graaf en Riet en bij de Nachttegaalweg
- Om omrijdafstanden te beperken wordt Maasveld aangesloten op de parallelweg richting Oude Graaf en wordt Hornveld aangesloten op de parallelweg richting Walsberg
- Tussen de kruising Oude Graaf/Riet en de Bivakweg wordt een parallelweg aan de noordzijde aangelegd.
- Ten oosten van de Nachttegaalweg blijven enkele erven en aansluitingen bestaan en blijft landbouwverkeer toegestaan op de N270. Eventuele maatregelen hier worden genomen in samenhang met de planvorming van provincie Limburg op het aansluitende wegvak richting IJsselsteyn. Te denken valt aan parallelwegen of inhaalstroken voor landbouwverkeer.

Na de oplevering van de planstudie zijn in overleg met de klankbordgroep en ronde tafelgesprekken nog de volgende optimalisaties opgenomen:

- Parallelweg tussen Riet en Trienenbergweg om omrijdafstanden voor woningen nr 150 en 152, Trienenbergweg en Bandert te verminderen.
- Parallelweg tussen Oude Graaf en bestaande zuidelijke parallelweg in de Walsberg (met handhaven van de huidige knip) om omrijdafstanden te verminderen en hinder en onveiligheid op bestaande zuidelijke parallelweg in de Walsberg te voorkomen.
- Parallelwegstructuur tussen Nachttegaalweg en Limburgse grens

Principeplan als uitgangspunt voor de bestemmingsplanfase

Het Voorkeursalternatief is op schetsniveau uitgewerkt in een ontwerp, het principeplan (2014). Dit principeplan is het uitgangspunt geweest voor de bestemmingsplanfase. De ontwerpnotitie bij het Principeplan is als Bijlage 1 bij de Planstudie opgenomen opgenomen.



Uitwerking principeplan naar Voorlopig Ontwerp Plus (VO plus) en bestemmingsplan

In 2016 is verder gegaan met de verdere detaillering van het Principeplan naar een Voorlopig Ontwerp Plus. Nadere detaillering is steeds uitgevoerd naar aanleiding van uitkomsten uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd voor het bestemmingsplan en het contract en naar aanleiding van wensen van omwonenden uit de inspraak, de zienswijzen of tussentijdse overlegmomenten. Onderstaand een korte samenvatting van de afgewogen ontwerpissues, met name tussen VO en VO plus opgenomen:

Ontwerpissue	Afweging
Indeling zuidelijke parallelweg	• parallelweg tussen Bandert en Trienenbergweg ipv fietspad ivm ontsluiten percelen • verhardingsbreedte parallelweg van 3,5 naar 4,5 • situatie tussen Hornveld en Maasveld gewijzigd: fietspad vervangen door parallelweg vanwege noord-zuid beweging landbouwverkeer (landbouwverkeer niet meer door de kom) • ontsluiting Langstraat 104 ook naar het oosten vanwege vrijwel onmogelijke bocht naar Randweg en geparkeerde auto's.
Inrichting Nachtegaalweg – Limburgse grens	Opnemen parallelstructuur in het oostelijke deel om te voldoen aan Duurzaam Veilig
Fietspaden	Breedte van 3 meter naar 3,5 meter ivm eisen aan tweerichtingen fietspad
Pechhavens	Opgenomen
Rechtsaffer kruispunt Oude Graaf - Riet	Opgenomen ipv een gecombineerde opstelstrook
Oversteek Warande	Vervallen in verband met verkeersveiligheid en weinig intensiteit (obv tellingen)
Inrichting Vliersingel - Haageind	Aanpassingen doorgevoerd ivm verkeersveiligheid fietsers (niet opgenomen in bestemmingsplan omdat het past in de vigerende regeling)
Bushalte Langstraat	Verplaatsen naar Haageind ivm veiligheid, inpassing buiten werkgrens VO plus
Pereelontsluitingen en ruimtebeslag percelen	• uitgangspunt toegepast dat inritten minimaal toegankelijk moeten zijn voor vrachtwagens van 13.60 m. • uitgangspunt toegepast dat sommige inritten toegankelijk moeten zijn voor standaard trekkers met opleggers (16.50m) en diepladers (22m) • uitgangspunt dat vormgeving in realisatie plaatsvindt samen met de omgeving (contracteis) • kruispunt Oude Graaf – Riet aangepast zodat er voldoende manoeuvreerruimte is vanuit oostelijke richting met een dieplader naar Langstraat 130 en v.v. • Knippen dwarsprofiel op plekken waar aantasting kavels te ingrijpend was
Zaksloten	Opgenomen en afgestemd met Waterschap: zaksloten voldoen aan minimumprofiel: 0,5 bodembreedte, talud 2:3 en diepte 0,5m (standaardprofiel 2m)
Kruispunt Kraaienhut	Op verzoek van omwonenden westelijker geplaatst

Inpassing dassentunnel	Naar aanleiding van onderzoek Wet Natuurbescherming
Geluidschermen	Plaatsing in de berm, inpassing rechte en hellende schermen
Bomen	• Uitgangspunt zo min mogelijk bomen aantasten • 127 bomen worden teruggeplant • Te verwijderen, te behouden en aan te planten bomen opgenomen in VO plus
Parkeervakken zuidelijke parallelweg Oude Graaf - Riet	Opgenomen op verzoek van de omgeving
Asligging oostelijk deel	Uit overleg omwonenden bleke dat huidige as als onveilig werd beschouwd, verschuiving richting zuiden en bochten flauwer gemaakt in VO plus.

Het VO plus is vervolgens vertaald in de verbeelding van het bestemmingsplan.

BIJLAGE 1 Eindrapport Planstudie 2014

INSERT YOUR PICTURE(S) IN THIS CELL

N270 Planstudie

Ontwerpnoot

21 februari 2014
Definitief
BC2980

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
INFRASTRUCTURE

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel N270 Planstudie
Ontwerpnotitie
Verkorte documenttitel
Status Definitief
Datum 21 februari 2014
Projectnaam N270 Planstudie
Projectnummer BC2980
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
Referentie BC2980/R001/413500/Nijm

Auteur(s) Teed Meurs
Collegiale toets Fons van Reisen
Datum/paraaf
Vrijgegeven door Fons van Reisen/Jan-Willem van Veen
Datum/paraaf



NHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Leeswijzer	2
2 UITGANGSPUNTEN	3
2.1 Basisgegevens	3
2.2 Referentiesituatie	3
2.3 Ontwerp uitgangspunten	4
2.4 Toe te passen principe dwarsprofielen	5
3 VARIANTEN SCHETSONTWERPEN	8
3.1 Westelijk deel N270	8
3.1.1 N270 west variant 1	8
3.1.2 N270 west variant 2	9
3.1.3 N270 west variant 3	10
3.2 Oostelijk deel N270	11
3.2.1 N270 oost variant 1	11
3.2.2 N270 oost variant 2	12
3.2.3 N270 oost variant 3	13
4 VOORKEURSVARIANT	14
4.1 Kruispunt Raktweg	14
4.2 Traject Raktweg - Raktseweg	15
4.3 Kruising Rakseweg	16
4.4 Traject Raktseweg – Binderendreef	16
4.5 Kruispunt Binderendreef	17
4.6 Traject Binderendreef – aansluiting Walsberg	18
4.7 Aansluiting Walsberg	18
4.8 Traject aansluiting Walsberg – Warande	19
4.9 Traject Warande – Kruising Riet	20
4.10 Kruising Riet	20
4.11 Traject kruising Riet – kruising Nachtegaalweg	21
4.12 Kruising Nachtegaalweg	22
4.13 Traject kruising Nachtegaalweg – provinciegrens oostzijde	23

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De provincie Noord-Brabant heeft een verkenning uitgevoerd om inzicht te krijgen in de knelpunten van de N270 op het vlak van verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Voor het westelijk deel tussen de N279 en Deurne is uit de probleemanalyse gebleken dat er een opgave is om de verkeersafwikkeling te verbeteren en de verkeersveiligheid te vergroten.

Op het oostelijke tracédeel bestaat de opgave uit het nemen van maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid. Op dit tracédeel is eerder (2009) een planstudie uitgevoerd, waarin maatregelen zijn uitgewerkt.

Sinds het gereedkomen van de studies zijn weinig tot geen maatregelen uitgevoerd. Wel zijn in 2013 de kruispunten Raktweg en Raktseweg aangepast.

De provincie wil samen met de omgeving een aantal oplossingsrichtingen uitwerken, die enerzijds aanhaken bij de eerder uitgewerkte oplossingen en anderzijds passen binnen het beschikbare financiële kader, dat vraagt om een versoering van de eerder uitgewerkte oplossingen.

De omvang van het capaciteitsprobleem op het westelijk deel van de N270 heeft een nauwe relatie met de capaciteitsvergroting die plaatsvindt op de N279 in het kader van de Noord-Oostcorridor. Met het verkeersmodel van de NOC dient de verwachte verkeersontwikkeling eerst geactualiseerd te worden. Figuur 1.1 geeft een overzicht van het traject van de N270 en van de aansluitende Noord-oostcorridor.



Figuur 1.1: Ligging van het projectgebied (de N270 in oranje) en de indicatieve ligging van de Noord-Oostcorridor (in blauw)

De planstudie uit 2009 (Grontmij) heeft een principeplan opgeleverd voor het oplossen van de verkeersveiligheidsknelpunten op het traject tussen aansluiting Walsberg en de provinciegrens. De oplossing voorziet in het wegnemen van de vele (erf)aansluitingen en het bieden van een parallelvoorziening voor langzaam gemotoriseerd verkeer. Het

plan gaat uit van een reconstructie van de aansluiting Walsberg, een nieuwe rotonde ter hoogte van Dennenlucht en een rotonde ter hoogte van de Nachtegaalweg. De uitvoering van dit plan moet worden versoerd vanwege de beperkte beschikbare middelen. Aandachtspunt hierbij is om het opgebouwde draagvlak zoveel mogelijk te behouden.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten uiteengezet. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in basisgegevens (2.1), referentiesituatie (2.2), ontwerp uitgangspunten (2.3) en toe te passen principe dwarsprofielen (2.4).

In hoofdstuk 3 worden de verschillende schetsontwerp varianten beschreven van het westelijke deel van de N270 (3.1) en van het oostelijke deel (3.2).

In hoofdstuk 4 wordt de keuze voor de uit te werken voorkeursvariant tot een voorontwerp toegelicht en nader gedetailleerd.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Basisgegevens

- GBKN gemeente Deurne. Aangeleverd door gemeente Deurne op 22 april 2013 ("planstudie N270 GBKN.dwg")
- DTB N270. Ondergrond 3D van tracé N270 tot ca. 70 aan weerszijden van de weg. Aangeleverd door provincie Noord Brabant op 28 maart 2013 ("N270 - DTB met hoogte.dwg").
- Kadastrale kaart Deurne. Aangeleverd door provincie Noord Brabant op 28 maart 2013 ("N270 - LKI.dwg")
- Tekening kabels en leidingen. Opgevraagd via Klic-melding.
- Ontwerp Planstudie N270 traject Milhezerweg – Nachtegaalweg (Grontmij 2009). Aangeleverd door provincie Noord Brabant op 28 maart 2013 en op 9 april 2013.
- Bestektekeningen reconstructie kruisingen Raktweg en Raktseweg. Aangeleverd door provincie Noord Brabant op 28 maart 2013 ("02 - Bovengrondse situatie - C.zip")
- Ontwerprichtlijnen provincie Noord-Brabant.
- Standaard dwarsprofielen provincie Noord Brabant. Voor dit project zijn standaarddwarsprofielen aangeleverd door provincie:
 - "Gebiedsontsluitingsweg (GOW) standaard dwarsprofiel" dd. aug 2011 (8.17 - GOW standaard dwarsprofiel.pdf).
 - "Gebiedsontsluitingsweg (GOW) met fietspad en / of parallelweg", dd. aug 2011 (8.18 - GOW met fietspad - parallelweg.pdf)
 - "Standaard dwarsprofielen en markeringen" dd. Aug - 2011 (Principe profielen PNB.pdf)
- Daarnaast zijn voor dit project aanvullende afspraken gemaakt over bepaalde afmetingen. De principe dwarsprofielen zijn uitgewerkt in paragraaf 2.4.

2.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie bestaat de N270 uit 2x1 rijstroken en is de toegestane snelheid 80km/u.

Ongelijkvloerse kruisingen.

De N279, Bakelseweg en de Milhezerweg kruisen de N270 ongelijkvloers en zijn met toe- en afritten verbonden met de N270.

Met verkeerslichten geregelde kruisingen (van west naar oost):

- Toe- en afrit N279.
- Raktweg.
- Raktseweg.
- Binderendreef.

Verder zijn er, met name aan de oostzijde van Deurne, diverse ongeregelde kruisingen en erfaansluitingen.

De N270 heeft een betonnen verharding op het traject Helmondseweg (ca. 370m ten oosten van kruispunt Raktseweg) tot ca. 400m ten oosten van kruispunt Binderendreef.

De kruisingen Raktweg en Raktseweg zijn in 2013 gereconstrueerd, zie bestektekeningen “Reconstructie kruisingen Helmondsingel”, tekening 03, versie C “Aanlegtekening kruising Edco” (dd. 31-10-2012) en tekening 04, versie B “Aanlegtekening kruising v. Vijfeijken” (dd. 12-10-2012) van de gemeente Deurne.

Deze ontwerptekeningen zijn verwerkt in de ondergrond die voor de ontwerpen van dit project zijn gebruikt.

2.3 Ontwerp uitgangspunten

Onderstaand worden de ontwerpuitgangspunten nader toegelicht. Diverse uitgangspunten zijn tijdens de schets- en voorontwerpfase aangepast en/of toegevoegd. Voor de duidelijkheid zijn in onderstaande opsomming enkel de uiteindelijk gehanteerde uitgangspunten t.b.v. het voorontwerp van het voorkeursalternatief beschreven.

In paragraaf 4.1 van het hoofdrapport Planstudie N270 zijn een aantal uitgangspunten benoemd. De punten hieronder geven een aanvulling hierop.

- De Ontwerprichtlijnen provincie Noord-Brabant zijn van toepassing, waar nodig aangevuld met het Handboek Wegontwerp (CROW publicatie 164)
- Bij verbreden bestaand fietspad (van 1 richting bereden naar 2 richtingen bereden), wordt de bestaande fietspadverharding uitgebreid naar de buitenzijde, waar mogelijk. Bestaande rand verharding aan rijbaanzijde handhaven.
- Breedte fietspad 2 richtingen bereden is 3,00m. Dit is afgestemd met de provincie Noord-Brabant in afwijking op de maat van 3,50m die in de standaard dwarsprofielen van de provincie is opgenomen. Dit om het ruimtebeslag te beperken.
- Breedte buitenberm langs fietspad is 2,00m. Dit is afgestemd met de provincie Noord-Brabant in afwijking op de maat van 2,50m die in de standaard dwarsprofielen van de provincie is opgenomen. Dit om het ruimtebeslag te beperken.
- Breedte parallelweg tussen Zandschelweg en Nachtegaalweg is 5,50m. Dit is in afwijking op de standaard dwarsprofielen afgestemd met de provincie Noord-Brabant, gezien het relatief grote aandeel landbouwverkeer op dit traject.
- Bij aanleg parallelweg langs laanbeplanting: obstakelafstand 1,50m tussen rand verharding en bomen (van laanbeplanting N270) aanhouden.
- Belijning/inhaalverbod. Op het wegdeel 2x1 komt een dubbele niet-onderbroken middenbelijning en een inhaalverbod, met uitzondering van het gedeelte N270 tussen Nachtegaalweg en de provinciegrens met Limburg (oostzijde van het traject). Op dit gedeelte wordt de asmarkering uitgevoerd d.m.v. een dubbele 9-3 streep.
- Zijbermen. Een obstakelvrije zijberm van 4,5 m. kan niet worden gerealiseerd zonder consequenties voor de bestaande laanbeplanting. De bomen staan op 2,5-3 m. van de kantstreep. Uitgangspunt is dat bomen behouden blijven. Hiertoe wordt een houten geleiderail toegepast. Ten behoeve van de aanleg van kruisingen kan het nodig zijn om incidenteel bomen van de laanbeplanting te kappen.
- Op overige locaties waar door ruimtelijke beperkingen geen obstakelvrije zijberm gecreëerd kan worden, wordt een houten geleiderail toegepast en wordt, indien

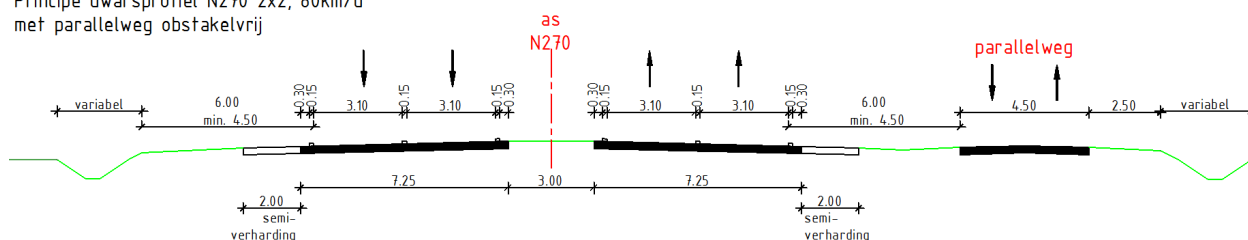
noodzakelijk, de breedte van de strook semi-verharding versmald van 2,00m naar 0,60m.

- Landbouwverkeer. Uitgangspunt is dat het landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat en voldoende alternatieven krijgt. Uitzondering hierop is het gedeelte N270 tussen Nachtegaalweg en de provinciegrens met Limburg (oostzijde van het traject). Op dit gedeelte blijft landbouwverkeer toegestaan.
- Voor aansluiting Walsberg is het uitgangspunt dat de bestaande vormgeving met kleine maatregelen wordt geoptimaliseerd.
- De betonnen verharding op het westelijke deel van de N270 wordt gehandhaafd en niet verbreed, gezien de uitvoeringstechnische aspecten.

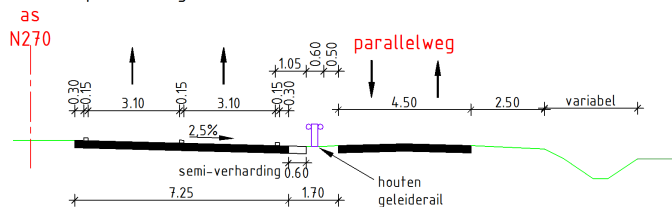
2.4 Toe te passen principe dwarsprofielen

Onderstaande principe dwarsprofielen worden voor de voorkomende situaties toegepast

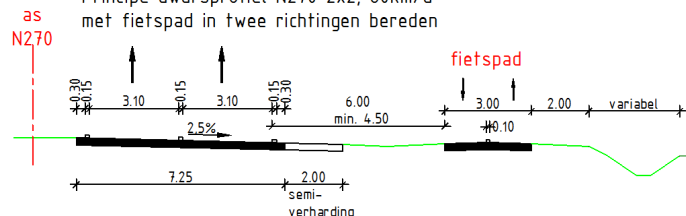
Principe dwarsprofiel N270 2x2, 80km/u
met parallelweg obstakelvrij



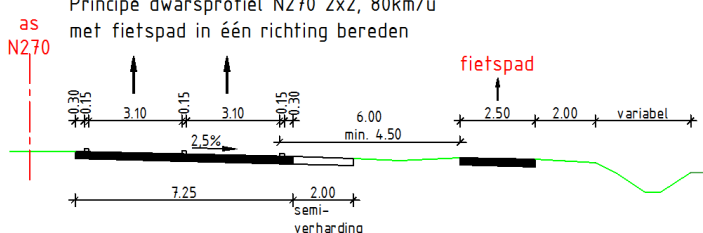
Principe dwarsprofiel N270 2x2, 80km/u
met parallelweg en minimale breedte tussenberm



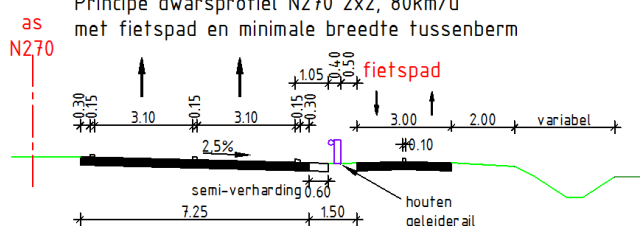
Principe dwarsprofiel N270 2x2, 80km/u
met fietspad in twee richtingen bereden



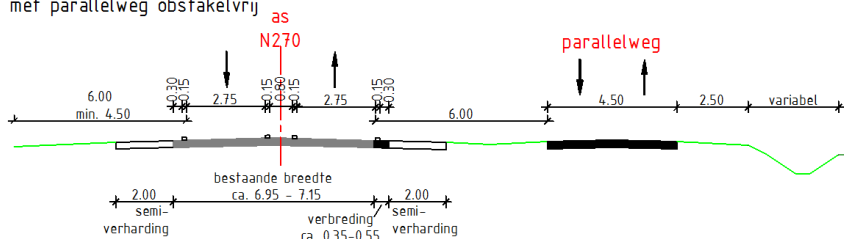
Principe dwarsprofiel N270 2x2, 80km/u
met fietspad in één richting bereden



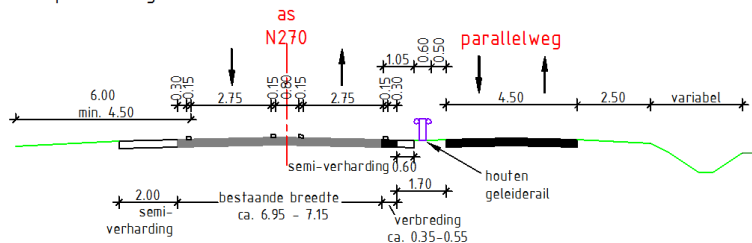
Principe dwarsprofiel N270 2x2, 80km/u
met fietspad en minimale breedte tussenberm



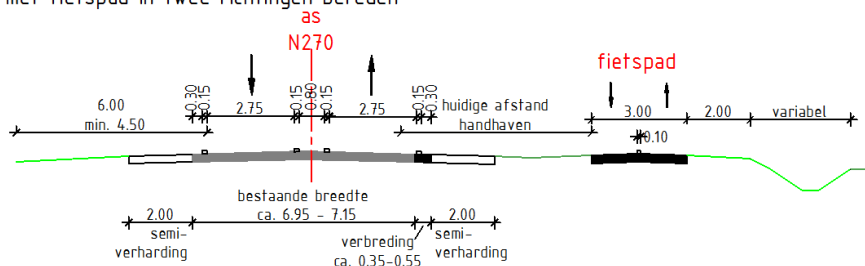
Principe dwarsprofiel N270 2x1, 80km/u
met parallelweg obstakelvrij



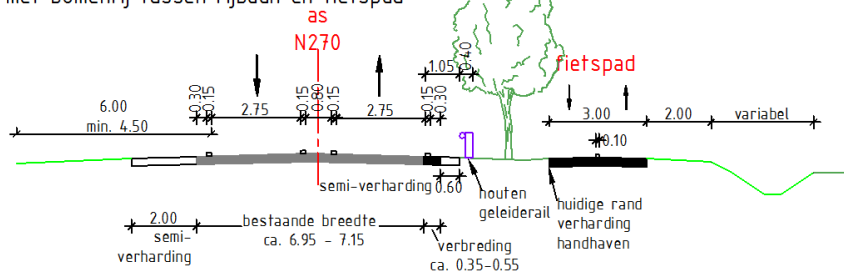
Principe dwarsprofiel N270 2x1, 80km/u
met parallelweg en minimale breedte tussenberm



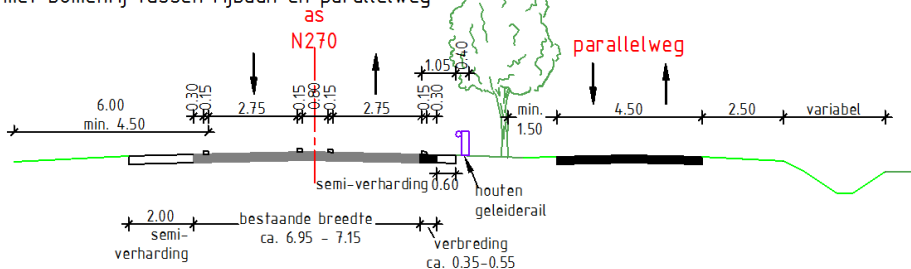
Principe dwarsprofiel N270 2x1, 80km/u
met fietspad in twee richtingen bereden



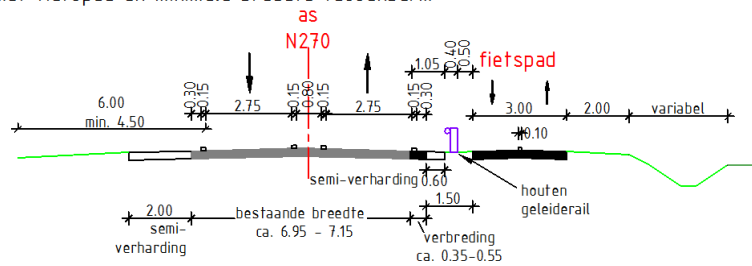
Principe dwarsprofiel N270 2x1, 80km/u
met bomenrij tussen rijbaan en fietspad



Principe dwarsprofiel N270 2x1, 80km/u
met bomenrij tussen rijbaan en parallelweg



Principe dwarsprofiel N270 2x1, 80km/u
met fietspad en minimale breedte tussenberm



3.1.2 N270 west variant 2

2x2 tot aansluiting Bakelseweg



In variant 2 wordt niet alleen de capaciteit op de kruispunten vergroot, maar wordt de weg ook verbreed naar 2x2 rijstroken tussen de N279 en de Binderendreef. Na de Binderendreef gaat de hoofdrijbaan terug van 2 rijstroken naar 1 rijstrook in oostelijke richting.

In deze variant wordt de N270 uitgebreid naar 2x2 rijstroken, met gescheiden rijbanen. Uitgangspunt is uitbreiding aan de zuidzijde van de weg. Met name ter hoogte van de Raktseweg is er meer bebouwing aan de noordzijde van de N270, en ook dichterbij de weg, dan aan de zuidzijde.

Ter hoogte van de Binderendreef wordt de N270 aan weerszijden van de bestaande verharding verbreedt. Dwangpunt hier is de bestaande verzorgingsplaats (Esso tankstation) aan de zuidzijde van de N270. Door de verbreding aan de noordzijde, schuift de bestaande parallelweg (die aansluit op de Strijpsebaan) en de naastliggende sloot ook op in noordelijke richting.

Ter hoogte van aansluiting Bakelseweg ligt de bestaande N270 in een tunnelbak. In deze variant wordt de N270 juist ten westen van deze tunnelbak teruggebracht naar het bestaande profiel 2x1, zodat de tunnelbak niet uitgebreid hoeft te worden. Daartoe moet de uitvoegstrook op de zuidelijke rijbaan opgeschoven worden in westelijke richting omdat de afstand tussen deze uitvoeging en de afstreping (van 2 naar 1 rijstrook) minimaal 160m moet zijn, i.v.m. de turbulentieafstand.

De bestaande begroeiing langs de zuidzijde van de N270 (noordzijde van woningen langs "Schommerveld") zal hierbij deels verwijderd worden. Het fietspad aan de zuidzijde van de N270, tussen de Binderendreef en aansluiting Bakelseweg, schuift op in zuidelijke richting.

De huidige invoegstrook vanaf de Bakelseweg, in westelijke richting, zal dan vormgegeven worden als samenvoeging.

De langsmarkering op het gedeelte van de N270 dat 2x1 blijft, wordt aangepast: een dubbel doorgetrokken streep op de wegas en een 3-3 markering als kantstrepen.

3.1.3 N270 west variant 3

2x2 tot aansluiting Walsberg (Milhezerweg)



Deze variant is aan de orde als de verkeersafwikkeling in variant 1 en 2 onvoldoende is. In variant 3 wordt niet alleen de capaciteit op de kruispunten vergroot, maar wordt de weg ook verbreed naar 2x2 rijstroken tussen de N279 en Walsberg.

Aanvullend op variant 2 geldt voor variant 3:

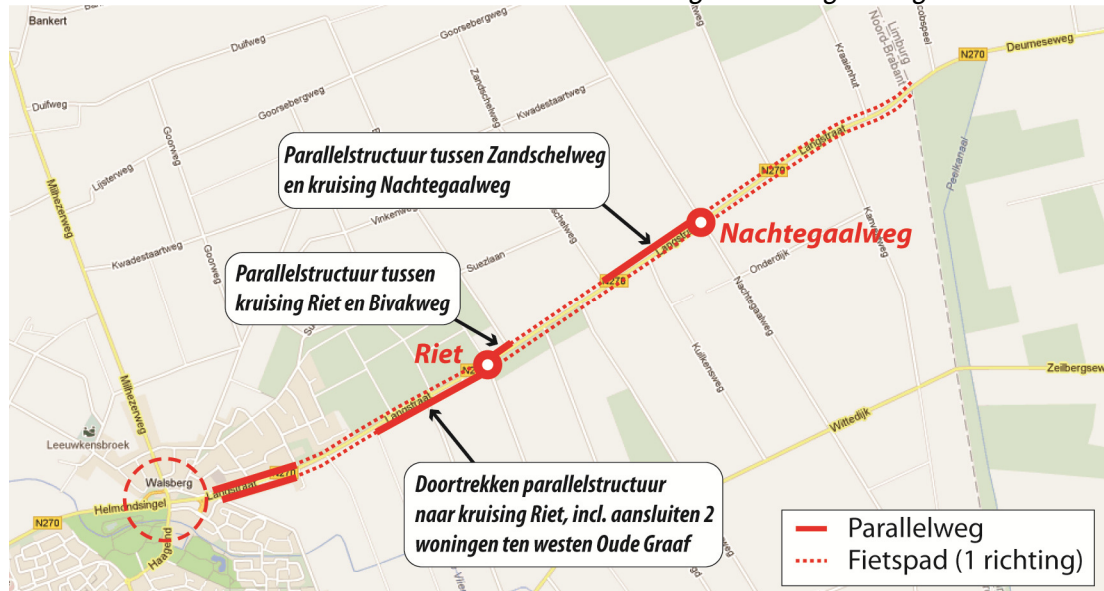
Aanleg van een extra tunnelbak t.b.v. de zuidelijke rijbaan van de N270, ter hoogte van aansluiting Bakelseweg. Uitgangspunt is uitbreiding naar zuidzijde omdat aan de zuidzijde van de N270 meer ruimte is op grond die reeds in eigendom is bij de provincie. Het fietspad langs de zuidzijde van de N270 schuift ook op in zuidelijke richting. Langs het traject Bakelseweg – aansluiting Walsberg moet daarvoor op twee plaatsen grond aangekocht worden.

Ter hoogte van aansluiting Walsberg is de N270 moeilijk in te passen met 2x2 rijstroken, met name door de krappe vormgeving van de toe- en afritten in de huidige situatie en de bebouwing die (met name aan de oostzijde van de aansluiting) dicht op de weg staat. Inpassing van 2x2 rijstroken en de vormgeving van de aansluiting geven daardoor een grote ontwerpopgave waarvoor meerdere (sub)varianten beschouwd zullen moeten worden. Besloten is om dat in deze fase niet verder uit te werken. Wanneer ervoor gekozen wordt om deze variant mee te nemen in de uitwerking van de voorkeursvariant, zal dit alsnog uitgewerkt moeten worden.

3.2 Oostelijk deel N270

3.2.1 N270 oost variant 1

Parallelstructuur Oude Graaf – Riet en Zandschelseweg – Nachtegaalweg

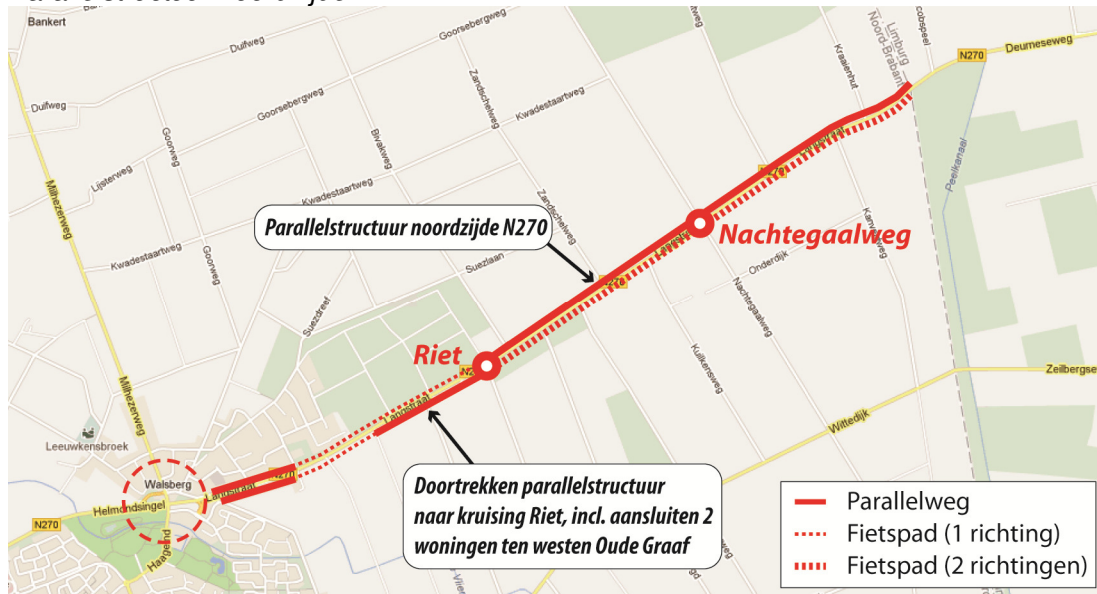


In variant 1 '*sobere oplossing*' is gekozen voor de meest sobere oplossingsrichting. In deze variant worden alle zijwegen voor gemotoriseerd verkeer op de N270 tussen Deurne (buiten de bebouwde kom) en de Limburgse grens afgesloten. (Brom)fietsers houden vanaf de zijwegen wel een verbinding met de fietspaden parallel aan de N270. Het grote aantal kruispunten met zijwegen worden vervangen door twee nieuwe kruispunten of rotondes ter hoogte van kruising Riet en Nachtegaalweg. Op een aantal locaties worden parallelstructuren aangelegd of verlengd.

In het hoofdrapport Planstudie N270, paragraaf 4.3.1 wordt verder ingegaan op deze variant.

3.2.2 N270 oost variant 2

Parallelstructuur noordzijde



In variant 2 'parallelweg noordzijde' wordt een parallelweg aan de noordzijde aangelegd tussen het nieuwe kruispunt/rotonde Riet en de Limburgse grens.

Ook in deze variant worden alle zijwegen voor gemotoriseerd verkeer op de N270 afgesloten. (Brom)fietsers houden vanaf de zijwegen wel een verbinding met de fietspaden of parallelwegen parallel aan de N270. Het grote aantal kruispunten met zijwegen worden vervangen door twee nieuwe kruispunten of rotondes ter hoogte van kruising Riet en Nachtegaalweg.

Aan de noordzijde van de N270 wordt een parallelweg aangelegd. Om eventuele conflicten tussen landbouw- en fietsverkeer te voorkomen wordt aan de zuidzijde tussen het nieuwe kruispunt/rotonde Riet en de Limburgse grens een tweezijdig fietspad aangelegd. Wel blijft de mogelijkheid voor (brom)fietsers aanwezig om gebruik te maken van de parallelweg aan de noordzijde. De enkelzijdige fietspaden aan weerszijde van de N270 tussen Deurne en het nieuwe kruispunt/rotonde Riet blijven gehandhaafd.

In het hoofdrapport Planstudie N270, paragraaf 4.3.2 wordt verder ingegaan op deze variant.

3.2.3 N270 oost variant 3

Volledige parallelstructuur



In variant 3 'volledige parallelstructuur' wordt een parallelweg aan de noordzijde aangelegd tussen het nieuwe kruispunt/rotonde Riet en de Limburgse grens en aan de zuidzijde tussen Deurne en de Limburgse grens.

In deze variant worden alle zijwegen voor al het verkeer op de N270 afgesloten en ontsloten via parallelwegen. Het grote aantal kruispunten met zijwegen worden vervangen door twee nieuwe kruispunten of rotondes ter hoogte van kruising Riet en Nachtegaalweg.

Alle erven en percelen worden via een parallelweg ontsloten. Hiermee worden gevaarlijke verkeerssituaties van stilstaande voertuigen op de N270 voorkomen.

In het hoofdrapport Planstudie N270, paragraaf 4.3.3 wordt verder ingegaan op deze variant.

4 VOORKEURSVARIANT

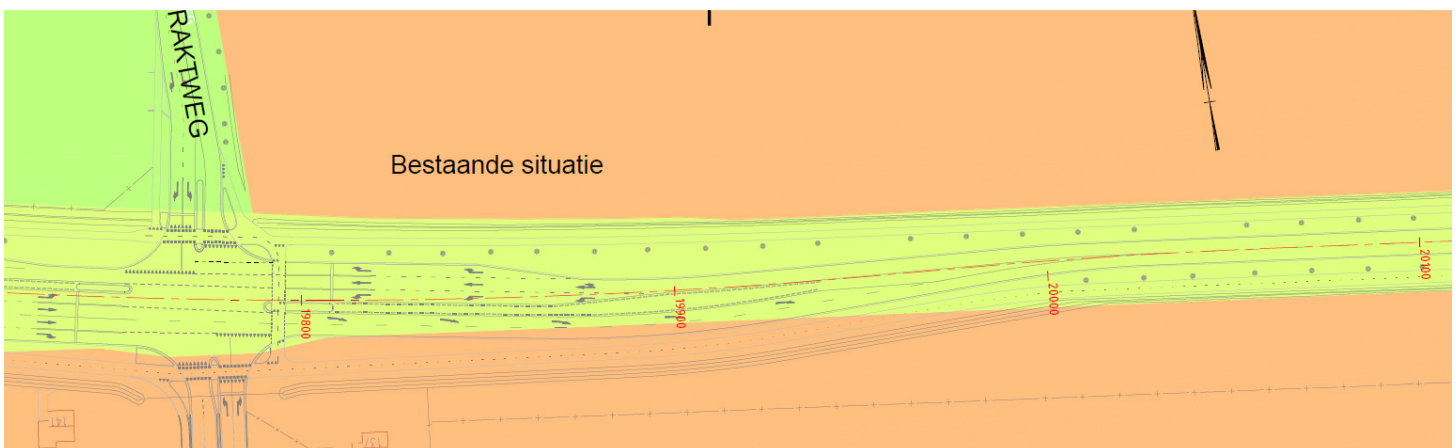
In hoofdstuk 5 van het hoofdrapport Planstudie N270 worden de diverse varianten beoordeeld. Vervolgens worden in hoofdstuk 6 van dat rapport het voorkeursalternatief beschreven. In hoofdlijnen heeft voor het westelijke deel variant 1a de voorkeur en voor het oostelijke deel variant 1 met enkele aanvullende maatregelen.

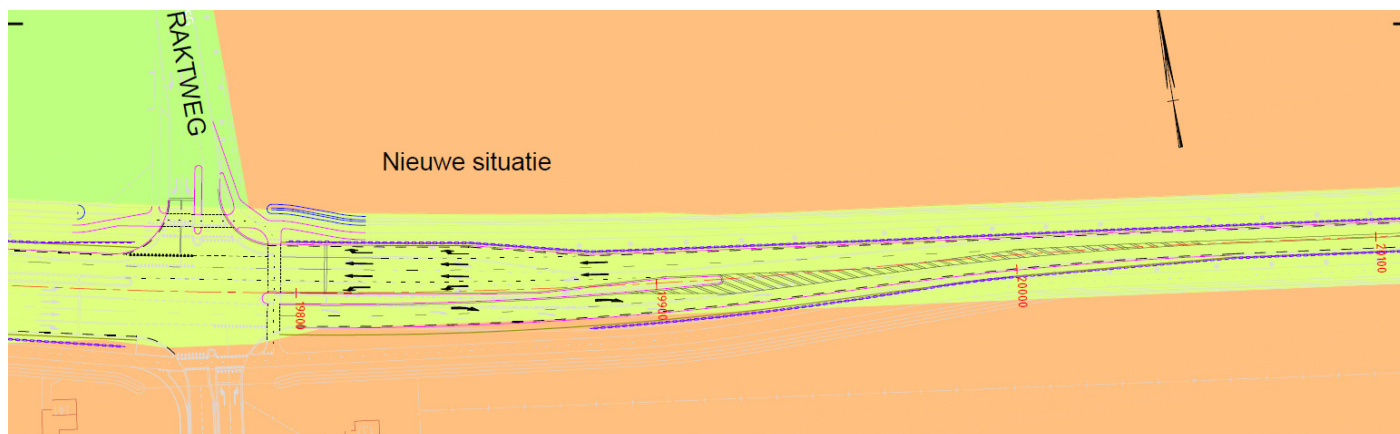
De voorkeursvariant is uitgewerkt in een voorontwerp op de tekeningen BC2980/100-01 (oostelijk deel) en BC2980/100-02 (westelijk deel). In dit hoofdstuk wordt het tracé van west naar oost doorlopen om de diverse ontwerptechnische aspecten toe te lichten.

4.1 Kruispunt Raktweg

T.p.v. het kruispunt Raktweg worden de volgende aanpassingen gedaan:

- De N270 krijgt een extra rijstrook voor recht doorgaand verkeer richting west. Ter hoogte van de kruising met de Raktweg moet het fietspad langs de noordzijde van de N270 daardoor enigszins opgeschoven worden in noordelijke richting.
- Door de provincie Noord-Brabant is aangegeven dat de bocht in de zuidelijke rijbaan N270, ter hoogte van de afstropping, een krappe boog bevat die verkeerd ingeschat kan worden door automobilisten. Als optimalisatie is daarom een aangepast horizontaal verloop van de zuidelijke rijbaan van de N270 opgenomen, zie onderstaande figuren.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.

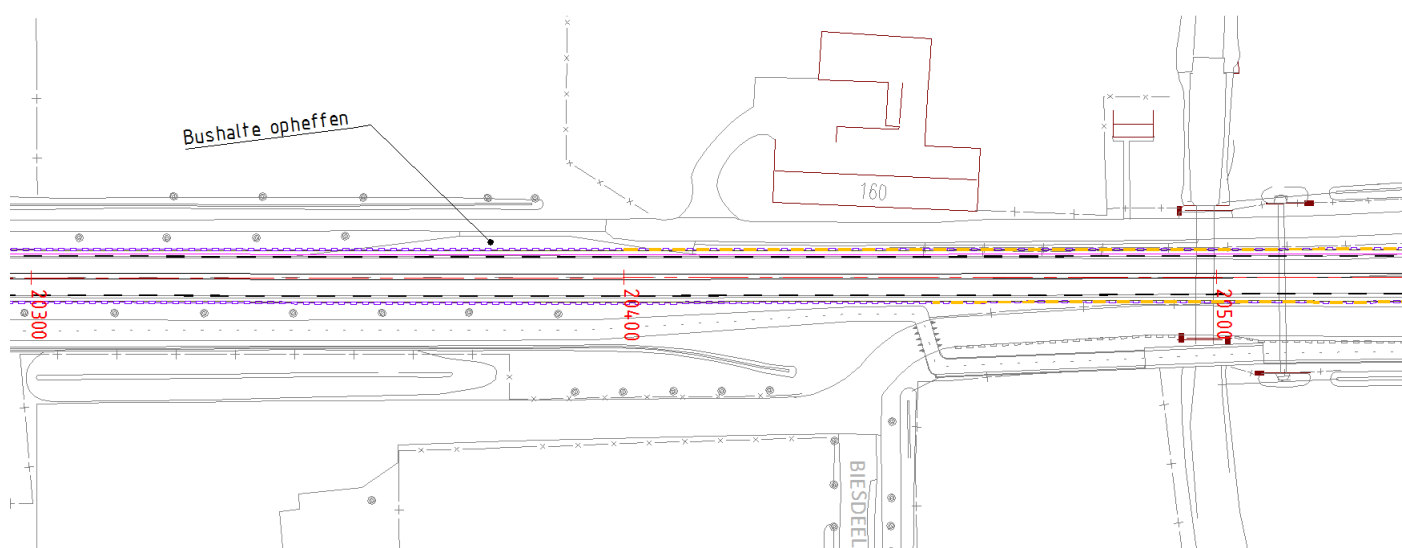




4.2 Traject Raktweg - Raktseweg

Op dit traject worden de volgende aanpassingen gedaan:

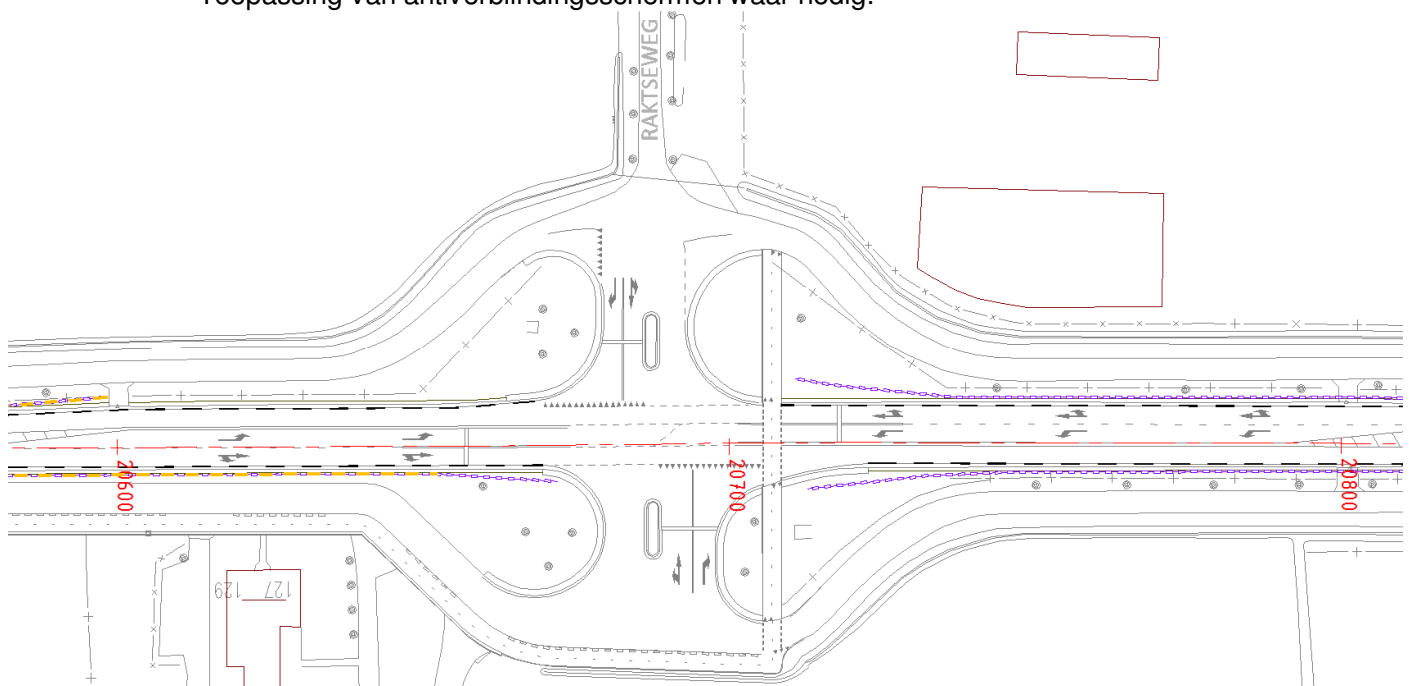
- De bestaande rijbaan van de N270 wordt uitgebreid aan de noordzijde om tot een verhardingsbreedte van 7,50m te komen.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- De bestaande bushalte, aan de noordzijde van de N270 bij Biesdeel, ter hoogte van pandnr. 160, wordt opgeheven.
- Op gedeeltes waar de parallelweg dicht langs de hoofdrijbaan ligt, kan er verblinding van/door het verkeer optreden. Hiervoor worden antiverblindingschermen toegepast op de geleiderail.



4.3 Kruising Raktseweg

Op kruising Raktseweg worden geen rijstroken en/of rijbanen aangepast. Wel worden de volgende aanpassingen gedaan:

- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Toepassing van antiverblindingschermen waar nodig.

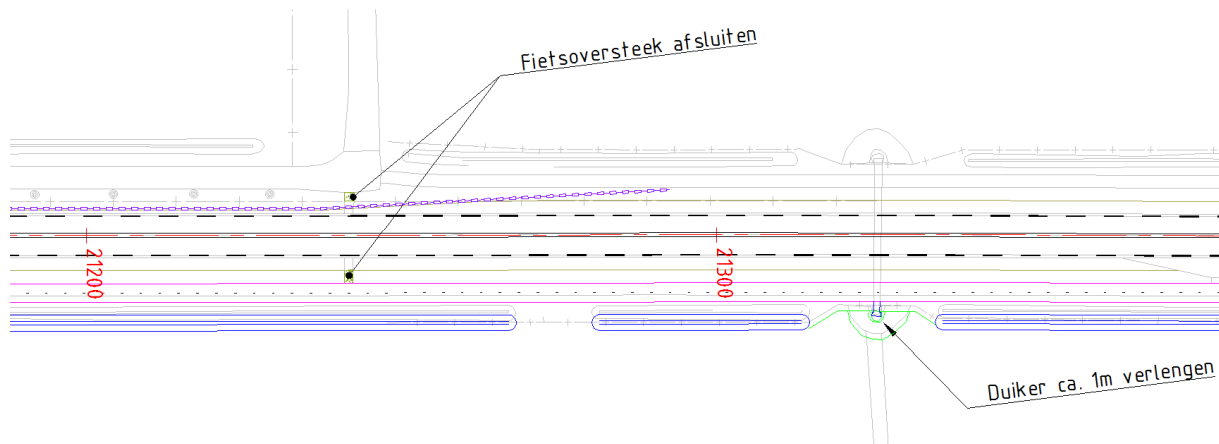


4.4 Traject Raktseweg – Binderendreef

Op dit traject bestaat de verharding van de N270 uit beton, met een verhardingsbreedte van 7,10m á 7,15m. De breedte conform de standaard dwarsprofiel van de provincie Noord-Brabant is 7,50m. Het verbreden van de betonverharding met een dergelijke relatief smalle strook is uitvoeringstechnisch moeilijk haalbaar. Daarom is in overleg met de provincie besloten de bestaande verharding te handhaven en de breedte tussen de doorgetrokken asstrepen te verkleinen van 0,80m naar 0,35m á 0,40m. Daarnaast worden de volgende aanpassingen gedaan:

- Verbreden fietspad zuidzijde N270 tot 3,00m en in twee richtingen bereden.
- Bermbreedte fietspad langs slootzijde 2,00m.
- Sloot zuidzijde vergraven.
- Vier duikers verlengen.
- Twee fietsoversteken afsluiten.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.

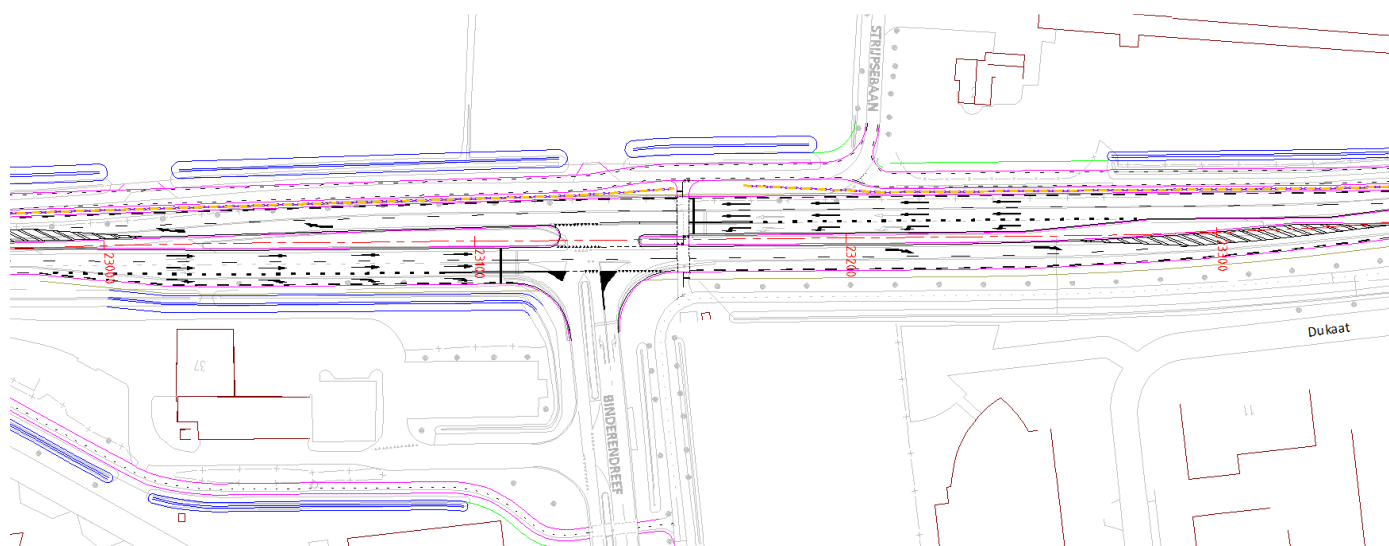
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Toepassing van antiverblindingschermen waar nodig.



4.5 Kruispunt Binderendreef

Ook dit gedeelte van de N270 heeft een betonnen verharding. De uitbreiding van de verharding t.p.v. het kruispunt zal bij een verdere uitwerking van het ontwerp, en tijdens de uitvoering speciale aandacht vergen. T.p.v. dit kruispunt worden de volgende aanpassingen gedaan:

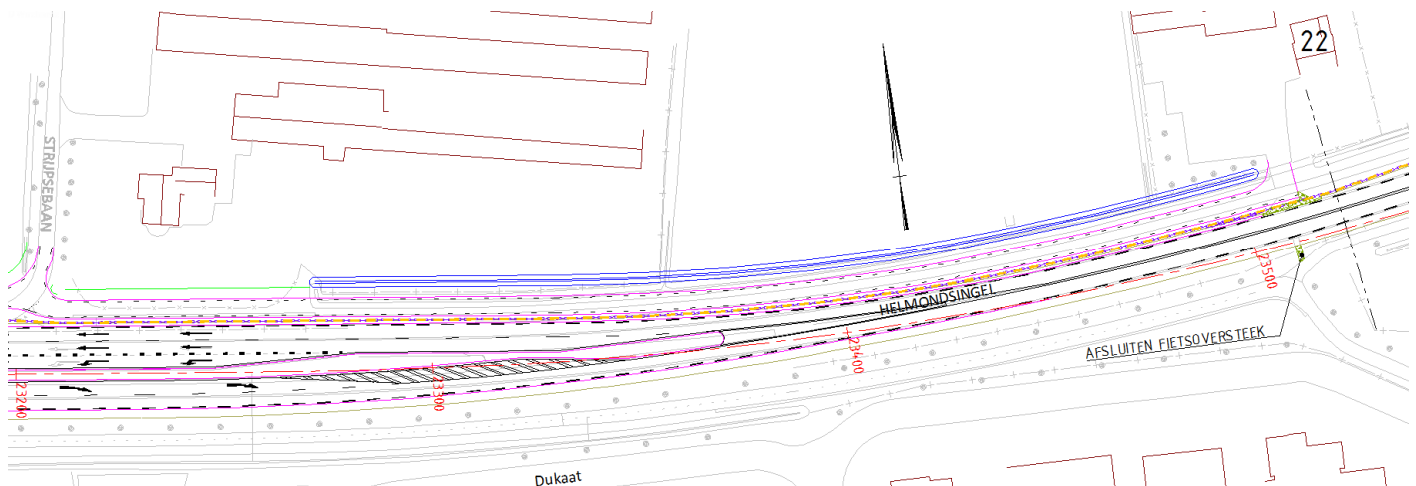
- De N270 krijgt een extra rijstrook voor recht doorgaand verkeer voor beide richtingen. De parallelweg Strijpsebaan (noordzijde) en de sloten (weerszijden) verschuiven daardoor naar de buitenzijde.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Toepassing van antiverblindingschermen waar nodig.



4.6 Traject Binderendreef – aansluiting Walsberg

Tot 400 meter ten oosten van kruispunt Binderendreef bestaat de verharding van de N270 uit beton, waarvoor hetzelfde geldt als voor het traject Raktseweg – Binderendreef (paragraaf 4.4). Daarnaast worden de volgende aanpassingen gedaan:

- Aanbrengen parallelweg noordzijde t.b.v. ontsluiting pandnr. 22. Parallelweg sluit aan op parallelweg Strijpsebaan.
- Sloot noordzijde vergraven.
- Fietsoversteek afsluiten.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Toepassing van antiverblindingschermen waar nodig.

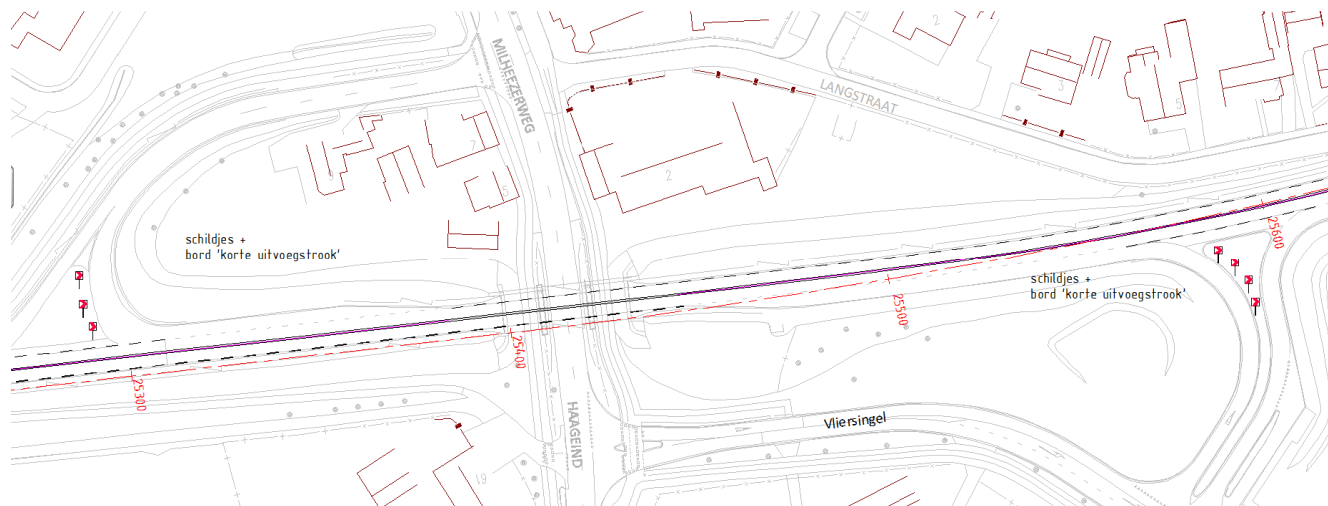


4.7 Aansluiting Walsberg

Op dit gedeelte worden de volgende aanpassingen gedaan:

- Tussen de dubbel doorgetrokken asstrepen van de N270, ter hoogte van de in- en uitvoegstroken van aansluiting Walsberg, wordt een “moeilijk overrijdbare middenberm” gecreëerd (bijvoorbeeld door toepassing van een dubbele trottoirband, met daarop flexibele “flapjes” gemonteerd), teneinde het ongeoorloofd linksaf slaan van verkeer op de N270 zoveel mogelijk te voorkomen.
- Langs de buitenzijde van de krappe bogen van de afritten in aansluiting Walsberg worden zogenaamde bochtschilden geplaatst waardoor de bestuurder extra geattendeerd wordt op de krappe bogen in deze afritten.

- Langs de uitvoegstroken van aansluiting Walsberg worden waarschuwborden aangebracht met de tekst "korte uitvoegstrook".

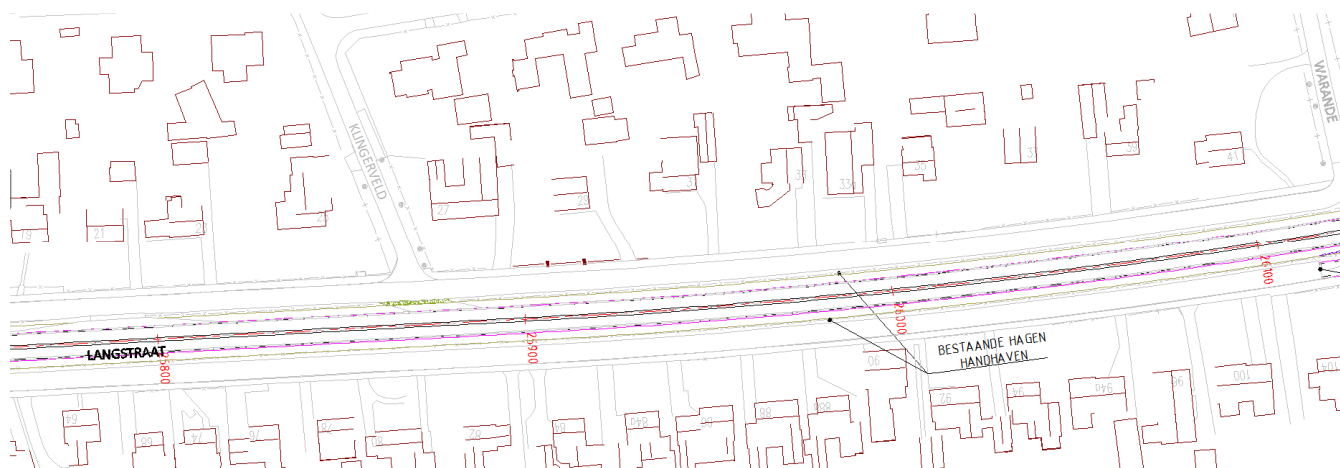


4.8 Traject aansluiting Walsberg – Warande

Op dit traject staat in de bestaande situatie een haag aan weerszijden van de N270. Deze hagen worden gehandhaafd. Door deze fysieke afscheiding wordt hier derhalve geen geleiderail toegepast.

De volgende aanpassingen worden gedaan:

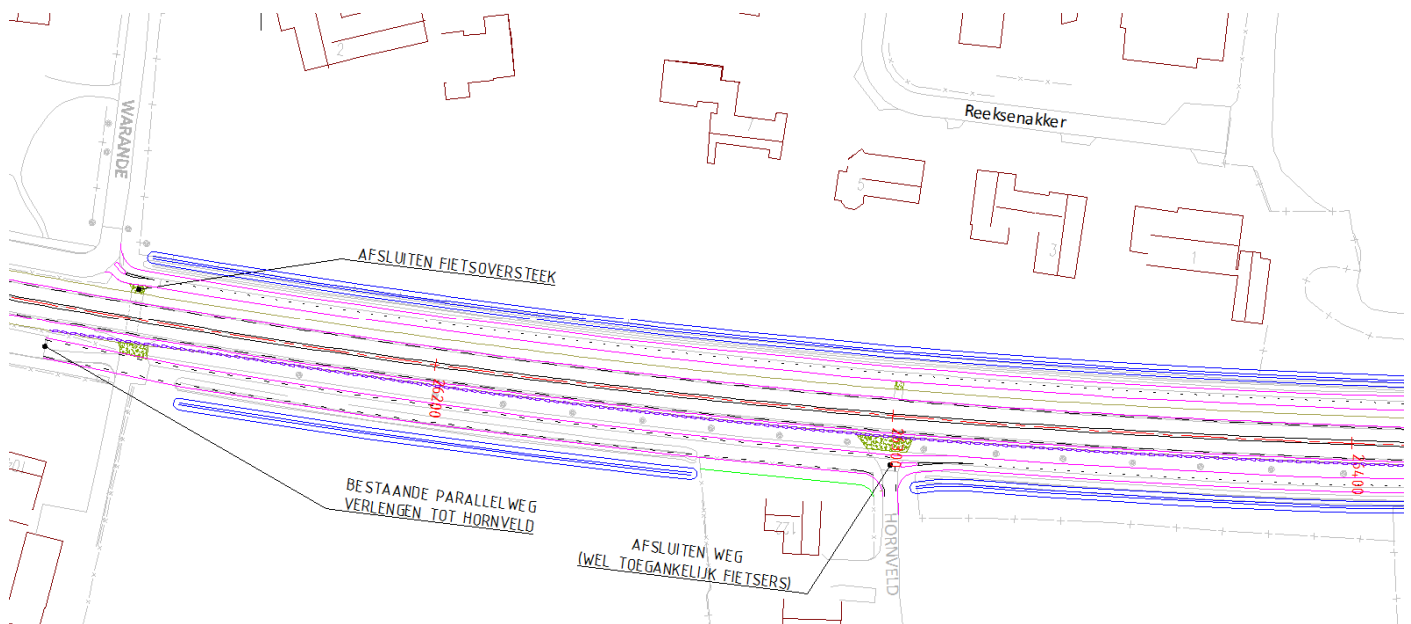
- De bestaande rijbaan van de N270 wordt uitgebreid aan de zuidzijde om tot een verhardingsbreedte van 7,50m te komen.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.



4.9 Traject Warande – Kruising Riet

Op dit traject worden de volgende aanpassingen gedaan:

- De bestaande rijbaan van de N270 wordt uitgebreid aan de zuidzijde om tot een verhardingsbreedte van 7,50m te komen.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Aanleg parallelweg zuidzijde tussen Hornveld en bestaande parallelweg zuidzijde ter hoogte van Warande.
- Verlengen parallelweg zuidzijde N270 (ter hoogte van Oude Graaf) richting westen tot Maasveld en richting oosten tot Riet.
- Afsluiten zijwegen en erfaansluitingen
- Verbreden fietspad noordzijde N270 tot 3,00m en in twee richtingen bereden.
- Verbreden fietspad zuidzijde N270, tussen Hornveld en Maasveld, tot 3,00m en in twee richtingen bereden.
- Bermbreedte fietspad langs slootzijde 2,00m.
- Sloten noord- en zuidzijde vergraven.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.

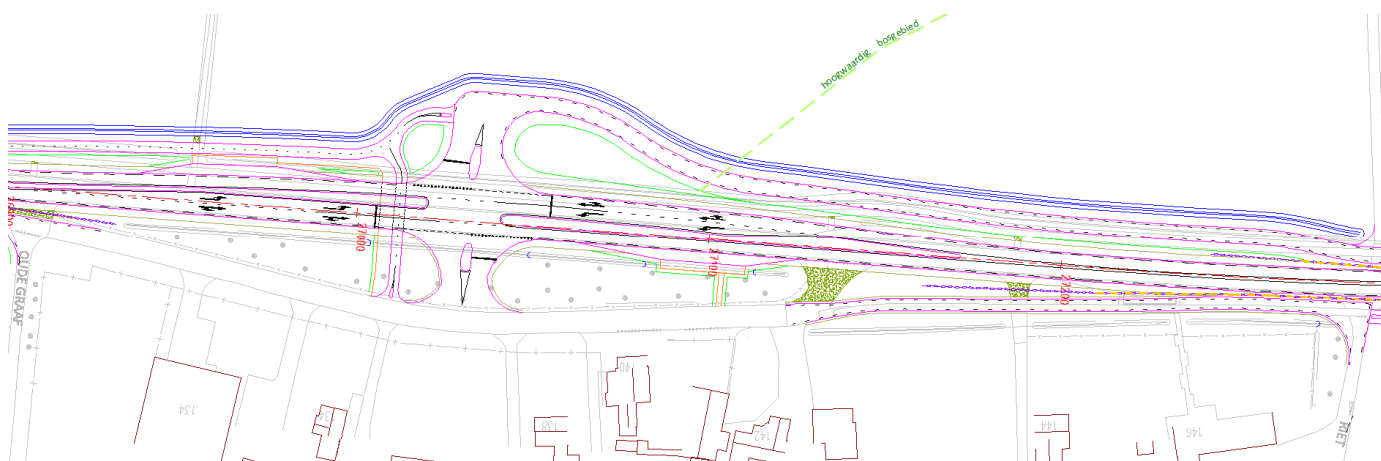


4.10 Kruising Riet

Kruising Riet wordt uitgevoerd met een VRI. De afweging rotonde – VRI kruising en de rijstrookconfiguratie wordt in het hoofdrapport Planstudie N270 nader toegelicht. De locatie van de kruising is geoptimaliseerd om zo min mogelijk particuliere grond (met name gedeeltes van huispercelen) aan te kopen.

Daarnaast worden op dit gedeelte de volgende aanpassingen gedaan:

- Aanleg opstelstroken voor de VRI-kruising
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Aanleg bushaltes aan weerszijden van de nieuwe kruising.
- Aanleg fietsoversteek nabij de kruising.
- Verlengen parallelweg noordzijde N270 vanaf Bivakweg tot nieuwe kruising Riet.
- Afsluiten zijwegen en erfaansluitingen.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.
- Toepassing van antiverblindingschermen waar nodig.

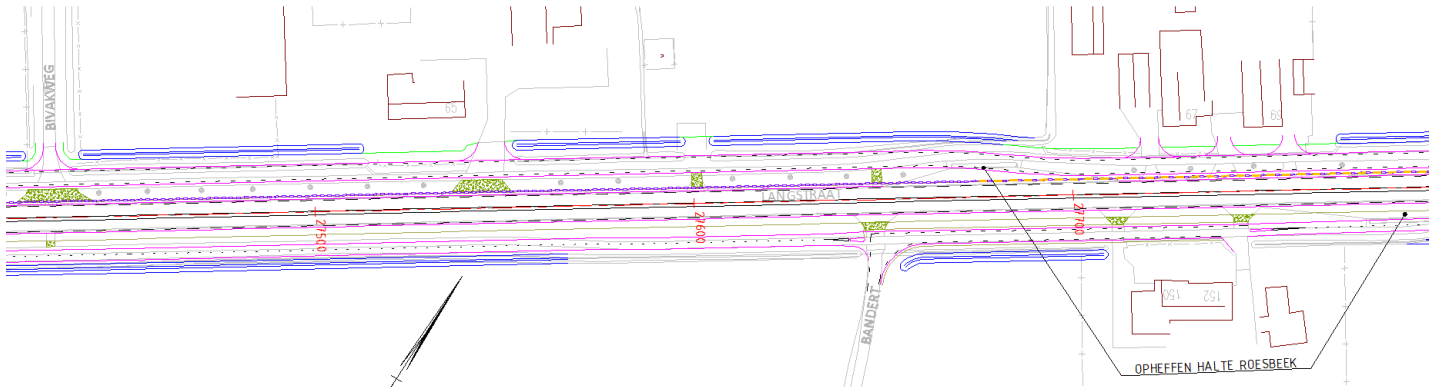


4.11 Traject kruising Riet – kruising Nachtegaalweg

Op dit traject worden de volgende aanpassingen gedaan:

- De bestaande rijbaan van de N270 wordt uitgebreid aan de zuidzijde om tot een verhardingsbreedte van 7,50m te komen.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Aanleg parallelweg noordzijde tussen Bivakweg en Padbrugseweg (ter hoogte van Nachtegaalweg). Het gedeelte tussen de Zandschelweg en de Padbrugseweg wordt 5,50m breed (i.p.v. de standaard 4,50m) vanwege het grotere aandeel landbouwverkeer op dit gedeelte.
- Opheffen bushaltes Roesbeek.
- Aanleg stukje parallelweg zuidzijde tussen pandnrs 150 - 152 en Bandert.
- Afsluiten zijwegen en erfaansluitingen
- Verbreden fietspad zuidzijde N270, tussen Riet en Nachtegaalweg, tot 3,00m en in twee richtingen bereden.
- Bermbreedte fietspad langs slootzijde 2,00m.
- Sloten noord- en zuidzijde vergraven.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.

- Toepassing van antiverblindingschermen waar nodig.

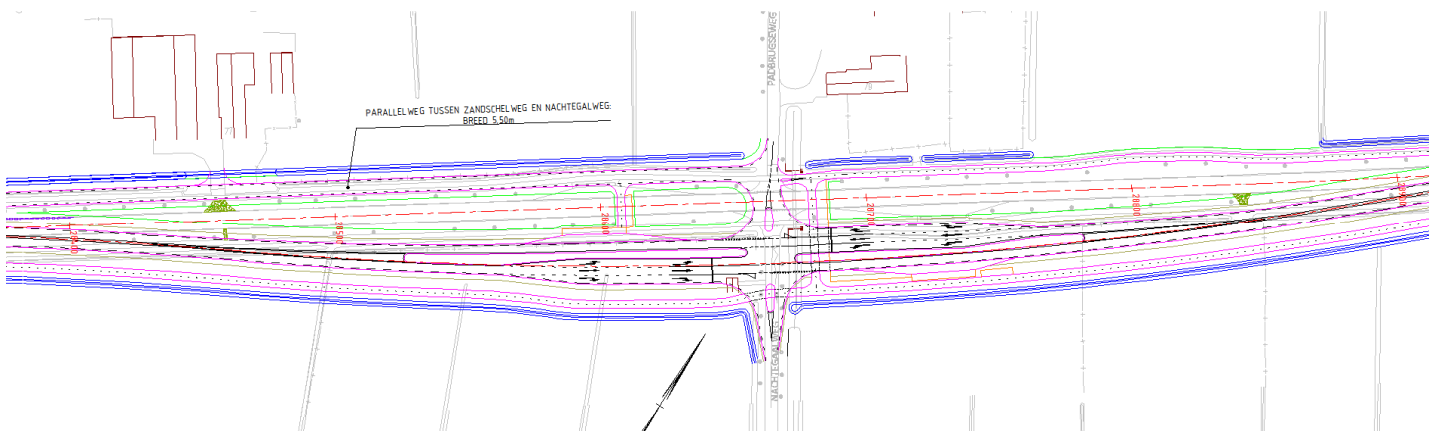


4.12 Kruising Nachtegaalweg

Kruising Nachtegaalweg wordt uitgevoerd met een VRI. De afweging rotonde – VRI kruising en de rijstrookconfiguratie wordt in het hoofdrapport Planstudie N270 nader toegelicht. De N270 is, ter plaatse van de kruising, in zuidelijke richting verschoven, om aankoop van particuliere grond aan de noordzijde zo veel mogelijk te voorkomen. Op dit gedeelte is de grond aan de zuidzijde van de N270 in bezit van de gemeente Deurne.

Daarnaast worden op dit gedeelte de volgende aanpassingen gedaan:

- Aanleg opstelstroken voor de VRI-kruising
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbel doorgetrokken asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht.
- Aanleg bushalteshavens aan weerszijden van de nieuwe kruising.
- Aanleg fietsoversteek nabij de kruising.
- Afsluiten zijwegen en erfaansluitingen.

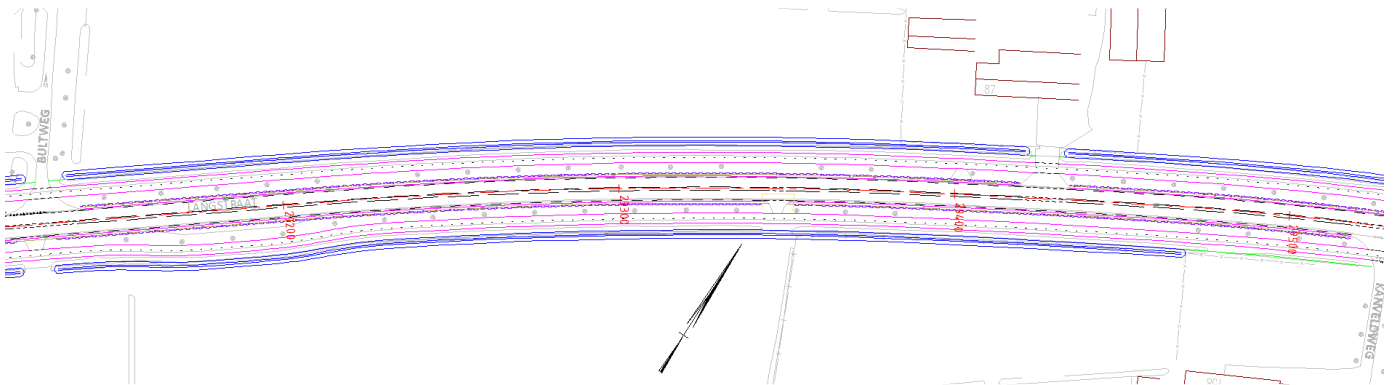


4.13 Traject kruising Nachtegaalweg – provinciegrens oostzijde

Op dit traject worden diverse aansluitingen van zijwegen en erven op de N270 gehandhaafd. Ook de fietspaden, sloten en bermen blijven conform de huidige situatie gehandhaafd. Landbouwverkeer is eveneens toegestaan op dit gedeelte van de N270. In het hoofdrapport Planstudie N270 wordt hier nader op ingegaan.

Op dit gedeelte worden de volgende aanpassingen gedaan:

- De bestaande rijbaan van de N270 wordt uitgebreid aan de zuidzijde om tot een verhardingsbreedte van 7,50m te komen.
- De markering wordt aangepast; 3-3 kantmarkering en dubbele 9-3 asstreep.
- Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.
- Geleiderail toepassen waar de obstakelvrije zone kleiner dan 4,50m is.



Planstudie N270

Rapportage verkeer

Provincie Noord-Brabant

21 februari 2014

Definitief

BC2980



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Planstudie N270
Rapportage verkeer
Verkorte documenttitel
Status Definitief
Datum 21 februari 2014
Projectnaam Planstudie N270
Projectnummer BC2980
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
Referentie BC2980/R/900870/Nijm

Auteur(s) L. van der Giessen, A.A.J. van Reisen, J.W. van Veen
Collegiale toets W. van Genugten
Datum/paraaf
Vrijgegeven door A.A.J. van Reisen
Datum/paraaf



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 De aanpak van de verkeerstudie N270	1
1.2 Het gehanteerde verkeersmodel	2
2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	4
2.1 Toetsingscriteria	4
2.2 Intensiteiten op N270 I/C verhoudingen N270 en cyclustijden	4
2.3 IC-verhoudingen en afwikkeling kruispunten in huidige situatie	6
2.4 IC-verhoudingen en afwikkeling kruispunten in autonome situatie	7
2.5 IC-verhoudingen en afwikkeling kruispunten in basisalternatief (autonome situatie met NOC)	8
2.6 Verkeersveiligheid	9
2.7 Conclusie nut en noodzaak	10
3 OMSCHRIJVEN OPLOSSINGSRICHTINGEN OP WESTELIJK DEEL N270	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Beschrijving autonome situatie	11
3.3 Alternatieven voor verbetering van de doorstroming	11
3.4 Intensiteiten van de alternatieven	13
3.5 Beoordeling alternatieven op I/C's en rijksnelheden	13
3.5.1 Alternatief 1a 2x2 tot aan MOB en optimaliseren kruispunten	14
3.5.2 Alternatief 1b 2x2 tot aan Raktseweg en optimaliseren kruispunten	15
3.5.3 Alternatief 2, 2x2 tot Bakelseweg	16
3.6 Kruispunt afwikkeling	17
3.7 Resultaten microstudie	18
4 OPLOSSINGSRICHTINGEN OOSTELIJK DEEL	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Beschrijving autonome situatie	22
4.3 Alternatieven voor verbetering van de verkeersveiligheid	22
4.4 Effecten van de alternatieven	23
4.5 Afweging van kruispunt of rotonde	26

1 INLEIDING

In opdracht van de Provincie Noord-Brabant voert Royal HaskoningDHV een planstudie uit naar de N270 tussen de aansluiting op de N279 bij Helmond en de provinciegrens. Op figuur 1.1 is met de kleur oranje de N270 aangegeven. De aanleiding voor de planstudie is gebaseerd op de in 2012 afgeronde verkenning:

- Verbeteren van de verkeersveiligheid op het gehele traject tussen de aansluiting van de N279 en de provinciegrens
- Verbeteren van de doorstroming op het traject N279-Deurne

Uit de Verkenning N270 Helmond-Deurne (Royal Haskoning 2012) blijkt dat op dit wegvak een capaciteitsknelpunt ontstaat. In de huidige situatie bedraagt de etmaalintensiteit circa 20.000 motorvoertuigen/ etmaal. De prognoses voor de toekomst worden mede bepaald door de besluitvorming over de Noordoost Corridor (NOC). In de studie NOC wordt een nieuw verkeersmodel gebruikt, dat in deze verkeersstudie ook is gebruikt om een actueel inzicht te krijgen in de verwachte ontwikkeling van het verkeer op de N270.

Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied (de N270 is oranje) en de indicatieve ligging van de Noordoost Corridor (in blauw)



1.1 De aanpak van de verkeersstudie N270

De verkeersstudie vormt de basis voor de uitwerking van alternatieven en maatregelen voor de planstudie. Het traject is voor de studie in twee delen gesplitst, namelijk: de N279 tot en met Walsberg, het zogenaamde westelijk deel en vanaf Walsberg tot aan de Limburgse grens het oostelijke deel.

In deze verkeersstudie zijn de volgende vragen beantwoord:

Nut en Noodzaak

- Bevestigen de prognoses van het nieuwe verkeersmodel de nut en noodzaak van capaciteitsvergroting van de N270, zoals eerder aangetoond in de Verkenning?
- Wat zijn de toekomstige prognoses voor de intensiteiten en de verkeersafwikkeling op de N270 in de autonome situatie, per wegvak?
- Wat is het effect van het project Noordoostcorridor (NOC) op de intensiteiten en de verkeersafwikkeling op de N270 in de autonome situatie, per wegvak?
- Wat is de noodzaak om capaciteitsuitbreiding te realiseren op de N270?
- Welke verkeersveiligheid knelpunten komen voor op de N270?

Keuze alternatief

- Wat is het effect van verschillende alternatieven van de N270 op de intensiteiten en de verkeersafwikkeling op de N270, per wegvak:
 - 1 a. Capaciteitsaanpassingen bij de kruisingen.
 - 1 b. Capaciteitsaanpassingen bij de kruisingen en verbreding naar 2x2 tot voorbij kruispunt Raktseweg,
 2. Capaciteit 2x2, 80 km/u tussen N279 en Bakelseweg met capaciteitsaanpassingen bij de kruisingen.
 3. Capaciteit 2x2 80 km/u tussen N279 en Walsberg met capaciteitsaanpassingen bij de kruisingen.
- Wat is de invloed van verschillende alternatieven van de N270 en de NOC op de intensiteiten op het oostelijk traject tussen Deurne en de provinciegrens?
- Welke kruispuntoplossingen verdienen de voorkeur (kruispuntconfiguratie/rotonde) voor het oostelijke deel van de N270?

1.2 Het gehanteerde verkeersmodel

Voor de verkeerstudie is het verkeersmodel van SRE, versie 3.0 gebruikt, dat ook wordt gebruikt voor de Noordoostcorridor. Het SRE-verkeersmodel beschrijft het aantal verplaatsingen per vervoerswijze (onderscheid in auto, vrachtverkeer, openbaar vervoer en fiets) in de 24-uursperiode voor de situaties 2010, 2020 en 2030. De 24-uursperiode is verder daarnaast opgesplitst in een beschrijving van alle dagdelen: een ochtendspitsperiode (07.00-09.00 uur), een avondspitsperiode (16.00-18.00 uur) en de restdagperiode (09.00-16.00 uur en 18.00-07.00 uur).

Hiermee zijn de volgende alternatieven doorgerekend:

- Huidige situatie (2010): 1x2 rijstroken en bestaande kruispunten.
- Autonome situatie 2030 (zonder NOC): 1x2 rijstroken en bestaande kruispunten met autonome groei.
- Autonome situatie 2030 (met basisalternatief NOC): 2x2 rijstroken en 100 km/u op de Noordoostcorridor. Met deze situatie (met NOC 100 km/uur) zijn de volgende alternatieven doorgerekend:
 - Alt. 1a
 - Alt. 1b
 - Alt. 2
 - Alt. 3

Inmiddels is voor het project Noordoostcorridor gekozen voor een variant waarin de snelheid op de Noordoostcorridor 80 km/u blijft. Daardoor wordt de toename van verkeer op de N270 iets minder. Dit effect is apart in beeld gebracht.

2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

2.1 Toetsingscriteria

Om nut en noodzaak te bepalen en de verschillende alternatieven te kunnen beoordelen, wordt de analyse gericht op de volgende toetsingscriteria, die zijn gebaseerd op het algemene toetsingskader dat de Provincie Noord-Brabant hanteert in verkeersstudies.

Tabel 2.1: Gehanteerde toetsingscriteria voor verkeer

Toetsingskader kwalitatieve aspecten			
Aspect	Criterium	Grenswaarden	score
verkeersafwikkeling	Intensiteit op wegvak – past wegtype bij gebruik	12.000-20.000 mvt/etmaal	
bereikbaarheid	I/C verhouding op wegvak	< 0,70	Goed
		0,70 - 0,90	Matig
		> 0,90	Slecht
	VRI: cyclustijd 4-taks kruispunt	< 90 sec	Goed
		90 - 120 sec	Matig
		> 120 sec	Slecht
	VRI: cyclustijd 3-taks kruispunt	< 75 sec	Goed
		75 – 90 sec	Matig
		> 90 sec	Slecht

Bron: Provincie Noord-Brabant

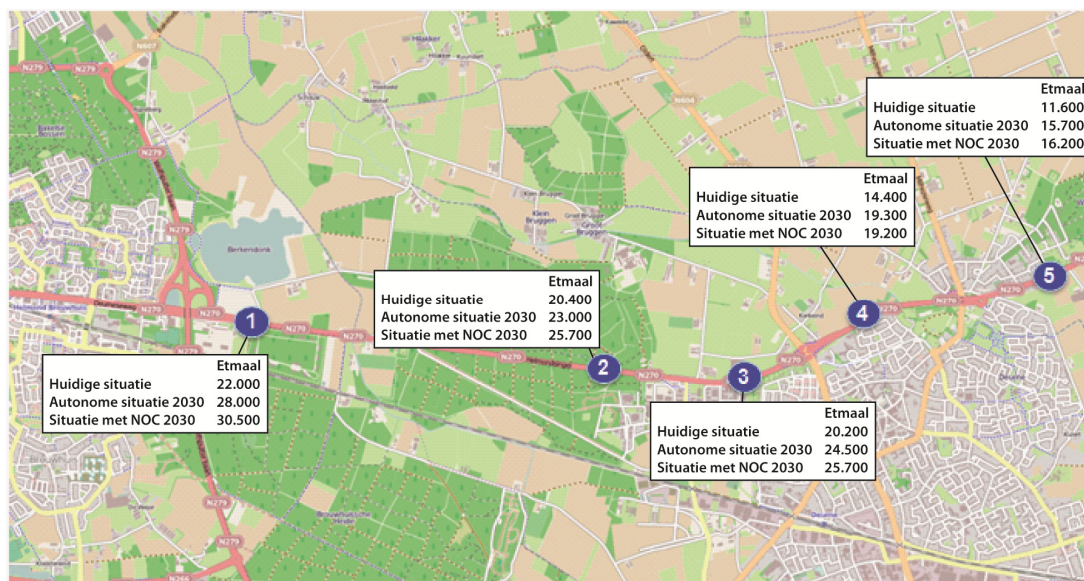
Tevens is een analyse van de verkeersveiligheid gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van bestaande studies over de N270: Verkennende studie N270 van Grontmij (2009) en Verkenning N270 Helmond – Deurne – N277 van Royal Haskoning (2012).

2.2 Intensiteiten op N270 I/C verhoudingen N270 en cyclustijden

In figuur 2.1 zijn etmaal gegevens, het aantal voertuigen per 24 uur, van de referentie- en basisvarianten opgenomen.

De intensiteit op de N270 groeit sterk. Op het westelijk deel stijgt de etmaalintensiteit van 20.000 tot 27.000 ter plaatse van de aansluiting van het MOB-terrein. Ook op het oostelijk deel vindt een groei plaats, van 11.000 naar 15.000 motorvoertuigen. De aanleg van de NOC leidt tot een verdere toename van gemiddeld 2.425 mvt/etmaal op het westelijk deel van de N270. Op het oostelijk deel is de invloed van de noordoostcorridor beperkt.

Figuur 2.1 Overzicht van etmaal intensiteiten N270 voor de referentievarianten en de basisvariant



Cyclustijden kruispunten

Om de afwikkeling van het verkeer op kruispuntniveau na te gaan, zijn de cyclustijden van de kruispunten in beeld gebracht. Hierbij is per situatie nagegaan wat de cyclustijden zijn in het SRE verkeersmodel. Cyclustijden boven de 120 seconden worden niet weergegeven. Indien een cyclustijd als 120 seconde is opgenomen in de tabel kan deze dus hoger liggen. In onderstaande tabel zijn de cyclustijden van de kruispunten opgenomen.

Tabel 2.1: Cyclustijden op de kruispunten met verkeersregelininstallatie

Cyclustijden		Huidige situatie		Autonoom zonder NOC		Autonoom met NOC	
KruispuntNr	Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
1	Raktweg/MOB	nvt	nvt	81	49	105	76
2	Raktseweg	nvt	nvt	120	120	120	120
3	Binderendreef	56	120	96	120	120	120

2.3 IC-verhoudingen en afwikkeling kruispunten in huidige situatie

Ochtendspits



Avondspits



I/C-verhouding: ■ 0,7 of lager ■ 0,7 - 0,9 ■ 0,9 of hoger

Figuur 2.2 IC-verhoudingen huidige situatie (cirkels geven cyclustijden weer)

De ochtendspits laat in de huidige situatie zien dat richting Helmond de doorstroming al matig is conform het provinciale toetsingskader. Dat geldt voor het tracé vanaf het kruispunt met de Bakelseweg in Deurne tot aan de N279. De I/C verhouding voor de richting Helmond-Deurne is goed.

Het kruispunt Binderendreef heeft een cyclustijd van 56 seconden. Hierdoor scoort de drie taks kruising goed conform het toetsingskader.

De avondspits laat voor de doorstroming een gespiegeld beeld zien van de ochtendspits. Nu is de rijrichting tussen Helmond en Deurne matig voor de I/C verhouding. Het kruispunt Binderendreef heeft nu een cyclustijd van 120 of hoger. De afwikkeling is conform het toetsingskader slecht. De oost-west richting stroomt nu goed door.

Conclusie cyclustijd huidige situatie

De I/C verhouding laat duidelijk de spitsstromen zien. In de huidige situatie is de doorstroming matig voor de hoofdstroom in de spits. In de ochtendspits is dat tussen Deurne en de N279 en in de avond is dat tussen N279 en Deurne.

Op kruispuntniveau blijkt dat het kruispunt Binderendreef in de ochtendspits voldoet aan het toetsingskader van de provincie maar in de avondspits juist slecht scoort.

2.4 IC-verhoudingen en afwikkeling kruispunten in autonome situatie

Ochtendspits



Avondspits



I/C-verhouding: ■ 0,7 of lager ■ 0,7 - 0,9 ■ 0,9 of hoger

Figuur 2.3 IC-verhoudingen autonome situatie (cirkels geven cyclustijden weer)

In de ochtendspits is de I/C verhouding voor de richting Deurne – Helmond matig. De hoofddrijrichting is in de ochtendspits duidelijk herkenbaar. Dit is hetzelfde beeld als bij referentievariant huidige situatie.

Op kruispuntniveau blijkt dat het kruispunt Binderendreef een cyclustijd heeft van 96 seconde en daarmee slecht scoort. Ook het kruispunt Raktseweg heeft in de ochtendspits een te hoge cyclustijd, namelijk 120 seconde (of hoger). Het kruispunt MOB wikkelt het verkeer af in 81 seconde waardoor dit kruispunt goed scoort.

In de avondspits is de rijrichting Helmond-Deurne duidelijk te herkennen. Voor deze route is de I/C verhouding matig. Anders dan bij de voorgaande plots is nu ook een matige I/C verhouding te zien voor de opritten van de N279 voor het verkeer komend van Deurne.

Als de cyclustijden op kruispuntniveau wordt onderzocht, blijkt dat in de avondspits dezelfde kruispunten opvallen. Het kruispunt MOB scoort met 49 seconde goed. De kruispunten Raktseweg en Binderendreef hebben beide een cyclustijd van 120 seconde of hoger. Hierdoor voldoen deze kruispunten niet aan de gestelde normen van het toetsingskader.

Conclusie autonome situatie

In 2030 met autonome groei neemt de druk op de N270 verder toe ten opzichte van de huidige situatie. Naast de matige doorstroming voor de hoofddrijrichting voor de spits. Een 2-tal kruispunten (Raktseweg en Binderendreef) laten een te hoge cyclustijd zien, zowel in de ochtend- als de avondspits een slechte score.

2.5 IC-verhoudingen en afwikkeling kruispunten in basisalternatief (autonome situatie met NOC)

Ochtendspits



Avondspits



I/C-verhouding: ■ 0,7 of lager ■ 0,7 - 0,9 ■ 0,9 of hoger

Figuur 2.4 IC-verhoudingen autonome situatie met NOC (cirkels geven cyclustijden weer)

De realisatie van de NOC heeft invloed op de N270. In de ochtendspits is voor de richting Deurne vanaf de Bakelseweg tot aan de N279 de I/C verhouding matig. Tevens is tussen de N279 en MOB een slechte I/C verhouding te zien.

Op kruispuntniveau vallen in de ochtendspits de kruispunten N279 West, Raktseweg en Binderendreef weer op. Twee van de drie kruispunten laten te hoge cyclustijd zien. Het verkeer wordt op de kruispunten Raktseweg en Binderendreef in 120 seconden (of hoger) afgewikkeld en beide scores hierdoor slecht. Het kruispunt MOB scoort matig met een cyclustijd van 105 seconde.

Voor de avondspits is de I/C verhouding voor beide rijrichtingen matig. Op het wegvak tussen de N279 en het kruispunt MOB is de I/C verhouding slecht.

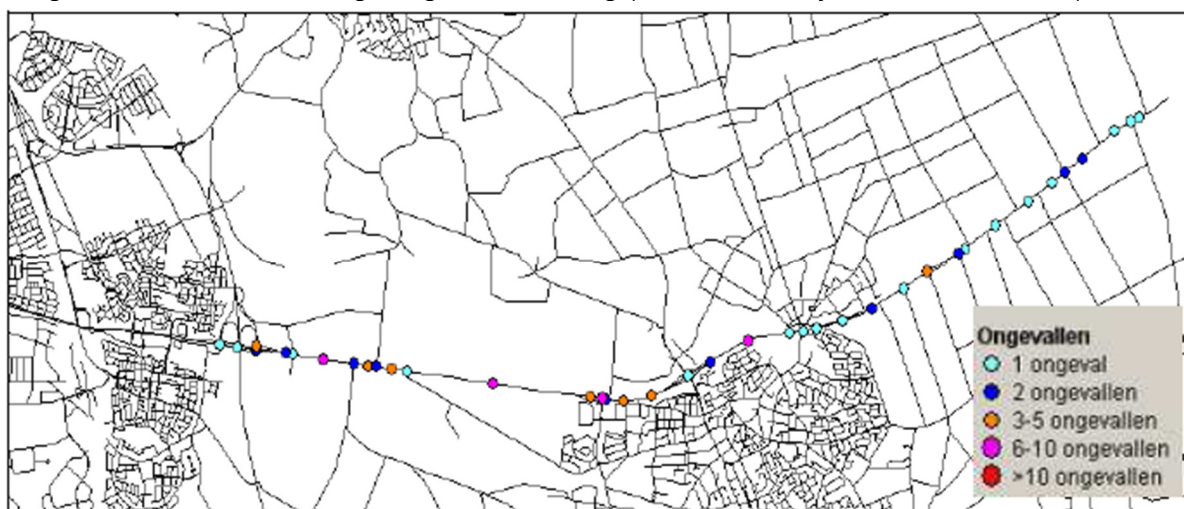
De kruispunten in de avondspits hebben ook een langere cyclustijd. De kruispunten Raktseweg en Binderendreef scoren slecht, namelijk beide 120 seconden (of hoger). Het kruispunt MOB heeft een cyclustijd van 76 seconde, welke hierdoor goed scoort.

Conclusie autonome situatie met basisvariant NOC

De realisatie van de NOC heeft een negatief effect op de N270. De doorstroming neemt verder af, in de avondspits is in beide rijrichtingen de doorstroming matig. Een drietal kruispunten heeft te hoge cyclustijden voor een goede verkeersafwikkeling. De N279 West scoort in de ochtend- en avondspits matig. De Binderendreef en de Raktseweg scoren slecht in de ochtend- en in de avondspits. Het kruispunt MOB scoort matig in de ochtendspits.

2.6 Verkeersveiligheid

In de eerdere verkenningen naar de N270 Helmond – Deurne – N277 zijn ongevalgegevens geanalyseerd. De meest recente verkenning is van 27 maart 2012 opgesteld door Royal Haskoning. In deze paragraaf zijn de conclusies van deze analyse opgenomen. In de periode 2006-2010 zijn op de N270 in totaal 285 ongevallen geregistreerd. In deze periode zijn in totaal 16 letselongevallen bekend. Hierbij waren in totaal 23 slachtoffers te betreuren. Er vonden 12 ziekenhuisopnames plaats. Over het gehele tracé hebben ongevallen plaats gevonden, zie figuur 2.5. Ook in de periode na 2010 hebben zich diverse ongevallen voorgedaan, waarvan sommige ongevallen ernstig (met een dodelijk slachtoffer in 2012).



Figuur 2.5 Ongevallenlocaties N270

De ongevalkenmerken zijn voor de N270 in kaart gebracht door deze te vergelijken met de gemiddelden van de Provincie Noord-Brabant.

Het blijkt dat een groot deel auto-auto ongevallen zijn. Andere punten die opvallen zijn:

- Kop-staart
- Flank
- Vast obstakel
- Niet onveilig voor langzaam verkeer
- Subjectieve verkeersonveiligheid

Knelpunten die vastgesteld zijn:

- Wegvak tussen Raktseweg en Binderendreef: inhalen, ongevallen met tegenligger en eenzijdige ongevallen met vast voorwerp;
- Kruispunten: kop/staart ongevallen, voorrangsongevallen.
- Wegvak tussen Walsberg en Nachtegaalweg.
- Kruispunt Oude Graaf.
- Ontbreken Basis Kenmerken.
- Hoge gemiddelde snelheid.

2.7 Conclusie nut en noodzaak

De intensiteit op de N270 groeit sterk, ook op het oostelijk deel. Het al dan niet aanleggen van de NOC heeft geen invloed meer op de intensiteit op N270 vanaf de Bakelseweg (richting provinciale grens). Het westelijke deel wordt wel drukker als gevolg van de NOC.

Voor de huidige situatie, autonome situatie en de situatie 2030 met NOC zijn doorstromingsproblemen op de N270 voor het westelijke deel te zien. De hoofdrijrichting in de spitsen scoort in de referentievarianten matig volgens het toetsingskader. De avondspits van de basisvariant scoort matig in beide richtingen.

Ook op kruispuntniveau zijn de I/C waarden hoog. In de huidige situatie heeft het kruispunt Binderendreef een hoge bezettingsgraad. In de autonome situatie blijkt dat de kruispunten Raktseweg en Binderendreef een te hoge I/C verhouding hebben. In de avondspits scoren Raktseweg en Binderendreef qua bezettingsgraad nog hoger.

Verkeersveiligheid scoort niet goed op dit deel van de N270. Verspreid over het gehele tracé gebeuren ongevallen. Met een hoog aandeel van auto-auto ongevallen. Door hoge gemiddelde snelheden en het ontbreken van de basiskenmerken van Duurzaam Veilig is op de N270 nog veel winst te halen voor verkeersveiligheid met het aanpassen van het tracé.

De N270 heeft op alle onderdelen waar naar gekeken (toename van intensiteit, I/C verhoudingen en verkeersveiligheid) is een verkeerskundig nut en noodzaak met aangrijpingspunten om het tracé te reconstrueren.

3 OMSCHRIJVEN OPLOSSINGSRICHTINGEN OP WESTELIJK DEEL N270

3.1 Inleiding

In de planstudie is onderscheid gemaakt in oplossingen ter verbetering van de doorstroming/wegcapaciteit (op het westelijk deel) en oplossingen ter verbetering van de verkeersveiligheid (op het westelijk en oostelijk deel van het tracé).

Dit heeft geleid tot drie oplossingsrichtingen voor het westelijk deel en drie oplossingsrichtingen voor het oostelijk deel. In deze verkeersrapportage wordt gefocust op de oplossingen om de doorstroming op het westelijk deel te verbeteren. De alternatieven hiervoor zijn samen met de Werkgroep Verkeer tot stand gekomen en variëren van beperkte maatregelen ter verbetering van de verkeersafwikkeling op de kruisingen tot meer grootschalige wegverbreding.

3.2 Beschrijving autonome situatie

In de autonome situatie verandert er niets aan de huidige inrichting van de N270. De N270 heeft kruispunten bij de aansluiting op de N279 (Noordoostcorridor), heeft 2x2 rijstroken tot het kruispunt met de Raktweg en het MOB-terrein en vervolgt met 1x2 rijstrook naar de kruising met de Raktseweg en de kruising met de Binderendreef (de eerste kruising in Deurne. Vervolgens volgen twee ongelijkvloerse aansluitingen bij de Bakelseweg en bij Walsberg.

De autonome situatie is doorgerekend met de huidige N279 (zonder Noordoostcorridor) en met de basisvariant van de Noordoostcorridor. In de basisvariant wordt de N279 verbreed naar 2x2 rijstroken en wordt de ruit rond Eindhoven gecompleteerd met de aanleg van een west-oostverbinding tussen Ekkersrijt en de N279 bij Laarbeek. De aanleg van de NOC leidt tot een toename van verkeer op de N270, zoals al bleek uit hoofdstuk 2.

In de autonome situatie is rekening gehouden met de realisatie van bedrijvigheid op het voormalige MOB-complex en de Groene Peelvallei.

3.3 Alternatieven voor verbetering van de doorstroming

In dit verkeerskundig onderzoek zijn drie alternatieven beschouwd om te bepalen welke maatregelen nodig zijn om de doorstroming voldoende te verbeteren. In alternatief 1 is onderscheid gemaakt tussen variant 1a en variant 1b. Alternatief 3 is optioneel opgenomen met de bedoeling om dit alternatief alleen verder te verkennen als alternatief 1 en 2 niet voldoen. De alternatieven zijn allemaal doorgerekend ervan uitgaand dat de basisvariant van de NOC wordt gerealiseerd.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de alternatieven. De uitgangspunten die gehanteerd worden voor de oplossingsrichtingen zijn als volgt:

- De maatregelen en ontwerp worden gedimensioneerd op de situatie met NOC, waarbij wel wordt nagegaan waar versoberd kan worden.
- Ongelijkvloerse kruisingen blijven ongelijkvloers.
- Gelijkvloerse kruisingen blijven gelijkvloers, tenzij het niet anders is op te lossen.

Tabel 3.1: De alternatieven op het westelijk tracé tussen N279 en Walsberg

Alternatief	Omschrijving
West 1-a	Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef
West 1-b	Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en Raktseweg naar 2x2 rijstroken
West 2	Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en toe/afrit Bakelseweg naar 2x2 rijstroken
West 3 (optioneel)	Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en Walsberg naar 2x2 rijstroken

- 1x2 rijstroken (2 afzonderlijke rijbanen) wordt niet als variant in het doorstromingsonderzoek meegenomen. Het is wel een optie voor de verbetering van de verkeersveiligheid.
- De kruispunten worden vanuit de maximale kruispuntvormgeving onderzocht, dit betekent: 2 opstelstroken voor rechtdoor op de N270 en exclusieve opstelstroken per richting.
- De N279-kruisingen zijn gekoppeld aan de NOC studie en blijven VRI's.
- De MOB-kruising en de kruising met de Raktseweg blijven VRI's.
- Voor de worst case situatie wordt ook gekeken naar de voorrangskruisingen bij de aansluiting van de N270 op de Bakelseweg en Milhezerweg. Hierbij wordt rekening gehouden met de lokale kenmerken zoals krappe bochten en aansluiting Walsberg.

De oplossingsrichtingen zijn voor de ochtend- en de avondspits doorgerekend. Hierbij zijn de volgende toetsingskaders gehanteerd welke zijn afgeleid van het toetsingskader van de Provincie Noord-Brabant:

1. I/C op wegvak niveau (verkeersmodel SRE 3.0)
2. Rijsnelheden op de route (verkeersmodel SRE 3.0)
3. Kruispuntafwikkeling (detailanalyse m.b.v. Cocon)

De eerste twee criteria uit het toetsingskader zijn in paragraaf 3.5 per alternatief uitgewerkt. Het derde criterium is in paragraaf 3.6 uitgewerkt.

De rijsnelheden zijn afgeleid van de referentiekaders welke zijn gebaseerd op de regionale netwerkanalyses die zijn opgesteld. Voor Zuidoost Brabant zijn de referentiekaders van de ochtend- en avondspits opgenomen in 'Brainport bereikbaar door innovatie, DVM visie Zuidoost-Brabant 2011-2020' (BBZOB, 2009). De geaccepteerde snelheden staan in onderstaande tabel aangegeven.

Tabel 3.2 geaccepteerde snelheden N270

Beleidsmatig geaccepteerde snelheid (km/uur) naar prioriteit Type weg/wegverbinding

Maximum snelheid	Prioriteit 1	Prioriteit 2	Prioriteit 3	Prioriteiten 4 en 5
Ringwegen (100 km/uur)	60			
Autosnelweg (120 km/uur)	100	90	80	
Auto(snel)weg (100 km/uur)	80	70	60	
(Auto)wegen bubeko (80 km/uur)	65	55	40	35
Ringwegen (70 km/uur)	35			
Overige wegen (70 km/uur)	50	45	35	
Ringwegen (50 km/uur)	25			
Wegen bibeko 2x2 (50 km/uur)	45	40	35	
Wegen bibeko 1x2 (50 km/uur)	35	30	25	20

Het westelijk deel van de N270 heeft in de ochtendspits de volgende prioritering:
 Prioriteit 3 richting Helmond
 Prioriteit 4 richting Deurne
 In de avondspits is de prioritering als volgt:
 Prioriteit 4 richting Helmond
 Prioriteit 3 richting Deurne
 Het oostelijk deel van de N270 heeft prioriteit 4 en 5. Voor de geaccepteerde snelheid maken deze twee prioriteiten geen onderscheid.

Met behulp van het verkeersmodel van het SRE versie 3.0 zijn de rijksnelheden afgeleid.

3.4 Intensiteiten van de alternatieven

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de intensiteiten van de alternatieven op de diverse wegvakken.

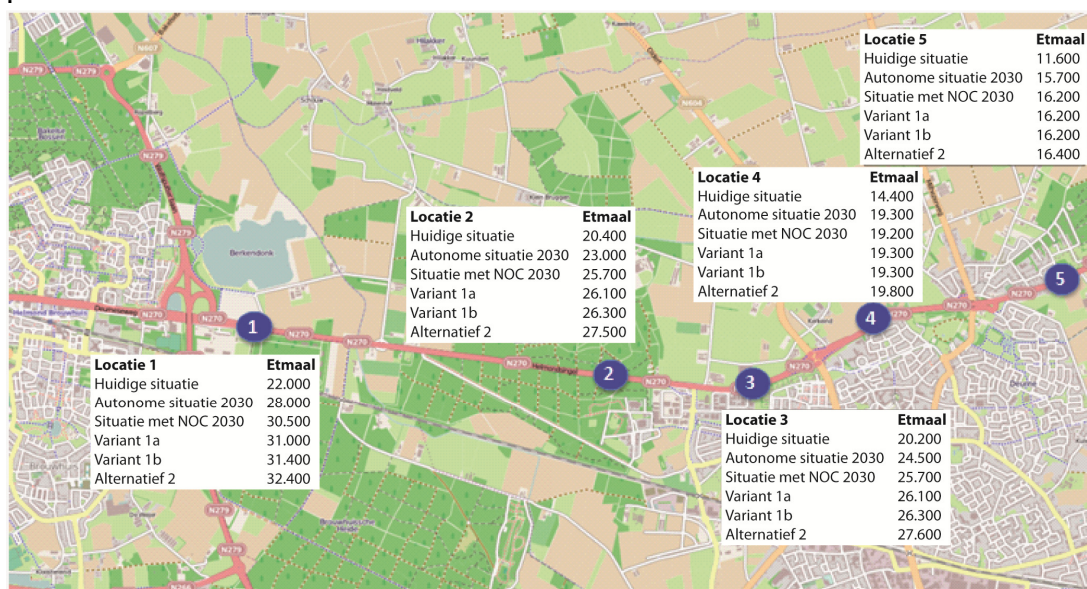


Fig 3.1 Overzicht intensiteiten inclusief de alternatieven.

Door het uitbreiden van de beschikbare infrastructuur wordt de N270 aantrekkelijker. Op ieder wegvak is sprake van een toename van verkeer. Het grootste deel van de toename is het gevolg van de autonome groei en het effect van de Noordoostcorridor. De extra groei als gevolg van de aanpassing van de N270 is relatief beperkt. Alternatief 2 laat de hoogste intensiteiten zien, zowel voor het westelijk als het oostelijk deel van het tracé. De realisatie van het MOB en de NOC verklaren echter de grote toename bij locatie 1. De toename van verkeer op het oostelijke deel is met name toe te schrijven aan de realisatie van de NOC.

3.5 Beoordeling alternatieven op I/C's en rijksnelheden

De gemiddelde rijksnelheden zijn afgeleid uit het statische model van het SRE. De gemiddelde snelheid is gemeten op het traject Bakelseweg tot N279 voor de ochtend- en avondspits. Dit resulteert in de volgende tabel.

Tabel 3.2: Rijsnelheden op de N270 in de verschillende alternatieven, berekend met het statische verkeersmodel.

Rijsnelheden	Referentiealternatief met NOC	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2
<i>Ochtendspits</i>				
Rijrichting Bakelseweg-N279	50,4 km/u	49,7 km/u	51,4 km/u	65,9 km/u
Rijrichting N279-Bakelseweg	63,5 km/u	64,0 km/u	64,4 km/u	65,2 km/u
<i>Avondspits</i>				
Rijrichting Bakelseweg-N279	63,7 km/u	63,2 km/u	63,8 km/u	64,6 km/u
Rijrichting N279-Bakelseweg	51,7 km/u	51,2 km/u	51,2 km/u	65,7 km/u

Per alternatief zijn de gemiddelde rijsnelheden aangegeven in de I/C plots.

3.5.1 Alternatief 1a 2x2 tot aan MOB en optimaliseren kruispunten

In figuur 3.2 wordt de verkeersafwikkeling (I/C verhoudingen) en de gemiddelde rijsnelheden van alternatief 1a weergegeven. De hoofdrijrichting van de ochtend- en avondspits is duidelijk te herkennen. De wegvakken tussen Bakelseweg en MOB laten in de ochtendspits een matige tot slechte score zien. Tijdens de avondspits voldoen de wegvakken tussen Bakelseweg en MOB in beide richtingen niet aan de gestelde grenswaarde van $< 0,70$.

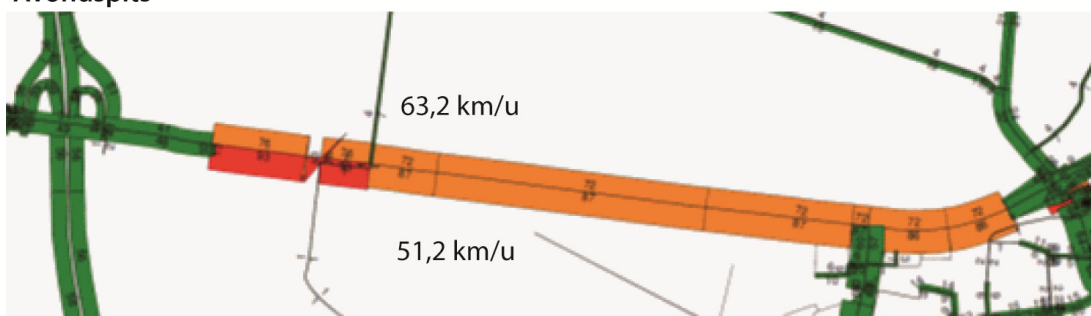
Rijsnelheden

Voor alternatief 1a vallen de rijsnelheden zowel in de ochtend- en avondspits binnen de norm van het toetsingskader. Er zijn grote verschillen te zien in de gemiddelde snelheid tussen de spitsrijrichting en de niet spitsrijrichting, namelijk meer dan 12 km/u.

Ochtendspits



Avondspits



I/C-verhouding: ■ 0,7 of lager ■ 0,7 - 0,9 ■ 0,9 of hoger

Figuur 3.2 Verkeersafwikkeling en trajectsnelheid alternatief 1a

3.5.2 Alternatief 1b 2x2 tot aan Raktseweg en optimaliseren kruispunten

Ochtendspits



Avondspits



I/C-verhouding: ■ 0,7 of lager ■ 0,7 - 0,9 ■ 0,9 of hoger

Figuur 3.3 Verkeersafwikkeling en trajectsnelheid alternatief 1b

De I/C verhouding in de ochtendspits laat voor de wegvakken tussen Bakelseweg en Raktseweg een matige tot slechte score zien. De wegvakken voor het MOB terrein voldoen bij dit alternatief aan de grenswaarde.

In de avondspits vallen de wegvakken in beide richtingen tussen Raktseweg en Bakelseweg op. De grenswaarden zijn matig in westelijke richting. In oostelijke richting hebben de wegvakken tussen Raktseweg en Binderendreef zelfs een slechte score.

Rijsnelheden

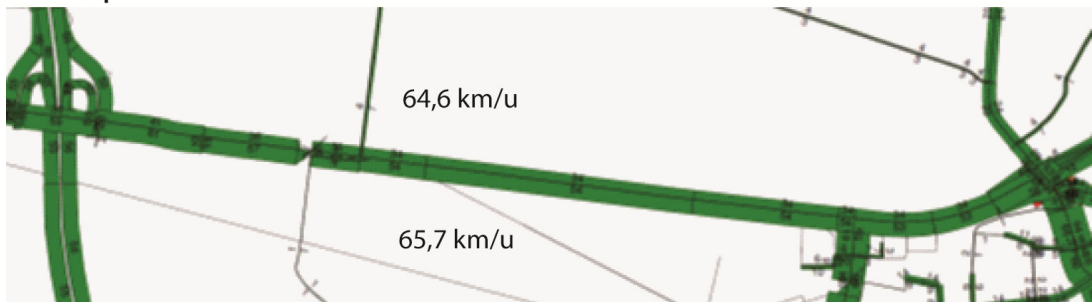
De gemiddelde rijsnelheden in de ochtend- en avondspits passen binnen de norm van het toetsingskader. De snelheid van alternatief 1b ligt voor alle moment iets hoger dan de snelheid van alternatief 1a. Net als bij alternatief 1a laat dit alternatief grote verschillen zien tussen de gemiddelde snelheid op de spitsrijrichting en de niet spitsrijrichting, ook meer dan 12 km/u.

3.5.3 Alternatief 2, 2x2 tot Bakelseweg

Ochtendspits



Avondspits



I/C-verhouding: ■ 0,7 of lager ■ 0,7 - 0,9 ■ 0,9 of hoger

Figuur 3.4 Verkeersafwikkeling en trajectsnelheid alternatief 2

De I/C verhoudingen op wegvakniveau voor alternatief 2 voldoen aan het toetsingskader.

Rijsnelheden

De gemiddelde rijsnelheden zijn voor dit alternatief het hoogst, in alle richtingen en momenten boven de 64 km/u. De gemiddelde ontlopen elkaar ook niet veel op de verschillende momenten en richtingen. De gemiddelde snelheden vallen binnen de norm van het toetsingskader.

Conclusie I/C verhouding wegvakniveau

De plots van de verschillende alternatieven tonen een steeds gunstiger beeld van de I/C verhouding. Alternatief 2 voldoet geheel aan de gestelde grenswaarde die provincie Noord-Brabant hanteert in het toetsingskader. Middels een simulatiestudie is onderzocht of de 3 alternatieven voldoende capaciteit hebben. Hierbij is de relatie tussen de I/C verhouding op wegvak en op kruispuntniveau meegewogen. In paragraaf 3.7 zijn de resultaten opgenomen van deze studie.

Conclusie Rijsnelheden

Op het gehele tracé van de N270 worden de snelheden uit het referentiekader gehaald tijdens de ochtend- en avondspits. De gemiddelde rijsnelheid tussen alternatief 1a en 1b is nagenoeg gelijk. De rijsnelheid van alternatief 2 is hoger dan die van alternatief 1a en 1b, en laat geen grote verschillen zien in de gemiddelde rijsnelheid voor de spitsrijrichting en de niet spitsrijrichting.

3.6 Kruispunt afwikkeling

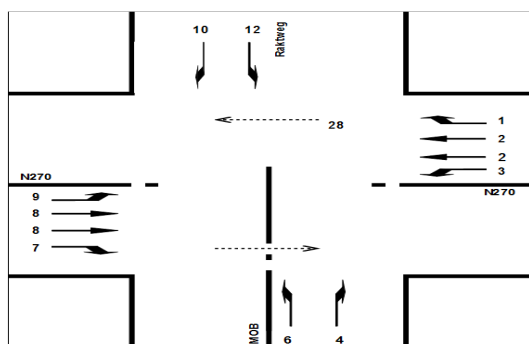
Middels Cocon is nagegaan welke kruispuntvormgeving voor de 3 kruispunten (MOB, Raktseweg en Binderendreef) nodig is om de verkeersafwikkeling ook met de toekomstige groei aan te kunnen. Met deze studie zijn de verwachte wachttijden voor het auto- en fietsverkeer onderzocht. De wachttijden zijn getoetst aan het toetsingskader.

De studie is gestart met de meest maximale variant (elke rijrichting een eigen opstelstrook). Vandaar uit is nagegaan of door optimalisatie een andere vormgeving ook mogelijk is. In §4.5 is de afweging tussen de verschillende kruispuntontwerpen beschreven.

Het resultaat is dat in alle alternatieven (1a, 1b en 2) uitgegaan wordt van een aanpassing van de kruispunten zodat meer verkeer afgewikkeld kan worden.

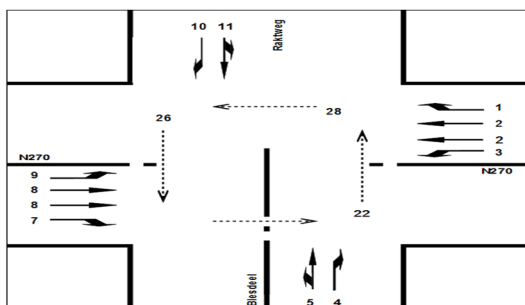
Uit de vergelijking blijkt onderstaande vormgeving meest optimaal voor het kruispunt Raktweg/MOB:

Figuur 3.5 Optimale vormgeving kruispunt MOB



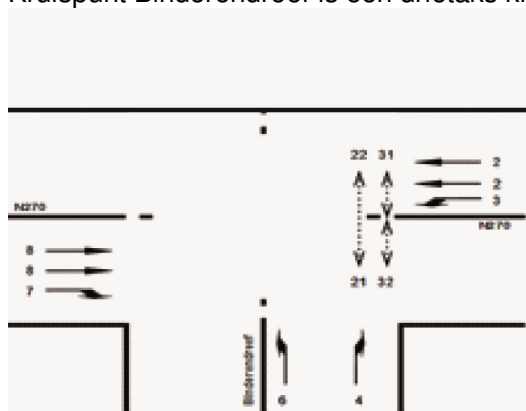
De vormgeving komt overeen met de studies voor de ontsluiting van het MOB-terrein uitgevoerd door DTV. Voor het autoverkeer hebben alle rijrichtingen een eigen opstelstrook. De cyclustijd en gemiddelde wachttijden voor het autoverkeer voldoet in de ochtend- en avondspits. De wachttijd voor het fietsverkeer is echter matig. Binnen Cocon wordt echter uitgegaan van een statische regeling. Dit betekent dat optimalisatie van de regeling mogelijk is.

Voor het kruispunt Raktseweg is het volgende ontwerp het meest optimaal:



Figuur 3.6 Optimale vormgeving kruispunt Raktseweg

Kruispunt Binderendreef is een drietaks kruispunt. De meest optimale vormgeving is als volgt:



Figuur 3.7 Optimale vormgeving kruispunt Binderendreef

Aanvullend op de kruispuntenstudie is een Aimsun studie uitgevoerd om na te gaan of de voorgestelde kruispuntuitbreidingen voldoende capaciteit biedt voor het westelijke deel van het studiegebied. In de volgende paragraaf zijn de resultaten van de studie beschreven.

3.7 Resultaten microstudie

Uit de analyses is tot nu toe onvoldoende duidelijk geworden of de verkeersafwikkeling in 2030 acceptabel is als uitsluitend kruispuntmaatregelen worden genomen. Met het dynamische model Aimsun kan dit inzicht wel verkregen worden. Het basisalternatief en de alternatieven 1a, 1b en 2 zijn met Aimsun gesimuleerd. In bijlage 2 zijn de resultaten hiervan opgenomen.

De simulatie is uitgevoerd voor de ochtendspits en de avondspits en heeft samenvattend de volgende resultaten.

Basisalternatief (2030 met NOC)

In de ochtendspits stroomt het verkeer redelijk door. Bij enkele kruispunten is sprake van oververzadiging, maar de wachtrijen lossen ook vrij snel weer op.

In de avondspits is het kruispunt Binderendreef een fors knelpunt. Vanuit Helmond ontstaat een lange wachtrij. Ook ontstaan lange wachttijden voor het langzaam verkeer.

De voorrangskruisingen bij de op- en afrit Bakelseweg zijn in zowel de ochtend- als de avondspits een knelpunt. Er ontstaat een lange wachtrij voor verkeer vanuit Deurne richting Helmond en op de afritten van de N270 (beide richtingen).

Alternatief 1a: Capaciteitsvergroting van de kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef

In alternatief 1a kan het verkeersaanbod in de ochtend- en avondspits bij alle VRI kruispunten acceptabel verwerkt worden. De samenvoegers na de kruispunten leveren wel wat vertraging op, maar dit is gemiddeld slechts enkele seconden. Er zijn geen structurele knelpunten. Het knelpunt rondom de Bakelseweg treedt ook in deze variant in beide spitsperiodes op.

Alternatief 1b: Verdubbeling van de N270 vanaf Raktweg tot voorbij de kruising met de Raktseweg

In de ochtendspits kan het verkeer acceptabel verwerkt worden. De samenvoegers leveren wel wat vertraging op, maar het peloton is meestal ruim op tijd weggewerkt voordat het volgende peloton aankomt.

In de avondspits is de intensiteit richting Deurne hoog (hoger dan in alternatief 1a). Dit levert vertraging op bij de samenvoegers na de Raktseweg en Binderendreef. Door de terugslag raken ook regelmatig de kruispuntvlakken kort geblokkeerd. Verkeer vanaf de zijrichtingen kan daardoor af en toe lastig oprijden. Ook kan het gevaarlijk zijn als fietsers en voetgangers direct na het autoverkeer groen krijgen en tussen het langzaam rijdende verkeer moeten oversteken. Het knelpunt rondom de Bakelseweg treedt ook in deze variant in beide spitsperiodes op.

Alternatief 2: Verdubbeling van de N270 tussen de N279 en de Bakelseweg.

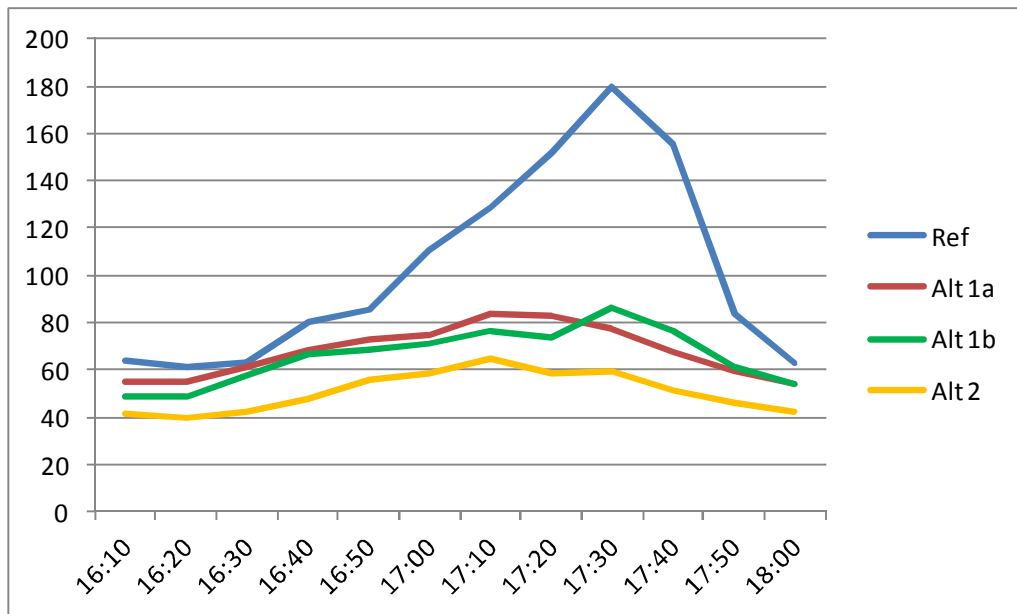
In alternatief 2 zijn de intensiteiten op de N270 beduidend hoger. Door de extra capaciteit kan het verkeer echter goed verwerkt worden en zijn de cyclustijden lager dan in de andere alternatieven. Er is geen vertraging bij het samenvoegen, waardoor er ook geen risico is op blokkades bij de kruispunten.

Het knelpunt rondom de Bakelseweg treedt in deze variant wel weer in beide spitsperiodes op. De afrit vanaf de N270 vanuit Helmond is in deze variant drukker. Daar staat echter tegenover dat er minder sluipverkeer is op de Bakelseweg vanaf Bakel, waardoor de wachtrij ongeveer even lang blijft. Het hoge verkeersaanbod leidt bij de aansluiting van de Milhezerweg nog steeds niet tot problemen. Ook bij de aansluiting van de N279 kan het verkeer verwerkt worden. Voor een goede afwikkeling is het wel wenselijk enkele opstelvakken te verlengen.

Figuur 3.8 geeft een beeld van de verliestijd van de alternatieven op het traject tussen de N279 tot voorbij de aansluiting Binderendreef.

Hieruit wordt duidelijk dat alle alternatieven ondanks de toename van verkeer leiden tot een afname van de verliestijd. In het basisalternatief neemt de verliestijd fors toe als gevolg van de slechte afwikkeling bij de Binderendreef.

Figuur 3.8: verliestijd N270 richting Deurne in de avondspits (in seconden)



Robuustheid van de verkeersafwikkeling

Met een analyse van de robuustheid is voor ieder alternatief nagegaan of ook een (incidentele of structurele) toename van verkeer goed verwerkt kan worden.

Hieruit blijkt dat de verliestijden in alternatief 1a en 1b dan snel toenemen. In alternatief 2 kan een verdere verkeerstoename goed worden verwerkt.

Reistijden

In onderstaande tabel zijn de reistijden aangegeven. De reistijden zijn afgeleid uit het micro model en weergegeven voor alle alternatieven in de ochtend- en avondspits. De gemiddelde snelheid is gemeten tussen de N279 en het kruispunt Binderendreef.

Tabel 3.3: Rijnsnelheden op de N270 in de verschillende alternatieven, berekend met het dynamische verkeersmodel.

Rijnsnelheden	Basisalternatief	Alternatief 1a	Alternatief 1b	Alternatief 2
<i>Ochtendspits</i>				
Rijrichting Binderendreef-N279	51,6 km/u	54,9 km/u	55,3 km/u	57,4 km/u
Rijrichting N279-Binderendreef	51,8 km/u	53,8 km/u	54,9 km/u	57,5 km/u
<i>Avondspits</i>				
Rijrichting Binderendreef-N279	52,9 km/u	55,7 km/u	56,3 km/u	57,3 km/u
Rijrichting N279-Binderendreef	50,0 km/u	54,1 km/u	54,6 km/u	55,7 km/u

De rijksnelheden zijn het hoogst bij alternatief 2 en het laagst bij het basisalternatief. Alternatief 1b heeft in alle situaties een hogere gemiddelde snelheid dan alternatief 1a. In alle gevallen voldoen de snelheden aan de gestelde eisen van het toetsingskader van de provincie.

Conclusies van de analyse

- Voor de doorstroming op de N270 scoort alternatief 2 beduidend beter dan de andere alternatieven. Bovendien heeft alternatief 2 de grootste verkeersaantrekkende werking, waardoor omliggende wegen ontlast worden en minder snel sluiptverkeer optreedt.
- Alternatief 1b heeft in de avondspits een hogere intensiteit dan alternatief 1a. Door de ruimere capaciteit van dit alternatief kiezen meer motorvoertuigen voor de N270. Het is mogelijk dat door de extra beschikbare tijd het aantal motorvoertuigen in de avondspits flink hoger is dan bij alternatief 1a.
- Het vergroten van de capaciteit van de kruispunten in alternatief 1a leidt ook tot een verbetering van de verkeersafwikkeling, maar er wordt minder verkeer aangetrokken en bij een verdere toename van verkeer raakt de weg overbelast. Alternatief 1b leidt niet tot een betere verkeersafwikkeling dan alternatief 1a.
- De capaciteit van de voorrangskruispunten rondom de aansluiting bij de Bakelseweg is in 2030 fors te weinig. Zonder maatregelen zal de file op de afrit in beide richtingen structureel terugslaan tot de N270. Ook op de Bakelseweg raken kruispunten geblokkeerd door de lange wachtrijen. Het is wenselijk verder onderzoek te doen naar de meest optimale kruispuntvormgeving (extra opstelstroken, rotondes, voorrangspointjes of verkeerslichten).

4 OPLOSSINGSRICHTINGEN OOSTELIJK DEEL

4.1 Inleiding

Voor het oostelijk deel is gebaseerd op de bestaande probleemanalyse ingezoomd op het verkeersveiliger maken van de N270. In deze verkeerstudie is om die reden aandacht geschonken aan de kruispuntoplossingen en de mogelijke parallelstructuur.

4.2 Beschrijving autonome situatie

In de autonome situatie verandert er niets aan de huidige inrichting van de N270. De N270 heeft een groot aantal aansluitingen van erven en zijwegen. Het wegprofiel voldoet niet aan de kenmerken van Duurzaam Veilig en de weg is opengesteld voor langzaam gemotoriseerd verkeer.

4.3 Alternatieven voor verbetering van de verkeersveiligheid

In de planstudie zijn drie alternatieven beschouwd. Een aantal maatregelen komt in alle alternatieven terug. De alternatieven variëren in de mate waarin parallelvoorzieningen worden gerealiseerd.

De generieke maatregelen voor alle alternatieven zijn:

- Verbreden van de hoofdrijbaan tot 7,5 m.
- Doorgetrokken dubbele belijning en inhaalverbod;
- Verbod voor langzaam gemotoriseerd verkeer;
- Kleine maatregelen bij Walsberg, namelijk;
 - Verbeteren van signalering;
 - Realiseren van een moeilijk overrijdbare middenberm;
- Afsluiten van zijwegen.
- Beperken van het aantal aansluitingen tot twee kruisingen of rotondes;

Onderstaande tabel geeft aan welke overige maatregelen in de alternatieven worden genomen:

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de alternatieven.

Tabel 4.1: De alternatieven op het oostelijk tracé tussen Walsberg en provinciegrens

Alternatief	Omschrijving
Oost 1	Beperkte aanleg van parallelvoorzieningen, aan noordzijde tussen Zandschelweg en Nachtegaalweg
Oost 2	Parallelvoorziening aan noordzijde tussen Bivakweg en provinciegrens; aanleg van 2-richtingfietspad aan zuidzijde
Oost 3	Parallelvoorziening aan noord- en zuidzijde

4.4 Effecten van de alternatieven

In onderstaande tabel zijn de effecten van de alternatieven op de verkeersveiligheid op een rij gezet. De verschillen tussen de alternatieven zijn niet uit te drukken in kwantitatieve ongevalsrisico's. Daarom is gekozen voor een kwalitatieve beoordeling.

Korte beschrijving	Alternatief 1: In deze situatie rijdt het landbouwverkeer op de aanwezige parallelstructuur. Op plaatsen zonder parallelweg moet een andere route worden gekozen. Er zijn nog 11 erfaansluitingen op de N270. Deze kunnen echter alleen rechtsaf slaan. Fietzers maken gebruik van de parallelweg en de bestaande fietspaden aan weerszijde van de N270.	Alternatief 2: Aan de noordzijde van de N270 ligt een parallelstructuur. Aan de zuidzijde ligt een twee- richtingen fietspad. Er zijn nog 3 erfaansluitingen op de N270. Deze kunnen alleen rechtsaf slaan.	Alternatief 3: Het landbouwverkeer maakt gebruik van een parallelstructuur. Hierdoor hoeft het landbouwverkeer niet om te rijden en is op de parallelweg gemengd met langzaam verkeer.
Duurzaam veilig	De N270 wordt ingericht conform de eisen van duurzaam veilig. Hierdoor neemt de veiligheid op de route toe. Concessies zijn nodig vanwege resterende (erf) aansluitingen.	De N270 wordt ingericht conform de eisen van duurzaam veilig. Hierdoor neemt de veiligheid op de route toe. Enkele concessies zijn nodig vanwege resterende (erf)aansluitingen.	De N270 wordt ingericht conform de eisen van duurzaam veilig. Hierdoor neemt de veiligheid op de route toe.
Soorten ongeval (conflict situaties)	Op de parallelstructuur zijn landbouwvoertuigen, autoverkeer en langzaam verkeer gemengd. De maximumsnelheid is hier 60 km/ uur. Het gaat niet over grote stromen verkeer. Bij de erfaansluitingen blijven snijconflicten bestaan.	Op de parallelstructuur zijn landbouwvoertuigen, autoverkeer en langzaam verkeer gemengd. De maximumsnelheid is hier 60 km/ uur. Het gaat niet over grote stromen verkeer. Het fietsverkeer kan kiezen gebruik te maken van het tweerichtingen fietspad aan de zuidzijde van de N270. Bij de paar erfaansluitingen blijven snijconflicten bestaan.	Het landbouwverkeer is gemengd met het langzame verkeer op de parallelrijbaan. De maximumsnelheid is hier 60 km/u. Het gaat niet over grote stromen verkeer.
Oversteekbaarheid	Er komen twee kruispunten op de N270 waar het verkeer van de parallelstructuur de N270	Door het tweerichtingen fietspad en de aanwezige parallelstructuur is omrijden niet nodig, waardoor	Door de parallelstructuur is het voor langzaam verkeer mogelijk de rijbanen in tweerichtingen

	kan oprijden of kruisen. Voor het langzaam verkeer betekent dit behoorlijke omrijdafstanden. De verwachting is dat hierdoor langzaam verkeer op de huidige oversteekplaatsen blijft oversteken. Het gaat om kleine aantallen.	willekeurig oversteken gemeden wordt.	te gebruiken. Hierdoor komt extra omrijden niet voor waardoor willekeurig oversteken wordt gemeden.
Randvoorwaarden ontwerp	Doordat erfaansluitingen alleen rechtsaf de N270 op mogen rijden ontstaan omrijdbewegingen. De kruispuntoplossingen thv Riet en Nachtegaalweg moeten een omkeer mogelijkheid bieden, bijvoorbeeld in de vorm van een rotonde. Het risico bestaat dat men alsnog linksaf gaat slaan en daardoor gevaarlijke manoeuvres uitvoert.	Doordat erfaansluitingen alleen rechtsaf de N270 op mogen rijden ontstaan omrijdbewegingen. De kruispuntoplossingen thv Riet en Nachtegaalweg moeten een omkeer mogelijkheid bieden, bijvoorbeeld in de vorm van een rotonde. Het risico bestaat dat men alsnog linksaf gaat slaan en daardoor gevaarlijke manoeuvres uitvoert.	
Conclusie	+ De verkeersveiligheid verbetert aanzienlijk door de nieuwe inrichting van de weg en de reductie van conflictsituaties. De winst wordt beperkt doordat aantal erfaansluitingen blijven bestaan en (kleine aantallen) fietsers op willekeurige plaatsen blijven oversteken.	+ / ++ De verkeersveiligheid verbetert aanzienlijk door de nieuwe inrichting van de weg en de reductie van conflictsituaties. De winst wordt enigszins beperkt doordat een paar erfaansluitingen blijven bestaan.	++ De verkeersveiligheid verbetert aanzienlijk. Er zijn geen erfaansluitingen meer, al het verkeer kan de weg veilig kruisen bij de rotondes. Er is voor aanwonenden en fietsers geen aanleiding voor het maken van gevaarlijke manoeuvres.

De conclusie is dat alle alternatieven een forse verbetering van de verkeersveiligheid bereiken. In alternatief drie is de winst het grootst, omdat alle conflictsituaties worden opgelost.

Tabel 4.2: Afweging tussen rotonde en VRI-geregeld kruispunt

Criterium	Rotonde	Vri-geregeld kruispunt
Afremmen gemiddelde snelheid	Snelheid wordt afgedwongen lager hierdoor is de impact bij ongeval kleiner.	Verkeer wordt in rustiger periodes met weinig aanbod van zijwegen niet afgeremd.
Oversteekbaarheid voor langzaam verkeer	Fietsers hebben geen voorrang bubeko. Het langzaam verkeer kan echter wel in twee fasen oversteken. Door de vormgeving heeft het autoverkeer een lagere snelheid. Bij drukte zal fietser even moeten wachten voordat er een gat ontstaat om over te steken. De stroom van fietsers is echter beperkt.	Door middel van de verkeerslichten is het mogelijk voor fietsers groen licht aan te vragen. Het langzaam verkeer kan in twee fasen oversteken. Het risico bestaat op roodlichtnegatie door fietsers of auto's.
Verkeersveiligheid algemeen	Door een rotonde wordt een overzichtelijke kruising gecreëerd.	In principe conflictvrij oversteken, maar wel kans op roodlichtnegatie met name in de nacht.
Verkeersafwikkeling obv kruispuntanalyse	Enkelstrooks rotonde voldoet, verkeersafwikkeling loopt in 2030 wel richting verzadigingsgraad.	Met een dynamische regeling is verkeersafwikkeling goed te regelen.
Verwachting weggebruiker	Op het Limburgse deel van de N270 zijn rotondes aanwezig.	Tussen Helmond en Deurne zijn de kruispunten uitgevoerd met verkeerslichten. Door de hoge intensiteiten, ook op de zijwegen is dit op dat traject ook wenselijk.
Oversteekbaarheid obv kruispuntanalyse	Intensiteit hoofdrichting biedt voldoende hiaten voor oversteken en oprijden. Dit voldoet aan de norm van provincie Noord-Brabant.	Gecreëerde hiaten aanwezig in verkeersstroom voor oversteken. Door middel van detectie groenlicht oproepen.
Ruimtelijke inpassing	Er is uitgegaan van een enkelstrooksrotonde. Het ruimtebeslag is groot.	Het aantal opstelstroken voor het kruispunt bepaalt het ruimtebeslag van het kruispunt. Hier is uitgegaan van max 3 opstelstroken. Het ruimtebeslag is ook groot, omdat parallelwegen met een bocht moeten worden aangesloten.
Kosten aanleg	Ca. 1,1 miljoen	Ca. 1,3 miljoen
Rekening houden met ontwerp	De boogstralen moeten voldoende ruim zijn voor vracht- en landbouwverkeer.	De boogstralen moeten voldoende ruim zijn voor vracht- en landbouwverkeer.
Conclusie	Is de meest verkeersveilige oplossing. Doorgaand verkeer wordt afgeremd en ondervindt vertraging. Voor fietsverkeer is de oversteekbaarheid matig in de spitsen.	In rustige periode een betere doorstroming voor doorgaand verkeer (behoud van snelheid). In drukke periode treedt extra verliestijd op bij kruisingen. Is minder verkeersveilig dan rotonde.

4.5 Afweging van kruispunt of rotonde

In alle alternatieven worden twee nieuwe kruispunten of rotondes gesitueerd: één ter hoogte van 't Riet/Oude Graaf en één bij de Nachtegaalweg. In deze paragraaf wordt onderbouwd waarom is gekozen voor vri-kruisingen.

In deze afweging is aanvankelijk ook gekeken of een gewone voorrangskruising zonder VRI kan volstaan. Er ontstaan dan echter te lange wachttijden voor het oversteken van de weg. Bij een lange wachttijd gaat men meer risico's nemen om de weg over te steken.

In tabel 4.2 zijn de argumenten op een rij gezet die een rol spelen bij de afweging van een VRI-kruising of een rotonde.

De afweging is er een tussen verkeersveiligheid en doorstroming. Een rotonde is altijd verkeersveiliger. De kans op conflicten is kleiner en door de afgedwongen lage snelheid is de impact van een ongeval kleiner.

Wat betreft doorstroming is een VRI-kruising gunstiger. Verkeer kan dan met behoud van snelheid doorrijden. Vanwege het beperkte aanbod vanaf de zijwegen kan het verkeer op de N270 bij een VRI beter doorrijden. In drukke periodes is de gemiddelde wachttijd bij een kruising iets hoger dan bij een rotonde.

In de afweging is gekozen voor een VRI-kruising, omdat het verkeer hierdoor beter kan doorstromen, het verkeer beter geregeld kan worden en minder vaak hoeft af te remmen, waardoor de nadelige effecten op de omgeving van bijvoorbeeld geluid (minder afremmen/optrekken) geringer is.

Notitie

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Betreft : N270 wegverkeerslawaaai

Inleiding

Deze notitie is opgesteld als bijlage bij de planstudie N270. De provincie Noord-Brabant is bezig met de planstudie om op het westelijk tracé van de N270 (tussen de N279 en Deurne) de capaciteit bij de kruispunten (opstelvakken) te vergroten en op het oostelijk tracé van de N270 (tussen Deurne en de provinciegrens met Limburg) verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen (afsluiten erfaansluitingen en zijwegen, aanleg van VRI-kruisingen, gedeeltelijk aanleg van parallelwegen). Daarnaast volgt uit actieplan omgevingslawaaai dat er op dit wegvak stil asfalt moet worden aangebracht vanwege geluidknelpunten.

Onderzoeksopzet

In deze notitie wordt op hoofdlijnen op het wegverkeerslawaaai van de N270 ingegaan. Na een besluit over het te realiseren alternatief zal een planologische procedure worden doorlopen, waarin een uitgebreid akoestisch onderzoek plaatsvindt.

De effecten worden kwalitatief beschreven. Voor de geluidbelasting gaan we uit van een vereenvoudigde geluidmodellering op enkele maatgevende punten, voor de huidige situatie, de autonome situatie en het voorkeursalternatief. Voor de huidige situatie is uitgegaan van peiljaar 2010, de autonome situatie voor het peiljaar 2030 is de situatie met NOC en voor het voorkeursalternatief (peiljaar 2030) is variant 1A in beeld gebracht. Op basis hiervan ontstaat inzage in de geluideffecten en kan worden geadviseerd over maatregelen die in de eindfase uitgewerkt en afgewogen moeten worden.

Uitgangspunten en gegevens

Voor de weggegevens van de situatie 2010 en die voor het voorkeursalternatief (Variant 1A) worden de opgestelde concept plansituatie tekeningen gehanteerd. De weggegevens voor de autonome situatie (=situatie met NOC) is gelijk aan die van situatie 2010. De verkeersintensiteiten en verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Er zijn geen verkeersgegevens opgenomen van de parallelwegen, omdat dit lokaal bestemmingsverkeer is met een zeer lage intensiteit in vergelijking met de N270.

In het Ontwerp actieplan geluid 2^e tranche van 8 mei 2013 is opgenomen dat er langs deze weg een aantal woningen aanwezig zijn met een geluidbelasting van meer dan 65 dB. De hoogste geluidbelasting is 70 dB ter plaatse van de Langstraat in Deurne. Een mogelijkheid om de geluidbelasting terug te brengen, is het aanbrengen van stil asfalt. Vooralsnog wordt in deze studie in de autonome situatie (= situatie met NOC) uitgegaan van het huidige wegdek van asfalt en deels beton en in Variant 1a met een stil asfalt. De provincie heeft al ervaringen opgedaan met een geluidreducerende semi-dichte dunne deklaag. Echter aangezien de levensduur van een semi-dichte dunne deklaag niet al te lang is (ca. 6 à 7 jaar), wordt vooralsnog gekozen voor een wegdek van stil steenmestiekasfalt (SMA0/5) die op de gehele weg wordt meegenomen in de berekeningen. Daar wordt nog niet rekening mee gehouden of het (bv. nabij kruisingen) wel mogelijk/ gewenst is (vanwege het wringende verkeer). Dit dient verder in beeld te worden gebracht in een gedetailleerder onderzoek.

Wettelijk kader

Om de geluidbelasting door wegverkeer uit te drukken wordt de L_{den} (Engels: Level day-evening-night) gehanteerd en deze bestaat uit een logaritmisch gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaaarde. Dit betekent dat de duur van elke periode ook wordt meegewogen. Bij de avond- en de nachtwaaarde wordt vervolgens een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB(A) opgeteld. De reden hiervan is dat een bepaald geluidniveau in de avond en de nacht door het verminderen van geluiden uit de omgeving als hinderlijker wordt ervaren dan het geluid van overdag. Een andere reden is dat het voor eventuele slaapverstoring gedurende de nacht van belang is 's nachts strengere eisen te stellen.

De Wet geluidhinder hanteert een aantal criteria om na te gaan of er sprake moet zijn van een reconstructie onderzoek van een bestaande weg. Hiervoor moeten de volgende criteria in hoofdlijn worden beschouwd:

1. is er sprake van een fysieke wijziging aan de bestaande weg? Het dient te gaan om een fysieke wijziging, zoals wijziging van profiel, wegbreedte en wegdek¹.
2. zijn er geluidgevoelige objecten binnen de wettelijke geluidzone? Binnen de wettelijke geluidzone van 250 meter aan weerszijden van de N270 bevinden zich woningen.
3. is er sprake van een reconstructie conform de Wet geluidhinder? In artikel 1 Wgh is opgenomen wanneer er sprake is van een reconstructie conform de Wgh. Algemeen gesproken is dat als de geluidbelasting in het toekomstig maatgevend jaar (10 jaar na gereedkomen van de wegwerkzaamheden, zonder het treffen van geluidmaatregelen, ten opzichte van de heersende geluidbelasting met 2² dB of meer wordt verhoogd. In het laatste geval, is aanvullend onderzoek naar geluidmaatregelen en de doelmatigheid hiervan noodzakelijk.

In het ontwerpactieplan geluid is ook een overzicht van saneringswoningen langs de N270 opgenomen. De aanpak van de geluidsanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies. Voor de financiering van zijn er drie mogelijkheden:

1. De sanering van A-lijst woningen moet gefinancierd worden uit de ISV-budgetten.
2. Voor de sanering van gemelde woningen kunnen gemeenten en provincies een projectsubsidie aanvragen bij BSV (Bureau Sanering Verkeerslawaaai).
3. Niet tijdig gemelde woningen komen niet in aanmerking voor financiering van overheidswege. Wel blijven gemeenten en provincies verantwoordelijk voor deze woningen.

Van de in dit onderzoek onderzochte representatieve woningen, zijn de volgende ook saneringswoningen:

- Helmondsingel 144
- Langstraat 50 en 132

¹ Opgemerkt wordt dat een vervanging van een wegdeklaag door een laag met dezelfde of grotere geluidreducerende werking niet geldt als een 'wijziging' van een weg (artikel 1b, 6^e lid Wgh).

² In de praktijk betekent dit een toename van 1,50 dB of hoger.

Akoestische effecten N270

Emissieverschilvergelijking verkeer

Op basis van de verandering in de verkeersintensiteiten (zie bijlage 1) is de geluid af- en toename bepaald middels een emissieverschilvergelijking, er van uitgaande dat overige parameters als bijvoorbeeld verkeerssamenstelling en wegdektype niet wijzigen. Uit de tabel volgt dat de verschillen tussen de situatie met NOC (=autonome situatie) en Variant 1A nihil zijn.

N270	Eetmaalintensiteiten			Effect tov Situatie 2010 in dB	
	Situatie 2010	Situatie met NOC (2030)	Variant 1A (2030)	Situatie met NOC (2030)	Variant 1A (2030)
<i>Wegvak</i>					
Helmond-Binderendreef	20400	25700	26100	1,0	1,1
Binderendreef-Deurne	20200	25700	26100	1,0	1,1
Deurne-Walsberg	14400	19200	19300	1,2	1,3
Walsberg-grens Limburg	11600	16200	16200	1,5	1,5

Dwarsprofielen

Vanwege de voorgenomen wegaanpassing op enkele gedeelten van de N270 is vervolgens op een aantal dwarsprofielen, ter plaatse van een aantal representatieve woningen, nagegaan welke akoestische effecten gaan optreden. Hierbij is er vanuit gegaan dat bij variant 1A er een stil wegdek van SMA0/5 wordt aangebracht. De dwarsprofielen bij de representatieve woningen zijn gekozen bij:

- Helmondsingel 144
- Strijpsebaan 2
- Th. Smethstraat 14
- Langstraat 50 en 132

De gehanteerde gegevens per woning zijn opgenomen in de bijlagen 2 tot en met 6. Met behulp van de wettelijke rekenmethode (SRM1³) is een geluidberekening uitgevoerd op een hoogte van 5 meter. Hierbij is bij Variant 1A ook rekening gehouden met wijzigingen vanuit de voorgenomen wegaanpassing, zoals aangegeven op de concept plansituatie tekeningen .

Woning	Geluidbelasting in dB (excl. de aftrek ex art 110g Wgh ⁴)			effect tov situatie 2010 in dB	
	Situatie 2010	Situatie met NOC (2030)	Variant 1A (2030)	Situatie met NOC (2030)	Variant 1A (2030)
Helmondsingel 144	67,2	68,2	66,8	1,0	-0,4
Strijpsebaan 2	68,8	69,8	66,7	1,0	-2,1
Th. Smethstraat 14	67,0	68,2	66,1	1,2	-0,9
Langstraat 50	68,3	69,8	68,8	1,5	+0,5
Langstraat 132	68,1	69,6	68,3	1,5	+0,2

In de situatie met NOC (= autonome situatie 2030) neemt de geluidbelasting toe met 1,0 tot 1,5 dB, dit komt overeen met de effecten volgens de emissieverschilvergelijking van het verkeer. In

³ Overeenkomstig bijlage 3 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

⁴ Bij toetsing van de gevelbelasting aan de wettelijke grenswaarde, mag voor een weg waar de toegestane rijsnelheid hoger is dan 70 km/uur is, op basis van artikel 110g Wgh een aftrek van 2 dB worden toegepast.

Variante 1A is er een afname ten opzichte van de situatie met NOC vanwege het stillere wegdek. Ter plaats van de woning Strijpsebaan 2 is dit effect het grootst doordat het wegdek van 'fijngebezemd' beton wordt vervangen door een wegdek van SMA0/5.

Beoordeling

- In de planstudie voor de N270 wordt de capaciteit bij de kruispunten vergroot en diverse verkeersveiligheidsmaatregelen getroffen. In variant 1A is er voor het westelijk deel een afname van het wegverkeerslawaaï ten opzichte van 'huidig' (= situatie 2010) en voor het oostelijk deel een geringe geluidtoename.
- Voor de voorrangskruisingen die worden voorzien van een verkeersregelinstantie (VRI) geldt er formeel nog een kruispunttoeslag van maximaal 1,5 dB direct aan de kruising. Daarnaast is de vraag of het stille wegdek vanwege wringing ter plaatse is toe te passen. Over het algemeen worden stille wegdekken niet toegepast op en nabij kruisingen doordat het op deze plekken snel kapot gereden wordt. Mogelijk zal voor enkele woningen (nabij kruisingen) na aanvullend akoestisch onderzoek een hogere grenswaarde procedure moeten worden doorlopen om de wegaanpassing mogelijk te maken. Dit vanwege de mogelijk beperkte toepassing van geluidreducerend asfalt.
- Vanuit het actieplan omgevingslawaaï volgt dat er op de N270 stil asfalt moet worden aangebracht vanwege geluidknelpunten. Op de 1^e lijns woningen treden er geluidbelastingen op tegen het maximum van 68 dB van de Wet geluidhinder. Om de milieusituatie te verbeteren zou een bronmaatregel nodig zijn met een significant effect, zoals een semi-dichte dunne deklaag met geluidreductie van 4 tot 5 dB. Ook overdrachtsmaatregelen, zoals geluidwallen en schermen zouden op doelmatigheid moeten worden onderzocht in een aanvullend akoestisch onderzoek.

Vervolgactie wegverkeerslawaaï

Bij de wegaanpassing van de N270 volgens het planalternatief, dient bij wegvakken waar sprake is van een fysieke wijziging aan de bestaande N270 en aansluitende wegen een akoestisch onderzoek te worden verricht om na te gaan:

1. Waar er sprake is van een reconstructie conform de Wet geluidhinder (art. 1 Wgh);
2. Bij toenames van 2 dB of meer, of bij een overschrijding van het 68 dB plafond moet er onderzoek volgen naar de doelmatigheid van geluidmaatregelen;
3. Vervolgens kan er nog sprake zijn van een hogere grenswaarden procedure, indien geluidmaatregelen niet doelmatig zijn voor de betreffende woningen.

Speciale aandacht moet er zijn voor:

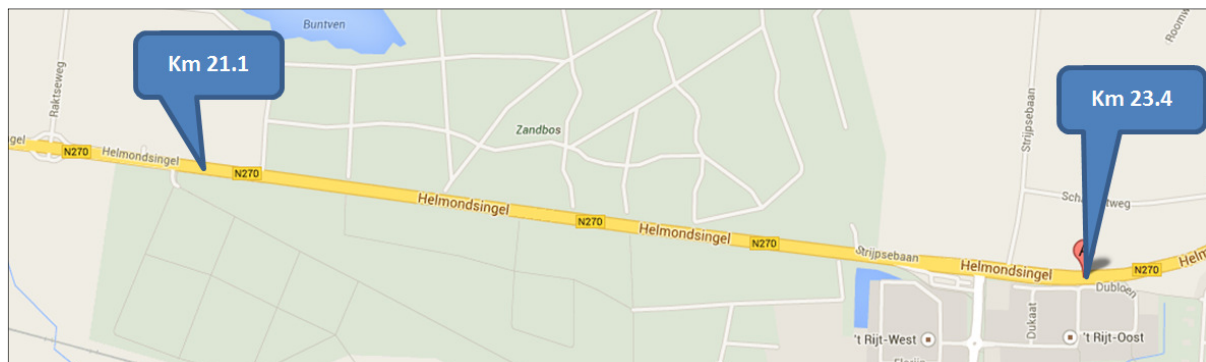
- Het provinciale beleids- en afwegingskader voor wegverkeerslawaaï.
- Het actieplan geluid. Dit is een beleidsverplichting van de provincie, die dikwijls leidt tot het aanbrengen van een stiller wegdek.
- De sanering. De aanpak van de sanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies, waar ook budgetten voor zijn. Het actieplan heeft een koppeling met de saneringswoningen.

Bijlage 1 Verkeersgegevens N270

Helmond - Binderendreef										
Situatie	Mvt/etmaal	Dag			Avond			Nacht		
		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Situatie 2010	20400	1158	120	82	557	20	16	178	17	20
Situatie met NOC 2030	25700	1459	151	103	702	25	20	224	22	25
Variant 1A 2030	26100	1481	153	104	713	26	20	227	22	26
Binderendreef - Deurne										
Situatie	Mvt/etmaal	Dag			Avond			Nacht		
		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Situatie 2010	20200	1127	126	84	562	24	16	178	20	21
Situatie met NOC 2030	25700	1434	160	107	715	31	20	226	26	27
Variant 1A 2030	26100	1456	162	109	726	31	20	230	26	27
Deurne - Walsberg										
Situatie	Mvt/etmaal	Dag			Avond			Nacht		
		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Situatie 2010	14400	697	85	67	264	11	11	312	38	34
Situatie met NOC 2030	19200	929	113	89	352	14	14	416	51	45
Variant 1A 2030	19300	934	114	89	354	14	14	418	51	45
Walsberg – grens Limburg										
Situatie	Mvt/etmaal	Dag			Avond			Nacht		
		Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
Situatie 2010	11600	630	71	66	302	15	14	106	11	16
Situatie met NOC 2030	16200	880	100	92	421	21	19	148	15	23
Variant 1A 2030	16200	880	100	92	421	21	19	148	15	23

Wegdek

Het wegdek op de N270 bestaat uit een standaard wegdek van fijn asfalt, behalve tussen de km 21.1 en 23.4 waar een betonnen wegdek ligt (zie figuur).



Snelheid

De maximum wettelijke rijsnelheid is 80 km/u en blijft ongewijzigd. Deze is ook gebruikt als rekensnelheid voor alle typen voertuigen.

Bijlage 2 Woning Helmondsingel 144

Rekengegevens:

- Wegvak 1 Helmond-Binderendreef
- 80 km/uur
- Wegdek: asfalt (DAB), toekomst variant 1A een stil wegdek van SMA0/5
- Afstand as weg naar woning: situatie 2010: 26 meter, toekomst door as verschuiving 32 meter (in 2013 is de situatie reeds gewijzigd naar de 'situatie toekomst').

Rekenblad Situatie 2010 ('huidig')

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1158	557	178
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	120	20	17
Zware vrachtwagens per uur	82	16	20
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	68.513
Berekende geluidniveau in Lden	67.190
Berekende geluidniveau in Lnight	58.513

Rekenblad Situatie met NOC 2030

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1459	702	224
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	151	25	22
Zware vrachtwagens per uur	103	20	25
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	69.520
Berekende geluidniveau in Lden	68.192
Berekende geluidniveau in Lnight	59.520

Rekenblad Variant 1A met SMA0/5 (2030)

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1481	713	227
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	153	26	22
Zware vrachtwagens per uur	104	20	26
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	68.305
Berekende geluidniveau in Lden	66.835
Berekende geluidniveau in Lnight	58.305

Bijlage 3 Woning Strijpsebaan 2

Rekengegevens:

- Wegvak 2 Binderendreef-Deurne
- 80 km/uur
- Wegdek: 'fijngebezemd' beton, toekomst variant 1A een stil wegdek van SMA0/5
- Afstand as weg naar woning: huidig: 35 meter, toekomst door as verschuiving 36 meter

Rekenblad Situatie 2010 ('huidig')

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1127	562	178
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	126	24	20
Zware vrachtwagens per uur	88	16	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijnegebeemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	70.156
Berekende geluidniveau in Lden	68.773
Berekende geluidniveau in Lnight	60.156

Rekenblad Situatie met NOC 2030

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1434	715	226
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	160	31	26
Zware vrachtwagens per uur	107	20	27
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijnegebeemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	71.226
Berekende geluidniveau in Lden	69.812
Berekende geluidniveau in Lnight	61.226

Rekenblad Variant 1A met SMA0/5 (2030)

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1456	726	230
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	162	31	26
Zware vrachtwagens per uur	109	20	27
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	36
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	68.246
Berekende geluidniveau in Lden	66.708
Berekende geluidniveau in Lnight	58.246

Bijlage 4 Woning Th. Smethstraat 14

Rekengegevens:

- Wegvak 3 Deurne- Walsberg
- 80 km/uur
- Wegdek: asfalt, toekomst variant 1A een stil wegdek van SMA0/5
- Afstand as weg naar woning: huidig/toekomst: 40 meter

Rekenblad Situatie 2010 ('huidig')

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	697	264	312
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	85	11	38
Zware vrachtwagens per uur	67	11	34
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	70.246
Berekende geluidniveau in Lden	66.991
Berekende geluidniveau in Lnight	60.246

Rekenblad Situatie met NOC 2030

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	929	352	416
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	113	14	51
Zware vrachtwagens per uur	89	14	45
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	71.491
Berekende geluidniveau in Lden	68.232
Berekende geluidniveau in Lnight	61.491

Rekenblad Variant 1A met SMA0/5 (2030)

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	934	354	418
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	114	14	51
Zware vrachtwagens per uur	89	14	45
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.6
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	69.365
Berekende geluidniveau in Lden	66.071
Berekende geluidniveau in Lnight	59.365

Bijlage 5 Woning Langstraat 50

Rekengegevens:

- Wegvak 4 Walsberg – grens Limburg
- 80 km/uur
- Wegdek: asfalt, toekomst variant 1A een stil wegdek van SMA0/5
- Afstand as weg naar woning: huidig/toekomst: 13 meter

Rekenblad Situatie 2010 ('huidig')

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	630	302	106
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	71	15	11
Zware vrachtwagens per uur	66	14	16
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0,9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0,7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	69.856
Berekende geluidniveau in Lden	68.311
Berekende geluidniveau in Lnicht	59.856

Rekenblad Situatie met NOC 2030

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	880	421	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	100	21	15
Zware vrachtwagens per uur	92	19	23
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0,9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0,7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	71.340
Berekende geluidniveau in Lden	69.775
Berekende geluidniveau in Lnicht	61.340

Rekenblad Variant 1A met SMA0/5 (2030)

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	880	421	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	100	21	15
Zware vrachtwagens per uur	92	19	23
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0,9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0,7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	70.519
Berekende geluidniveau in Lden	68.846
Berekende geluidniveau in Lnicht	60.519

Bijlage 6 Woning Langstraat 132

Rekengegevens:

- Wegvak 4 Walsberg – grens Limburg
- 80 km/uur
- Wegdek: asfalt, toekomst variant 1A een stil wegdek van SMA0/5
- Afstand as weg naar woning: huidig/toekomst: 15 meter

Rekenblad Situatie 2010 ('huidig')

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	630	302	106
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	71	15	11
Zware vrachtwagens per uur	66	14	16
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	69.669
Berekende geluidniveau in Lden	68.124
Berekende geluidniveau in Lnight	59.669

Rekenblad Situatie met NOC 2030

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	880	421	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	100	21	15
Zware vrachtwagens per uur	92	19	23
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	71.153
Berekende geluidniveau in Lden	69.588
Berekende geluidniveau in Lnight	61.153

Rekenblad Variant 1A met SMA0/5 (2030)

SRMI in het RMG 2012

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	880	421	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	100	21	15
Zware vrachtwagens per uur	92	19	23
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm	70.011
Berekende geluidniveau in Lden	68.338
Berekende geluidniveau in Lnight	60.011

INSERT YOUR PICTURE(S) IN THIS CELL

Landschappelijke analyse N270

Verkenkend onderzoek laanbeplanting

Provincie Noord-Brabant

4 maart 2014

Eindrapport

BC2980-102-100

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
- Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel Landschappelijke analyse N270
Laanbeplanting
Verkorte documenttitel Laanbeplanting N270
Status Eindrapport
Datum 4 maart 2014
Projectnaam N270
Projectnummer BC2980-102-100
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
Referentie BC2980/RXX/146920/Nijm

Auteur(s) Rebecca Planteijdt,
Collegiale toets Remco de Jong.
Datum/paraaf
Vrijgegeven door Fons van Reisen/JW van Veen
Datum/paraaf



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 AANLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Vraagstelling	1
1.3 Aansluiting op voorgaande planstudie	1
1.4 Leeswijzer	2
2 LANDSCHAP	3
2.1 Het verhaal van het landschap in hoofdlijnen	3
2.2 Beleid na 2009	4
2.2.1 Provincie	4
2.2.2 Gemeente Deurne	5
2.3 Groene hoofdstructuur van het landschap	7
2.4 Bijzondere waarden, overige elementen in het landschap	7
3 KWALITEIT BESTAANDE BOMEN EN LANEN	8
3.1 Inleiding	8
3.2 Boomvitaliteit	8
3.2.1 Wijze van beoordelen vitaliteit	8
3.2.2 Vitaliteit bomen	9
3.3 Kwaliteitsbeoordeling bomen	11
3.4 Lanen en kwaliteit	11
3.4.1 Beoordeling	11
3.4.2 Kwaliteit	12
3.5 Bos en kwaliteit	13
3.5.1 Inleiding	13
3.5.2 Landschappelijke en recreatieve waarde van bos	13
3.5.3 Beeld en toegankelijkheid van bossen	14
3.5.4 Conclusie	18
4 BEPLANTING N270	20
4.1 Visie toepassing laanbeplanting	20
4.2 Advies omgaan met bestaande laanstructuur en bestaand bos bij revisie van de N270.	20

1 AANLEIDING

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit verkennend onderzoek zijn de voorstellen om de N270 duurzaam veilig in te richten voor het gehele traject binnen de gemeente Deurne, en het aansluitende deel van het traject tot de aansluiting op de N279.

De voorgestelde maatregelen zijn:

- mogelijk kruispuntvergroting ter hoogte van weg richting Berkendonk;
- kruispuntvergroting bij Raktseweg;
- omvorming wegvak naar 2x2 rijbanen tussen Helmondsingel en Raktseweg;
- tussen Raktseweg en Bakelse weg òf 2x2 rijbanen of terug naar 2x1 rijbaan;
- waarschijnlijk kruispuntvergroting kruispunt Binderendreef;
- rotonde omgeving Riet;
- tussen Riet en Nachtegaalweg een parallelweg aan de Noordzijde, fietspad handhaven aan zuidzijde, toepassen halfverharding tussen rijbaan en fietspad;
- stukje parallelweg bij Bandert;
- rotonde bij de Nachtegaalweg;
- toepassen halfverharding in de berm tussen Nachtegaalweg en de provinciegrens.

1.2 Vraagstelling

De provincie Noord-Brabant is van zins om de waardevolle bomen en lanen te behouden, ook als ze op een aantal plaatsen binnen de obstakelvrije ruimte staan. Juist omdat de locatie van de bomen op veel plaatsen niet beantwoordt aan de eisen van de obstakelvrije ruimte, ontstond de vraag of het op in elk geval een deel van het traject niet beter zou zijn om een nieuwe laanstructuur aan te leggen, die wel aan de moderne veiligheidseisen beantwoordt.

In deze rapportage wordt daarom een verkennend onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de lanen aan weerszijden van de N270 en de eventuele effecten erop van maatregelen aan de N270. Dit betekent dat een globale beoordeling van de boom als geheel gegeven wordt, en van de plaats van de boom in het landschap.

Bij het opstellen van een plan voor een duurzaam veilige inrichting van de N270 rezen tevens vragen over het bos aan weerszijde van de N270. Juist omdat de N270 ook ter hoogte van het Zandbos verbreed zou worden. Om deze reden wordt er tevens aandacht gegeven aan de landschappelijke waarde van het bos in het plangebied. Het accent ligt hierbij op het bos nabij de N270.

1.3 Aansluiting op voorgaande planstudie

Eerder is een planstudie gedaan voor het oostelijke deel van het plangebied. Deze planstudie uit 2009 had als doelstelling om te komen tot een duurzaam veilige inrichting van het wegvak N270 tussen de aansluiting Walsberg en de Nachtegaalweg.

Ook voor het trajectgedeelte van de aansluiting N279 tot aan de Bakelseweg zijn inmiddels echter veranderingen voorgesteld. Dit trajectgedeelte was niet in de eerdere planstudie opgenomen.

De voorgaande planstudie dient als uitgangspunt, maar in aanvulling daarop besteden we aandacht aan het landschappelijk beleid van na 2009, om de aandachtspunten uit dit beleid in onze visie en advies mee te kunnen nemen.

De visie ten aanzien van de laanbomen uit de planstudie is meegenomen, en dient als onderlegger voor de verdere uitwerking.

1.4 Leeswijzer

Het onderzoek is als volgt opgezet:

1. Verkenning van het landschap als geheel, de landschapsstructuur en het beleid, en dicht bij de weg staande bijzondere elementen
2. Verkennend onderzoek en waardering groene elementen: bomen, lanen en bossen
3. Effectbeoordeling van voorgenomen wegverbeteringen op lanen en bomen
4. Aanvullend advies

2 LANDSCHAP

2.1 Het verhaal van het landschap in hoofdlijnen

Het Brabantse zandlandschap is bewoond geweest sinds de steentijd. De basis voor de huidige verschijningsvorm van het landschap is echter gelegd in de Middeleeuwen. Bepalend was de ligging van Deurne nabij de Peelrandbreuk. Deze doorsnijdt het studiegebied. Ten westen van de breuk ligt een dekzandlandschap, dat wordt doorsneden door beekdalen die in noordwestelijke richting afwateren. Het dekzand is door de wind afgezet in een fijnmazig reliëf van hogere ruggen, veelal langs de beken, en vlakke gebieden op grotere afstand van de beekdalen. Ten oosten van de breuk wordt het gebied steeds natter van het reeds vanaf de late achttiende eeuw ontgonnen Riet tot aan het hoogveenlandschap met dikke veenmospakketten in het midden van de horst in de Peel. In het studiegebied ligt direct aan de oostrand van de kern Deurne een aardkundig waardevol gebied¹ (provincie Noord-Brabant). In dit gebied is sprake van wijstverschijnselen².

Het dorp Deurne ligt op één van de dekzandruggen ten westen van de breuk. Het dorp wordt voor het eerst genoemd in de vroege middeleeuwen, in een schenkingsakte uit 721. Vanaf deze periode is Deurne ontstaan op een van de dekzandruggen. In de late middeleeuwen is nabij het dorp een deel van het dekzandlandschap beakkerbaar gemaakt door de grond op de dekzandkopjes de laagten in te schuiven. Op deze akker is vanaf de middeleeuwen een dik esdek gevormd³.

Direct ten noorden van de kern van Deurne ligt grenzend aan het plangebied een terrein waarop de twee kastelen die Deurne nu nog kent staan. (de kastelen stonden oorspronkelijk in het gehucht Haageind). Het Klein Kasteel is gebouwd vóór 1383. Hier woonden de 'heren van Deurne'. Deze 'heren' mochten tot 1795 het dorpsbestuur benoemen. In de zestiende eeuw namen zij hun intrek in het Groot Kasteel, dat vóór 1397 gebouwd is. Helaas is dit kasteel sinds 1944 een ruïne; het is bij de bevrijding van Deurne grotendeels verwoest. In de omgeving van de kastelen staan bovendien een Dinghuis (rechtspraak), een watermolen (aan de Vlier), en een kasteelboerderij (op de locatie van een nog oudere boerderij). Op de cultuurhistorische kaart zijn deze elementen herkenbaar.⁴

Rondom Deurne lagen grenzend aan het akkerareaal overal woeste gronden. In de achttiende eeuw werd de Riet ontgonnen, een nat gebied nabij Deurne. In de negentiende eeuw volgde (met de entree van de kunstmest) de bebossing van een deel van het heideareaal. Tenslotte werd in de twintigste eeuw ook een deel van de zandige woeste grond en een deel van het veengebied ontgonnen.

Een groot deel van het plangebied bestaat dan ook uit recente heideontginningen. De zandontginningen van de Riet zijn hiervan het oudst en relatief kleinschalig. Ten oosten

¹ Verordening Ruimte 2012, en de digitale atlas van de provincie Noord-Brabant.

² Wijst is ijzerrijk grondwater dat op hooggelegen gronden (de horst) als kwel aan de oppervlakte komt. Dit fenomeen komt uitsluitend voor bij breuken in de ondergrond ontstaan door de kweluittrekking op de hoge gronden nabij de Peelrandbreuk (<http://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen>)

³ Wikipedia

⁴ Gemeente Deurne: http://www.deurne.nl/gemeente/geschiedenis_224/item/beknopte-dorpsgeschiedenissen_1605.html

daarvan liggen de grootschaliger Peelrand- en Peelkernontginningen (in het LOP van de gemeenten Deurne, Asten en Someren worden deze natte en droge grootschalige ontginningen genoemd⁵).

2.2 Beleid na 2009

2.2.1 Provincie

Het landschapsbeleid van de provincie is gebaseerd op gebiedspaspoorten. In het plangebied zijn de gebiedspaspoorten voor de Peelkern en de Peelrand van toepassing. De grens tussen beide gebieden met eigen kenmerken ligt aan de oostrand van Deurne, nabij de Peelrandbreuk⁶.

De *Peelkern* is een grootschalig en primair landbouwgebied. Er is een afwisseling van uitgestrekte akkers, een sterke bomenrij- en lanenstructuur, met bebouwing (ontginningsdorpen) en grootschalige bebossingen. De lanenstructuur is zeker te zien: er is sprake van fraaie Amerikaanse eikenlanen en inlandse eikenlanen. In het plangebied zijn deze lanen voor een deel ook cultuurhistorisch zeer waardevol⁷. De ambitie voor de Peelkern is dat van een modern ingericht gebied waar landbouw, landschap, natuur en milieu een nieuw evenwicht hebben gevonden. De ontwikkeling van De Peel wordt dan ook benaderd als een samenhangende gebiedsopgave waarin de mogelijkheden voor intensieve vormen van landbouw, natuur, landschap, leefbaarheid en water worden verbeterd en waarbij de milieudruk afneemt. De lanen en erfbeplanting zijn hierin belangrijk voor landschap en natuur. Op de ambitiekaart behorend bij de gebiedspaspoorten is in dit gebied dan ook een laanstructuur aangegeven als belangrijke drager⁸.

De *Peelrand* wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van oude(re) zandontginningen en jonge bossen (op de voormalige heidegronden). De Peelrand wordt in het gebiedspaspoort gekenschetst als een overwegend oud en gevarieerd zandlandschap met een kralensnoer van agrarische nederzettingen, akker-complexen, weilanden en bossen.

De belangrijkste ambitie is het versterken kleinschalig en afwisselend karakter van het landschap van de Peelrand. Op de ambitiekaart staan dan ook als belangrijkste elementen het versterken van het beekdallandschap en de kleinschalige zandontginningen weergegeven. Het aandeel cultuurhistorisch waardevolle oude laanstructuren is veel geringer in dit landschap.

Cultuurhistorisch waardevolle lanen zijn aangegeven op de kaart met de lanenstructuur in het volgende hoofdstuk.

⁵ Planstudie N270 tussen Deurne en de Nachtegaalweg, Grontmij in opdracht van de provincie Noord-Brabant, 2009.

⁶ Kenmerkenkaart en uitwerking gebiedspaspoorten, Provincie Noord-Brabant, januari 2011.

⁷ Cultuurhistorische Waardenkaart, Prov. Noord-Brabant (http://atlas.brabant.nl/SilverlightViewerProvNB/Viewer.html?ViewerConfig=http://atlas.brabant.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/CHW_Viewer/viewers/BasisViewerPlusCHW/virtualdirectory/Config/Viewer.xml)

⁸ Ambitiekaart gebiedspaspoorten, Provincie Noord-Brabant, januari 2011.

2.2.2 Gemeente Deurne

Structuurvisie

De gemeente Deurne heeft een structuurvisie op laten stellen. In deze structuurvisie wordt voor het westelijk deel van het plangebied verwezen naar het plan voor de Groene Peelvallei dat de gemeente in overleg met de gemeente Helmond heeft laten opstellen.

In de structuurvisie is het behoud van de ruimtelijke karakteristiek van het buitengebied één van de kernpunten. Andere kernpunten zijn het behoud van ruimtelijke kwaliteit in wijken en kernen en de aandacht voor cultuurhistorische, landschappelijke en natuurlijke waarden. Nieuwe ontwikkelingen zullen zich moeten voegen in deze kwaliteiten en identiteiten. De gemeente wenst

Voor het oostelijk deel van het plangebied zijn op de structuurvisiekaart een zoekgebied voor water(berging), en bosgebieden zichtbaar in een gebied dat verder overwegend te kenschetsen is als landbouwontwikkelingsgebied. Tussen de Trienenbergweg en de Kanveldweg is een glastuinbouwlocatie aangegeven⁹.

De bestaande bos- en natuurgebieden in de gemeente Deurne zijn belangrijk voor de gemeente. Versterking van bestaande waarden is dan ook het uitgangspunt. Bij de bossen in het westen ligt het accent op de recreatieve functie en een goede ontsluiting. Dit sluit ook aan op de gewenste recreatieve impuls in het gebied (zie beschrijving plannen Groene Peelvallei). Voor de bossen ten oosten van Deurne ligt het accent meer op de natuurfunctie. Dit geldt vooral voor de Natura2000 gebieden. Ook het Walsbergbos heeft vooral een hoge waarde voor recreatie. Er grenzen geen Natura2000 gebieden aan het plangebied.

Ten noorden van Deurne is afwegingsruimte weergegeven voor stedelijke functies. In dit gebied is transformatie afweegbaar volgens de criteria zoals die in de structuurvisie zijn opgenomen.

Groene Peelvallei

Het Centrumgebied Groene Peelvallei bevindt zich tussen Helmond en Deurne. Hier wisselen beekdalen, landbouwgronden en bossen elkaar af. Het centrumgebied biedt tegelijkertijd ook mogelijkheden voor toerisme en recreatie met onder meer de Berkendonkse Plas. De gemeente Helmond werkt samen met gemeente Deurne en het Waterschap Aa en Maas om de natuurlijk landschap en watersysteem te versterken, en het gebied een recreatieve impuls te geven. Het te realiseren toeristisch-recreatieve programma moet complementair zijn op het bestaande en in ontwikkeling zijnde leisure-aanbod in Deurne en Helmond en een waardevolle aanvulling vormen op het aanbod voor inwoners van Deurne, Helmond en de Peelregio. Het aanbod dient dus zowel de lokale als de(boven)regionale marktvraag te bedienen¹⁰.

Voorgaande studies

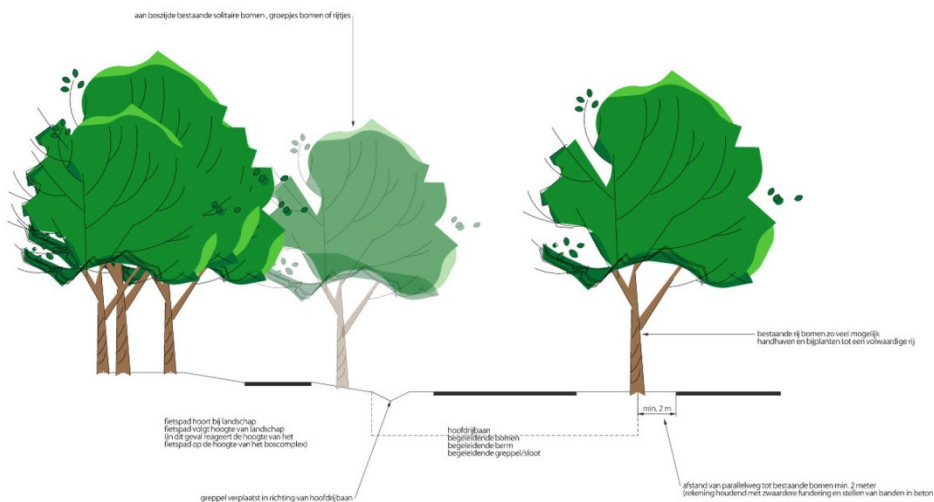
In de studie van de Grontmij wordt ingegaan op het wegdeel ten oosten van Deurne, in het Peelkerngebied. In deze studie worden in navolging van het LOP kleinschalige

⁹ Structuurvisie Deurne, BRO in opdracht van de gemeente, 2011

¹⁰ Structuurvisie Groene Peelvallei, Grontmij in opdracht van de gemeenten, 2011

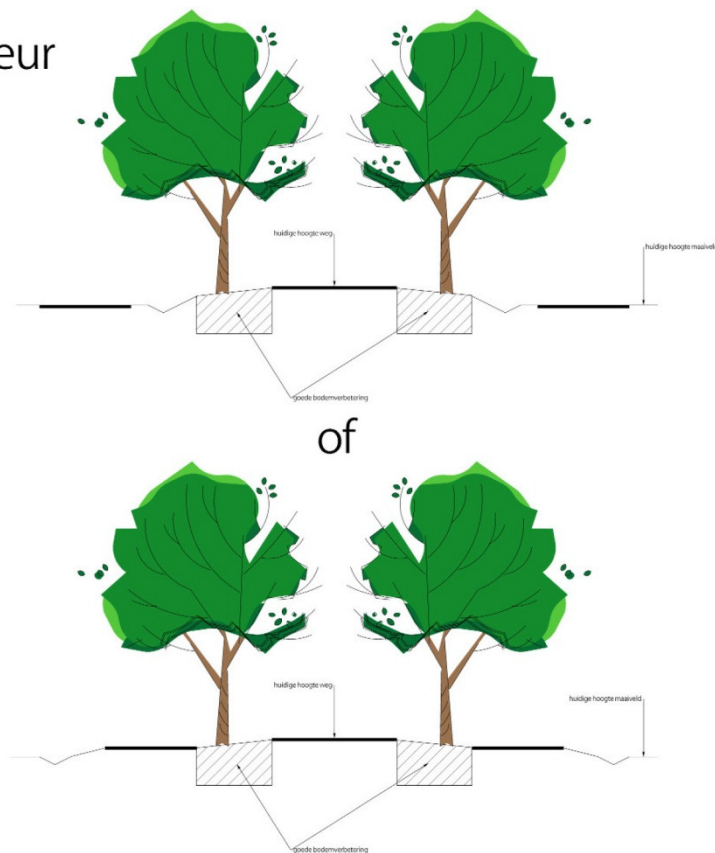
ontginningen en grootschalige ontginningen onderkend. Voor beide wegtypen worden laantypen voor de N270 vastgelegd, aangevuld met een gewenst beeld voor het eerste deel van de bebouwde kom.

Streefbeelden voor elk wegdeel uit deze planstudie zijn hieronder opgenomen.



Figuur 4.8 Principeprofiel kleinschalige ontginning

voorkeur



Figuur 4.9 Principeprofiel grootschalige ontginning
Beelden grontmij

2.3 Groene hoofdstructuur van het landschap

De fysieke hoofdstructuur van het landschap wordt sterk bepaald door de ligging bij de breuk, die in de eerste paragraaf besproken is. In het huidige landschap is vooral de afwisseling tussen hoog en laag herkenbaar, waarbij ook de beekdalen van de Oude Aa en de Vlier een belangrijke rol spelen. Beide beken kruisen de N270. De Oude Aa kruist de N270 nabij Biesdeel. De Vlier kruist de N270 ter hoogte van het kasteelterrein bij Deurne. De bovenloop van de Vlier wordt gevormd door een gegraven waterloop, met een zijtak in 't Riet.

Visueel ruimtelijk vormen de bossen, en de vele lanen met erfbeplanting in het landschap het visueel ruimtelijke en ook ecologische raamwerk. De afstand tussen de bomenrijen en lanen wordt hoofdzakelijk bepaald door het ontsluitingsnetwerk. Er is weinig kavelrandbeplanting. Deze groene hoofdstructuur is tevens wat het landschap van Deurne aantrekkelijk maakt voor recreanten. Veel van deze lanen zijn bovendien van cultuurhistorische waarde. Een overzicht van de cultuurhistorische waarden in het landschap is opgenomen in de bijlagen.

De structuur van de occupatie in het landschap wordt bepaald door de hoofdontsluiting (N270) met daaraan liggend de dorpskern van Deurne. De dorpskern van Deurne ligt weliswaar aan de N270, maar ligt er met de rug naar toe. Een uitzondering hierop vormen enkele bebouwingslinten, bij de kern Walsberg, en tussen de Oude Graaf en Riet.

2.4 Bijzondere waarden, overige elementen in het landschap

Bijzonder waardevolle elementen in het plangebied en directe omgeving zijn:

1. Historische Linde bij boerderij noordzijde Helmondsingel (bij de Rakt)
2. Modern kapelletje Helmondsingel – Helmondseweg
3. Monumentale bebouwing bij de Strijpsebaan nabij Deurne.
4. Monumentale bebouwing in gehucht Haageind nabij de N270 in Deurne (

3 KWALITEIT BESTAANDE BOMEN EN LANEN

3.1 Inleiding

In het plangebied is gericht gezocht naar de kwaliteit van de bomen en lanen. Van bomen is afzonderlijk de vitaliteit en de omvang bepaald. De kwaliteit van de afzonderlijke bomen is de basis voor de toekomstige waarde van de laan. De visuele kwaliteit van een laan wordt echter ook bepaald door andere factoren. Het beeld wordt mede bepaald door de omvang van de bomen, de continuïteit van de laan en de historische waarde. De laankwaliteit is dan ook los van de boomkwaliteit bepaald.

Hieronder volgt allereerst een overzicht van de boomkwaliteit. In de daaropvolgende paragraaf is een beeld gegeven van de omvang, de continuïteit en historische waarde van de lanen. In de laatste paragraaf zijn beide gecombineerd. Op de kaartbeelden zijn deze gegevens ook samen afgebeeld, omdat ze samen een beeld geven van de landschappelijke en de toekomstwaarde van een laan.

3.2 Boomvitaliteit

Halverwege augustus 2013 is een verkennende visuele boominspectie uitgevoerd aan de N270 tussen Helmond en de provincie grens Noord-Brabant/ Limburg. Tijdens deze visuele inspectie is de boomkwaliteit en de vitaliteit visueel beoordeeld van de bomen. Het betreft hier voornamelijk om zomereiken. Hieronder wordt eerst ingegaan op indeling die is gehanteerd voor de beoordeling van de vitaliteit en de kwaliteit. Vervolgens zal in paragraaf 3.2.2 de beoordeling van de bomen worden toegelicht. In bijlage 1 is de vitaliteit van de bomen in kaart gebracht. Per boom zijn het nummer, en de vitaliteit in kaart gebracht, in combinatie met een beoordeling van het “laanbeeld”.

3.2.1 Wijze van beoordelen vitaliteit

Onder vitaliteit wordt ‘het vermogen om te herstellen’ verstaan. De vitaliteit van de bomen is bepaald aan de hand van de methode Roloff, die bomen indeelt in een 5-tal gradaties:

- Expansie (goede kwaliteit, groeifase)
- Stagnatie (redelijke kwaliteit, afname van groei)
- Regressie (matige kwaliteit, beperkte groei)
- Aftakeling (slechte kwaliteit, geen groei)
- Dood (zeer slechte kwaliteit)

Bij de beoordeling wordt gelet op onder andere de volgende kenmerken:

- Bladbezetting
- Bladverkleuring
- Vertakkingspatroon
- Knopvorming
- Achterblijvende groei
- Snelheid van wondovergroeiing
- Symptomen die wijzen op een ziekte of aantasting
- Stamschade

Nr.	Vitaliteit	Eigenschappen
1	Expansiefase	De conditie is goed. Op middellange termijn (10-15 jaar) worden er geen problemen verwacht. Een boom met een goede conditie heeft een goed ontwikkelde kroon, met een gelijkmatige verdeling van veel fijne twijgen in de buitenkroon. Er is geen of nauwelijks dood hout aanwezig.
2	Stagnatiefase	De conditie is verminderd, maar op de korte termijn (<5 jaar), worden ten aanzien van de fysiologische toestand van de boom geen problemen verwacht. Bomen met een verminderde conditie hebben een redelijke verdeling van fijne twijgen. Er is weinig dood hout aanwezig.
3	Regressiefase	De conditie is duidelijk verminderd. De fysiologische toestand van de boom is slecht, maar herstel van de boom is eventueel mogelijk. Bomen met een sterk verminderde conditie hebben weinig fijne vertwijging in de buitenkroon. Er kan redelijk veel dood hout in de kroon aanwezig zijn.
4	Aftakelingsfase	De conditie en levensverwachting van de boom is minimaal. De mechanische en/of fysiologische toestand is zo slecht dat 'herstel' van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.

De vitaliteit is bepaald op basis van de aangetroffen huidige situatie, zonder rekening te houden met de beoogde plannen.

3.2.2 Vitaliteit bomen

De kwaliteit van de laanbeplanting is variabel. Delen in het traject kenmerken zich als laanbeplanting waarvan de vitaliteit goed is en consequent. Andere delen in het traject zijn bomen in de loop van jaren ingeboet waardoor de grootte van de bomen variabel is. Om een goed overzichtelijk beeld te geven van de laanbeplanting langs de N270 zijn de bomen in groepen ingedeeld die hetzelfde beeld vormen en dezelfde gemiddelde vitaliteit hebben. Een overzicht van de beoordeling is weergegeven in tabel 1. De beoordeling is in meer detail op kaart weergegeven in bijlage 1.

In 'tabel 1 boomwaardering' is per boom een beoordeling gegeven op basis van de methode Roloff waarin de bomen zijn ingedeeld in welke vitaliteitsfase zich bevinden. De N270 heeft grotendeels bomenrijen aan weerszijde met een stamdiameter van gemiddeld $\varnothing 40$ - $\varnothing 50$. Deze grote bomen hebben een redelijke vitaliteit en worden ingedeeld in de stagnatiefase.

Op locaties langs de N270 waar recent aanpassingen zijn gedaan in het wegprofiel (bijvoorbeeld de kruising met Bakelseweg) worden jongere bomen aangetroffen met een kleinere stamdiameter $\varnothing 20$ - $\varnothing 25$ waarvan de vitaliteit nog zeer goed is (expansie). Vooral tussen de oudere eikenrijen worden slechtere eikenbomen aangetroffen. De reden hiervoor zijn de ouderdom, stambeschadigingen, maar ook exemplaren die vermoedelijk door wind of bliksem schade op hebben gelopen in de kroon.

Tabel 1: waardering boomkwaliteit/ boomvitaliteit langs de N270

Kilometering	Locatie omschrijving	diameter	Boomkwaliteit, vitaliteit en opmerkingen
19.398-20.588	N297 - Raktseweg	ø20-ø25 ø40-ø45	- afwisselend jonge en oude eikenrijen - jonge eikenrij in expansiefase - oude eikenrij in stagnatiefase - in de oude eikenrij is sporadisch nieuwe jonge eikenbomen ingeboet
20.659-20.711	Kruispunt Raktseweg	ø50-ø60	- vitale relatief jonge beplanting - niet opgekroond
20.743-21.223	Raktseweg – bosperceel Buntven	ø30-ø50	- noordzijde van N270: bomen in slechte conditie, veel uitval/ teruggang in vitaliteit (regressie/ aftakeling), overwegend grote maat bomen ø40-ø50 - zuidzijde: bomen in redelijke conditie (stagnatie), laatste rij eiken bij zijweg Helmondseweg is in betere conditie
22.790-23.120	Strijpsebaan - Binderendreef	ø25-ø35	- mooie eikenrij in goede conditie (expansie) - einde eikenrij bij Binderendreef slechte eik (aftakeling)
23.165-23.632	Binderendreef- ten oosten industrieterrein Dubloen	ø50-ø60	- mooie grote eikenrij aan zuidzijde N270 - sporadisch slechtere eiken in de rij - enkele nieuwe aanplant, inboet in eikenrij
23.601-24.572	Ten oosten industrieterrein Dubloen – Balthazar Coymansstraat	ø20-ø25	- mooie rij eiken aan weerszijde van N270 in expansie - weinig tot geen uitval in de eikenrij (4 st gesignaleerd regressie/ aftakeling)
23.986-24.217	Kruispunt N270 – Bakelseweg/ Houtenhoekweg	ø40-ø60 sporadisch ø120-ø150	- bomen allen in goede conditie, sommige niet opgekroond (zeer laag vertakt)
24.645-25.049	Balthazar Coymansstraat – ten westen oprit Milherzerweg	ø25-ø50	- ten noorden van N270 eikenrij in goede conditie (expansie) - slechts 1 boom (nr. 2877454) met terugval (expansie)
25.169-25.332	Op- en afrit ten westen van Milhezerweg	ø50-ø65	- oude grote bomen met landschappelijk en historische waarde in redelijke conditie (stagnatie)
25.473-25.506	Ten oosten Milhezerweg ten hoogte van Vliersingel	ø40-ø50	- mooie groep bomen - een tweetal exemplaren dicht bij rijbaan N270 vertoont terugval (regressie)
26.170-27.875	Warande - Trenenbergweg	ø40-ø50	- tot iets ten oosten van de zijweg Maasveld, ten zuiden van de N260 een matige niet aaneensluitende eikenrij met enkele minder vitale bomen (regressie) - ten westen van de Trenenbergweg, staan ten noorden van de N270 enkele grote bomen van redelijke kwaliteit (stagnatie)
27.909-29.995	Trenenbergweg – tot aan provinciegrens Noord-Brabant/ Limburg	ø40-ø50	- samenhangende eikenlaan (twee rijen aan weerszijden) van redelijke kwaliteit (stagnatie) omvang ø40-ø50 - sporadisch slechtere exemplaren in eikenrij (barstbeschadigingen of met doodhout/ ontbrekende boomtop)

3.3 Kwaliteitsbeoordeling bomen

De kwaliteitsbeoordeling van de bomen is ingedeeld in een drietal groepen 'zeer waardevol', 'waardevol' en 'minder waardevol'.

De beoordeling van de bomen is eveneens samen met de laanbeoordeling weergegeven.

Nr.	Beoordeling	Eigenschappen
1	Zeer waardevol	In deze groep vallen voornamelijk bomen, bossen en/of boomgroepen, die vitaal, volwassen (grote stamomtrek, grote kroondiameter) en inheems zijn.
2	Waardevol	In deze tussengroep vallen voornamelijk bomen, bossen en/of boomgroepen die één of twee eigenschappen van zeer waardevolle bomen missen. Tevens vallen in deze groep de vitale, verplantbare bomen.
3	Minder waardevol	In deze groep vallen voornamelijk bomen, bossen en/of boomgroepen die minder vitaal, minder volwassen (kleine diameter, kleine kroonprojectie) en uitheems zijn.

3.4 Lanen en kwaliteit

3.4.1 Beoordeling

De beoordeling van lanen is beperkt tot de N270 zelf en de direct aangrenzende delen van de laanbeplanting in de zijwegen. Er zijn dus twee typen lanen onderscheiden in deze studie:

- De beplanting langs de N270
- De laanbeplanting van de zijwegen nabij de N270.

Om de kwaliteit van de lanen te beoordelen is uitgegaan van de hieronder genoemde beoordelingscriteria. Deze criteria zijn vooral visueel van aard. De kwaliteit van de afzonderlijke bomen is hierboven weergegeven in voorgaande paragraaf.

Dichtheid van de laan

De eerste vraag is of er sprake is van een laan of één of twee bomenrijen.

Een complete laan, die als een tunnel over de weg heen gegroeid is ontstaat alleen als bomen aan twee zijden dicht genoeg bij elkaar staan. De plantafstand is dus een bepalende factor.

De afstand van ongeveer 8 meter tussen de bomen die veel in het plangebied voorkomt is een afstand, waarbij volgroeide bomen één aaneengesloten kroon vormen. Bij tweezijdige beplanting ontstaat een tunnel, landschappelijk gezien zeer fraai.

Staan bomen duidelijk verder uit elkaar dan ca. 10 meter, dan is het beheer weliswaar eenvoudiger, maar zullen de bomen geen aaneengesloten beeld gaan vormen. De bomen blijven vanuit het omringend landschap gezien een rij, zeker als sprake is van éézijdige beplanting.

Beeld	Beschrijving
Tunnel	zeer fraai laanbeeld, waarbij de kronen geheel in elkaar grijpen
Rij	Rij bomen aan één zijde van de weg. Zijn de bomen in de rij nog niet volgroeid, dan kan nog een tunnel ontstaan in de toekomst
Los	Zoveel gaten in de rij, dat sprake is van losse bomen. Zijn er wel veel gaten, maar staan er nog mooie delen van de rij tussen, dan is nog sprake van een rij.

Uitval en gaten

Door diverse oorzaken kunnen gaten vallen in een laan. Hoewel vanuit het landschap gezien de laan zichtbare gaten kan vertonen, blijft gezien in de rijrichting de laan nog lang ervaarbaar. Dit betekent dat kleine gaten de laan niet zwaar onderbreken. Grotere gaten onderbreken een laan echter wel, en zorgen voor vermindering van de ervaarbaarheid.

Oordeel	Beschrijving
Compleet	In de rij geen of vrijwel geen uitgevallen bomen
Kleine gaten	Af en toe maximaal 2 bomen uitgevallen. Wel nog lange delen aaneengesloten rij ertussen
Gaten	Gaten van 2 of meer uitgevallen bomen
Relict	Gaten zo groot dat bomen min of meer los staan of in losse kleine groepen, er is meer gat dan rij
Geen	Enkele losse bomen, of in het geheel geen laan

Historische waarde

De laanbeplanting van de zijwegen van de N270 is op veel plaatsen historisch waardevol. De lanen hebben bovendien vaak een hoge beeldkwaliteit, omdat ze bestaan uit volgroeide bomen. Met hun aaneengesloten bomenrijen en lanen zijn ze zeer beeldbepalend voor het landschap. Naarmate het gebied natter wordt, liggen de lanen ook iets hoger in het landschap, tot ca. 1 meter boven het aangrenzende maaiveld. De historische waarde van de lanen is overgenomen van de CHW-kaart.

Hoofdsoort

De N270 is in Noord-Brabant voorzien van Zomereiken. Het sortiment in de landschappelijke lanen is wisselend. Er zijn lanen met beuken, Amerikaanse eik, Inlandse eik, Es en berk. Aan de N270 staat hoofdzakelijk Inlandse eik.

3.4.2 Kwaliteit

In de bijlagen is een overzicht op kaart en in tabel opgenomen van de locatie en kwaliteit van de lanen.

In het beekdal van de Oude Aa en ter hoogte van de bossen staan geen lanen, of is er slechts een relict aanwezig. In het agrarische landschap echter staan wel lanen aan alle wegen en aan de N270.

De laangedeelten aan de N270 staan tussen fietspad en hoofdrijbaan. Op oudere gedeelten kan hierdoor nog steeds een tunneleffect ontstaan.

De kwaliteit van de lanen wisselt. De lanen aan de oostzijde zijn grotendeels waardevol. Er zijn weliswaar veel kleine onderbrekingen door bushaltes, opritten en zijwegen, maar deze onderbrekingen zijn voor de automobilist op de N270 niet zo groot, dat het gevoel

in een laan te rijden onderbroken wordt. Nabij Deurne zijn grotere gaten aanwezig. Ter hoogte van het Walsbergse bos staat geen laan, alleen een rij aan de zuidzijde, waarin gaten gevallen zijn. Ter hoogte van de bebouwing van Walsberg staat alleen een haag in de middenberm.

De lanen ten westen van Deurne zijn veelal meer versnipperd. Alleen bij de aansluiting op de N279 is een doorlopende bomenrij aanwezig. Aan de zuidzijde

3.5 Bos en kwaliteit

3.5.1 Inleiding

De bossen in het plangebied zijn in de eerste plaats van belang als onderdeel van de ecologische hoofdstructuur. Ze zijn dan ook zonder meer ecologisch van belang. Een onderzoek naar de ecologische waarde van het bos in het plangebied valt buiten dit onderzoek naar de landschappelijke kwaliteit en de kwaliteit van laanbomen. Voor een beoordeling van de effecten op bos en bospercelen moet deze kwaliteit echter wel meegenomen worden, al was het maar omdat het bos is opgenomen in de ecologische hoofdstructuur. In de natuurbeheerplannen van de provincie wordt het bos omschreven als "N16.01, droog bos met productie"¹¹. De bossen zijn geen onderdeel van de Natura2000.

Wel binnen dit verkennende onderzoek valt een korte bespreking van de bossen voor landschap en recreatie. Hieronder volgt een korte beschrijving van de beleving van bossen op hoofdlijnen. In de daaropvolgende paragraaf volgt een korte beschrijving van het bos in het plangebied.

3.5.2 Landschappelijke en recreatieve waarde van bos

De landschappelijke en recreatieve waarde van het bos is te zien als de waarde van het bos voor mensen. Van alle soorten natuur in Nederland blijkt bos het meest aantrekkelijk gevonden te worden. Omdat bos hogelijk gewaardeerd wordt door mensen, en vanwege het belang dat de gemeente Deurne aan recreatie geeft in de gemeente, wordt deze waarde dan ook in dit hoofdstuk meegenomen.

De universiteit in Wageningen heeft onderzoek gedaan naar bosbeleving¹². Één van de belangrijkste verschillen in waardering betrof het type bos, gemengd bos werd het hoogst gewaardeerd, naaldbos het laagst. De aanwezigheid van onderbegroeiing of een tweede boomlaag bleek in dit onderzoek van Alterra minder belangrijk. In andere onderzoeken was ondergroei positief, mits deze afwisselend was in hoogte en dichtheid, en de overzichtelijkheid in het bos niet al te zeer belemmerd werd.

In door Alterra aangehaalde andere rapporten kwam vooral afwisseling naar voren als belangrijk aspect. Van den Berg e.a. constateerden in hun onderzoek dat het ideale bosbeeld beschreven kan worden "in drie woorden: afwisseling (soorten, etages,

¹¹ Provincie Noord-Brabant (2012-2013), <http://atlas.brabant.nl/natuurbeheerplan>

¹² Alterrarapport 250

kleuren, licht), doorzicht (open plekken, paden, doorkijkjes, niet te compacte ondergroei) en natuurlijkheid (geen rijtjes, rijk en vol, kromme bomen).¹³
Het element natuurlijkheid bleek hierin voor meer uitleg vatbaar: als “weelderig” (veel en afwisselende mooie beplanting) of als “wild” (verwilderd of ruig).

3.5.3 Beeld en toegankelijkheid van bossen

Zandbos



Het zandbos is een onderdeel van een brede strook bossen aan de zuidoostrand van Helmond, ontstaan op de voormalige woeste gronden tussen Helmond en Deurne. Ten zuiden het spoor zijn dan ook aansluitende bossen te vinden.

Afwisseling en beeld

Het Zandbos ten westen van Deurne wordt doorsneden door de N270. Het Zandbos noord bestaat veelal uit naaldbos. Er zijn enkele vakken met hoge donkere sparren, verder betreft het veelal grove den met een recente ondergroei van jonge loofbomen (veel berk). Het oudere naaldbos wordt dus geleidelijk aan omgevormd.

¹³ Citaat met toelichting uit Agnes van den Berg (2004), *Weelderig of wild*, De invloed van beheersmaatregelen op de beleving van bossen.



Nabij Deurne lijkt het bos al meer gemengd, en staan er veel meer loofbomen tussen, waaronder berken, eiken en beuken (zie foto hierboven). Dit gedeelte van het bos is aantrekkelijker voor de recreant, ook omdat er veel oudere loofbomen tussen staan. Ook verder langs de rand bij de N270 kent het Zandbos op veel plaatsen loofbomen, die het zicht op het achterliggende dennenbos beperken.

Het Zandbos ten zuiden van de N270 wordt eveneens gekenmerkt door veel vakken met grove den, die op dit moment omgevormd worden, en voorzien zijn van een recente ondergroei met jonge loofbomen, waaronder veel berk en Amerikaanse eik (zie eerste foto). Een opvallend element vormt de Amerikaanse eikenlaan aan de Helmondseweg.



Toegankelijkheid

De noordelijke helft van het bos is zeer toegankelijk (de toegang hierboven ligt aan de westzijde aan de N270). Er ligt een parkeerplaats in het bos vlakbij Deurne aan de Strijpse baan. Er is een padenstelsel met afwisselende padbreedtes voor wandelaars, en er zijn twee speel- en beweegcircuits. In 2012 is een speelbos geopend bij de

parkeerplaats aan de Strijpse baan. Er zijn enkele wandelroutes en een MTB-route bewegwijzerd.

Het Zandbos is ook toegankelijk vanaf de Berkendonk en vanaf Klein Bruggen. De zuidelijke helft van het bos is zeker toegankelijk voor fietsers vanaf de Helmondseweg. Het bos loopt door tot aan de westrand van Deurne. Op de kop van de Helmondseweg ligt een modern kapelletje.

Vanaf de fietspaden aan de N270 is de toegankelijkheid beperkt. Aan weerszijden is de bosrand voorzien van een faunawerend raster, met als resultaat dat beide zijden van het bos op slechts 2 plaatsen toegankelijk zijn vanaf het fietspad aan de N270.

Walsbergse bos



Afwisseling en beeld

Het Walsbergse bos bestaat voor een groot deel uit naaldbos dat omgevormd wordt tot loofbos. Onder verspreid staande volwassen grove dennen en sparren komt loofbos op.

Aan de oostzijde (tegenover Riet) staat nog een zeer dicht onnatuurlijk dennenbosje, bestaand uit jonge regelmatige sterk opgaande beplanting die niet gedund is. Dit bosje heeft minder landschappelijke waarde. Het aangrenzende wandel- en fietspad (zie hieronder) is wel van een strook gemengd bos voorzien.

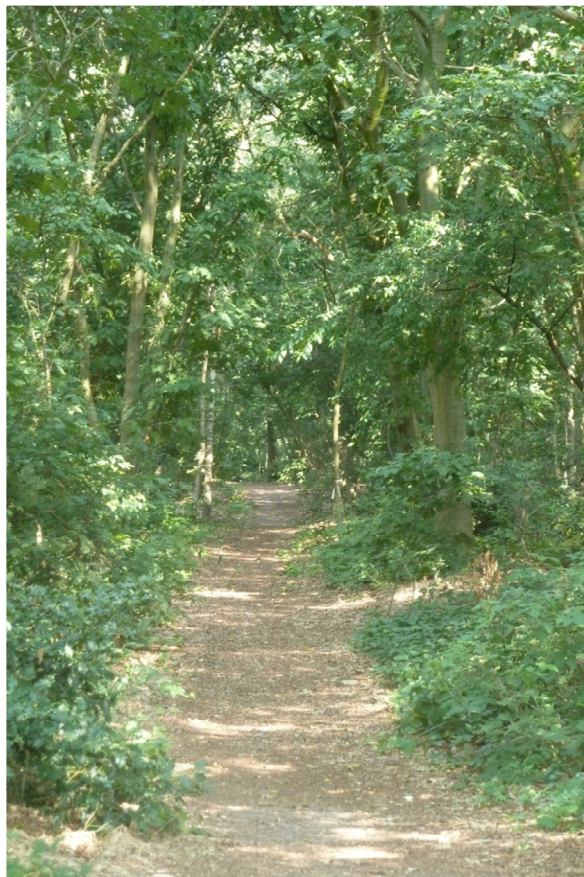
Toegankelijkheid

De toegankelijkheid van dit bos vanaf de N270 is beperkt. Er is weliswaar geen faunawerend raster opgenomen in de bosrand, maar er zijn twee toegangen, namelijk tegenover Riet, en tussen Oude Graaf en Maasveld. De toegang tussen Oude Graaf en Maasveld is voor wandelaars bedoeld. De toegang tegenover Riet is ook toegankelijk voor fietsers. (zie beeld hieronder)



Foto: toegang Walsbergsebos

Bosje 't Riet



Beeld en sortiment

Gemengd sortiment met dennen en amerikaanse eik, op zandige grond.

Toegankelijkheid

Via één pad toegankelijk klein bosje, dat ontstaan is op een hoger gelegen zandige rug. Het pad loopt tussen Riet en Trienenbergweg, en sluit aan op een route door het Walsbergse bos. Via de Bandert (en de Trienenbergweg) is er ook voor de recreant op aantrekkelijke wijze toegang tot het achterliggende landschap. Een deel van het bos is een “woonbos”, Er liggen twee huizen tussen Bandert en de Trienenbergweg in.

Bosje tegenover Biesdeel en aangrenzend bedrijventerrein



Sortiment en beeld

Het bosje tegenover Biesdeel is een gemengd bosje met loofbomen (veel zomereik), een tweede etage en deels lage, deels hogere ondergroei. Het sortiment valt op door de aanwezigheid van grotere loofbomen en diversiteit in de ondergroei.

Toegankelijkheid

Het bosje is niet via paden toegankelijk.

3.5.4 Conclusie

Alle bossen in het plangebied hebben ecologische waarde, ze zijn opgenomen in de ecologische hoofdstructuur. Voor een goede beoordeling van varianten is dan ook een ecologisch advies belangrijk.

Ook voor landschap en recreatie vervult het bos een belangrijke rol. De bossen in het plangebied zijn behoorlijk vergelijkbaar, veelal is sprake van naaldbos op droge zandgronden dat midden in een proces zit van omvorming naar meer gemengd

natuurlijk bos. Op een aantal plekken is deze omvorming al ver gevorderd, of was het bos al gemengd, op andere plekken in de bossen zijn nog naaldbosakkers (jonger en ouder) aanwezig, die landschappelijk gesproken iets minder gewaardeerd worden.

Vrijwel al het bos is bovendien toegankelijk en goed bereikbaar vanuit Deurne. Het is belangrijk voor recreanten. De toegankelijkheid vanaf de N270 is recent verminderd, met de aanleg van faunarasters, en een vermindering van het aantal toegangen vanaf het fietspad.

4 BEPLANTING N270

4.1 Visie toepassing laanbeplanting

In aansluiting op de visie uit eerdere planstudies en het provinciaal beleid blijkt het gewenste beeld van de N270. Voor grote delen van het tracé is laanbeplanting gewenst. Alleen in het bos en in beekdalen wordt geen laanbeplanting toegepast. In het kort betekent dit:

- Laanbeplanting in het agrarisch landschap ten oosten en ten westen van Deurne
- Open bermen van hoofdweg in boslandschap, daarbij zoveel mogelijk het ruimtebeslag beperken. Bij hoofdweg met 2x2 rijbanen deze hoofdweg zo slank mogelijk in het bos. Fietsverbinding via dubbel fietspad aan één zijde, in het bos, of achter een bomenrij (zie ook doorsnede in volgende paragraaf).
- Bij bos aan één zijde alleen een bomenrij aan de open agrarische zijde.
- Open in het beekdal van de Oude Aa. Bij de Vlier is al sprake van een dichte bosrand op het kasteelterrein, deze wordt uiteraard behouden.

Uitzonderingen bij bebouwing aan weerszijden van de N270 zijn:

- Bij Deurne geen laanbeplanting bij Walsberg vanwege het gebrek aan ruimte. Hier het idee van de Grontmij van de verspreide beplanting volgen;
- Bij Oude Graaf (tegenover bos) de zeer waardevolle eikengroep behouden. Aan de weg hierdoor geen laanbeplanting.

4.2 Advies omgaan met bestaande laanstructuur en bestaand bos bij revisie van de N270.

Hieronder wordt per tracédeel en wijziging een advies gegeven ten aanzien van de bestaande bomen en lanen.

Aansluiting N279 tot Raktseweg:

Verandering

Kruispuntvergroting aansluiting Berkendonk (Helmondsingel) en verdubbeling aantal rijbanen tot Raktseweg

Bestaande laan en bomen

Vooraf aan noordzijde goede laan, bomen in goede conditie. Aan de zuidzijde is de laan in wisselende conditie, er zijn gaten. In het beekdal staan laanrelicten. Op het erf van de boerderij tegenover Biesdeel staat een monumentale Linde, deze samen met nevenstaande boerderij behouden en beschermen.

Advies:

1. Beekdal (Biesdeel – Raktseweg) open houden;
2. Eerder uitbreiden naar zuidzijde dan naar noordzijde, behalve in het laatste gedeelte vanaf Biesdeel;
3. Goede aansluiting Raktseweg – Biesdeel voor fietsers en lokaal verkeer van belang;
4. Goede aansluiting Biesdeel – Helmondseweg voor fietsers en wandelaars;

5. Rekening houden met bestaande inpassingen en goede verbindingen in beekdal.

Raktseweg –Helmondseweg:

Verandering

Kruispuntvergroting Raktseweg en van 2x2 rijbanen terug naar 2x1 rijbaan òf kruispuntvergroting Raktseweg en tracédeel voorzien van 2x2 rijbanen

Bestaande laan en bomen

Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde goede waardevolle laan.

Advies

Beperking totale breedte, laanbomen sparen bij verbreding tot 2x2 rijbanen niet goed mogelijk. Advies is om een nieuwe laan van de parallelwegen te maken, door de parallelwegen te voorzien van beplanting aan weerszijden.

Helmondseweg - Bosrand

Verandering

evt. verbreding naar 2x2 rijbanen

Bestaande laan en bomen

Op dit gedeelte is de laan aan de noordzijde niet goed, er zijn relatief veel bomen in regressiefase, enkele zijn dood of in aftakelingsfase. Aan de zuidzijde staat geen laan. Wel begint aan de zuidzijde het Zandbos. Het zandbos is wel waardevol.

Advies

In dit tracégedeelte overgang maken naar gewenst profiel in Zandbos (zie hieronder).

N270 door het Zandbos

Verandering

evt. verbreden naar 2 rijbanen

Bestaand bos

Het bestaande bos is aan beide zijden waardevol als onderdeel van de ecologische hoofdstructuur en voor de recreatie. Recreatievoorzieningen lijken iets meer aanwezig in het noordelijke gedeelte. Vanaf de N270 zijn er voor fietsers geen toegangen tot het bos, behalve aan het eind van de bestaande parallelwegen.

Advies:

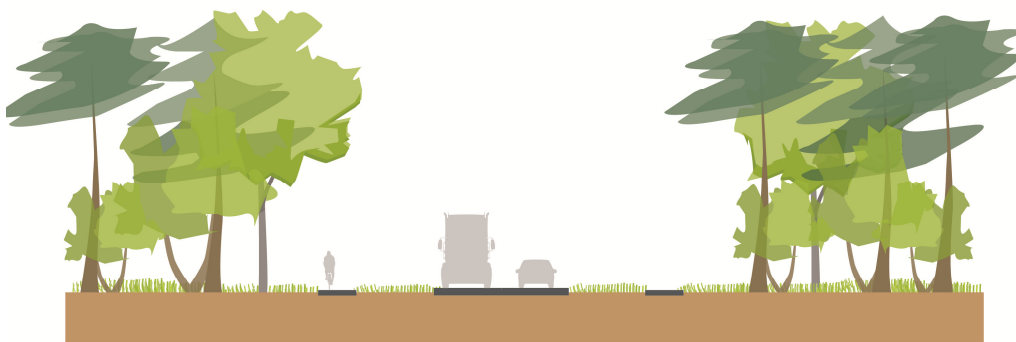
Ruimtebeslag zoveel mogelijk beperken, eventueel extra ruimtebeslag aan één zijde van het bos, om de verstoring te beperken tot één zijde.

In het geval gekozen wordt voor 2x2 rijbanen:

Voorstel is om ruimte te besparen door het noordelijke fietspad op te heffen, en het zuidelijke fietspad in dubbelzijdige vorm door te zetten. De dubbele rijbanen kunnen dan tot 4 meter van de noordelijke bosrand geschoven worden. Het ruimtebeslag van de hoofdweg blijft aan de zuidzijde beperkt.

Wel is in de toekomst een wegbeeld van de “weg door het bos” gewenst, dus aan beide zijden bomen tot aan de vrije ruimte van de hoofdweg. Dit is te realiseren door het fietspad visueel van de hoofdrijbanen te scheiden, door aanleg van het fietspad over een route door de bosrand. Dit betekent: aanleg van het fietspad achter een rij bomen of bosbeplanting.

Afhankelijk van de ecologische waarde van het bos, die in dit advies niet is meegenomen, is ook een meer naar het noorden verschoven profiel mogelijk, zodat het zuidelijke zandbos ontzien wordt.



Principe doorsnede Zandbos: bestaand



Principe doorsnede Zandbos: advies bij verbreding naar 2x2

Rand Zandbos – Binderendreef

Verandering

Evt 2x2 rijbanen tot aan de Bakelseweg, met kruispuntvergroting bij de Binderendreef.

Bestaande laan en bomen

Aan de zuidzijde staan enkele waardevolle bomen, die echter geen deel meer uitmaken van een laan. Aan de noordzijde is de laan jong, wel goed. Tenslotte is er een bijzonder fraaie laan aan weerszijden van het fietspad aan de Binderendreef.

Advies

Bomen aan het fietspad van de Binderendreef zeker geheel ontzien.

Eventuele uitbreiding van de rijbanen lijkt het meest logisch aan de zuidzijde. Aan de noordzijde op dit tracédeel de toegang tot het speelbos (Strijpsebaan) intact houden.

Oppervlaktebeslag hierbij zoveel mogelijk beperken.

Dubbelzijdig fietspad (dat in het Zandbos al los van de hoofdrijbaan lag) tot Binderendreef doorzetten. Ligging van het fietspad eventueel ten zuiden van het tankstation, dus naar het zuiden verlegd. Dit heeft ook als effect dat het ruimtebeslag van de N270 zelf beperkt wordt.

Nabij het kruispunt, daar waar geen noordelijke parallelweg ligt, overgang maken naar volgend tracédeel.

Binderendreef – Verlengde van Zandbosweg (Kop fietspad ter hoogte van Dubloen)

Verandering

2x2 rijbanen tot aan de Bakelseweg, waarbij 1 rijbaan overgaat in de afslag Deurne.

Bestaande laan en bomen

Ter hoogte van Dubloen staat aan de zuidzijde een bijzonder waardevolle rij oudere eiken. Deze gaat ter hoogte van de Zandbosweg over in jonge laanbomen.

Advies

Eventuele uitbreiding naar 2x2 rijbanen meer naar het noorden gericht, met als effect dat daarbij de bocht in de weg iets flauwer zal worden. Een tweede effect is dat de rand van Deurne gerespecteerd wordt.

Hierbij streven naar een zo gering mogelijk effect op de bomen aan de zuidzijde, zodat aan de zuidzijde alleen enkele jonge bomen nabij de aansluiting Bakelseweg vervangen zullen moeten worden.

Fietspad in Deurne – verlengde Zandbosweg nabij Dubloen – Bakelseweg

Verandering

Afrit Bakelseweg gaat over naar 2x2 in plaats van 2x1.

Bestaande laan en bomen

Aan beide zijden van de weg staan goeie jonge laanbomen vanaf het begin van de aansluiting Bakelsebaan. Op het kruispunt staan gezonde goeie bomen in de vier kwadranten in het midden van het knooppunt.

Advies

Eindresultaat met jonge bomenrij aan noord- en zuidzijde, de bestaande rij hierbij zoveel mogelijk behouden, lijkt grotendeels mogelijk omdat de afrit even groot blijft. Beplanting op het kruispunt intact houden, en aan te vullen in het zuidwestelijke kwadrant. Na aanleg laanbomen aan weerszijden aanplanten.

Bakelseweg – Warande (ter hoogte van de kern Deurne)

Verandering

Geen verandering

Bestaande laan en bomen

Goede lanen, met gaten ter hoogte van de geluidwering bij de Keizerstraat en aan de overzijde van het bos op de kasteellocatie. Bos kasteellocatie fraai.

Advies

Bos(rand) kasteellocatie behouden.

Aanvullen lanen overzijde kasteellocatie, aanplanten eiken aan de voet van de geluidwering, zodat een doorgaand beeld in de bomenrijen ontstaat.

Ter hoogte van de lintbebouwing aan weerszijden advies van de Grontmij volgen, dat wil zeggen het toevoegen van enkele losse boomgroepen waar mogelijk, en de haag behouden.

Warande – Riet

Verandering

Geen verandering

Bestaande laan en bomen

Aan de zuidzijde staat een goede groep, met enkele gaten tussen de Warande en Oude Graaf. Tussen Oude Graaf en Riet staat in een brede berm aan de zuidzijde van de N270 een bijzonder fraaie Eikengroep.

Advies

Gaten aan zuidzijde invullen met nieuwe laanbomen of nieuwe laan op goede afstand van de weg plaatsen. In dat geval ook fietspad naar het zuiden verplaatsen.

Bos intact laten.

Eikengroep aan de zuidzijde tussen Oude Graaf en Riet intact houden.

Rotonde omgeving Riet

Verandering

Aanleg van een rotonde, ergens in het bos

Bestaande laan en bomen

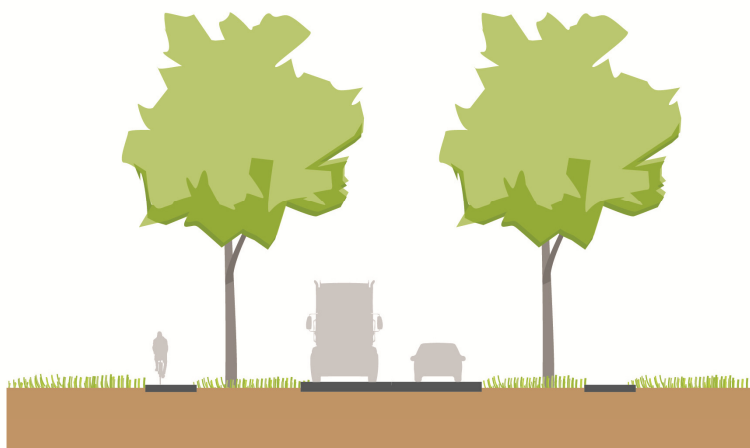
Bos aan de noordzijde, van wisselende kwaliteit. Fraaie eikengroep aan de zuidzijde.

Advies

De rotonde uit te voeren op zodanige wijze dat de eikengroep intact blijft, dus aan de oostzijde van de lintbebouwing. Er is overeenstemming over aanleg in het bos. Advies is om in overleg met een ecooloog het minst waardevolle gedeelte van het Walsbergsebos uit te zoeken. Verder is het advies de rotonde zelf zo beperkt mogelijk in omvang te houden, en om de bestaande fiets- en wandelroutes te behouden.

Inpassing van de rotonde: bij voorkeur met willekeurig gevormde natuurlijk ogende lage heuvels waarop een gemengde bosbeplanting wordt aangebracht.

De heuvels zullen aan rotondezijde wel strak tegen de weg aan moeten liggen, dan hebben ze nog enige geluidwerende functie. In het bos mogen ze uitwaaiëren, waarbij op de plek van volwassen bomen de aarde niet opgehoogd mag worden.



Principe doorsnede Riet - Nachtegaalweg: bestaand



Principe doorsnede Riet - Nachtegaalweg: met noordelijke parallelweg
(en locatie toekomstige boom noordzijde)

Riet – Nachtegaalweg

Verandering

Parallelweg aan de Noordzijde gewenst, plus halfverharding aan weerszijden over het grootste deel (2 meter breed) van de berm.

Bestaande laan en bomen

De bestaande lanen zijn goed op dit weggedeelte, met hier en daar een versnipperd stukje.

Advies

Advies is ook om de parallelweg aan de noordzijde zodanig uit te voeren dat er in de toekomst ook ruimte voor bomen is, dat wil zeggen op afdoende afstand van de hoofdrijbaan (6,5 meter, zie doorsnede hierboven).

Halfverharding van de berm is zeer schadelijk voor de bomen door:

- bodemverdichting;
- wortelbeschadiging;
- een grotere kans op vallen door vermindering van verankering als ook grote wortels beschadigd worden;
- een geringere toevoer van water en voedsel voor de boom, met als gevolg een slechtere kroon, niet alleen omdat deze te groot wordt voor het wortelgestel maar ook omdat onder halfverharding de zuurstof- en watertoevoer geringer is dan in een grazige berm.

Voorstel is om de bomen te beschermen en de halfverharding niet uit te voeren.

Nachtegaalweg - provinciegrens

Verandering

Rijbaan wordt met 40 cm verbreed, toepassing halfverharding

Bestaande laan en bomen

De bestaande lanen zijn goed op het grootste deel van de weg, maar naar de provinciegrens toe vallen grote gaten, en is de laan versnipperd.

Advies

Verbreeding van de rijbaan aan elke zijde 20 cm, om de berm voor de laanbomen zo breed mogelijk te houden aan weerszijden.

Halfverharding van de berm is zeer schadelijk voor de bomen door:

- bodemverdichting;
- wortelbeschadiging;
- een grotere kans op vallen door vermindering van verankering als ook grote wortels beschadigd worden;
- een geringere toevoer van water en voedsel voor de boom, met als gevolg een slechtere kroon, niet alleen omdat deze te groot wordt voor het wortelgestel maar ook omdat onder halfverharding de zuurstof- en watertoevoer geringer is dan in een grazige berm.

Voorstel is om de bomen te beschermen en de halfverharding niet uit te voeren.

BIJLAGE 1

BIJLAGE 1 VOORBEELDEN STAMSCHADE EN VITALITEIT BOMEN

Stamschade

Enkele bomen hebben in het verleden beschadigingen opgelopen aan de boomstam. De barst is er voor deel af. Bij veel van deze bomen zie je na enkele jaren terugval in de vitaliteit. De sapstromen kunnen niet optimaal fungeren waardoor taksterfte optreedt. Hoe groter de schade hoe lager de kans op herstel. Veel van de beschadigde bomen hebben al duidelijk te lijden onder de opgelopen beschadiging.



boom 2877235



boom 2877279



boom 2877293



boom 2927307



boom 2877541



boom 2877384

Voorbeelden van bomen expansiefase



boom 2927297

boom 2927306

Voorbeelden van bomen stagnatiefase



boom 2877536

boom 2877537

boom 2877423

Voorbeelden van bomen regressiefase



boom 2927319



boom 2877544



boom 3895952

Voorbeelden van bomen aftakelingsfase



boom 3895920



boom 2927404



boom 2877454

Voorbeelden van bomen met een slechte boomkroon



boom 2877535



boom 3895933



boom 2877381

BIJLAGE 2

BIJLAGE 2: LANEN EN BEOORDELING

TABEL N270

Laan, Tracégedeelte N270		Beeld	Hoofdsoort	Uitval (gaten)	CHW- kaart	Oor- deel
A: N279 – aansluiting Berkendonk	N	Rij	Q robur	Compleet	Nee	G
	M	Groep	Q robur	Nvt	Nee	Nvt
	Z	Rij	Q robur	Relict	Nee	S
B: aansluiting Berken- donk - Biesdeel	N	Rij	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
	Z	Rij	Q robur	Gaten	Nee	M
C: Biesdeel – Raktseweg	N	Los	Q robur	Relict	Nee	S
	Z	Los	Q robur	Relict	Nee	S
D: Raktseweg - Helmondseweg	N	Rij	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
	Z	Rij	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
E: Helmondseweg – rand Zandbos	N	Rij	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
	Z	Bos	Gemengd	Geen	Nee	Nvt
F: Tracé in Zandbos	N	Bos	Gemengd	Geen	Nee	Nvt
	Z	Bos	Gemengd	Geen	Nee	Nvt
G: Rand Zandbos – Binderendreef	N	Rij	Q robur	Compleet	Nee	G
	Z	Los	Q robur	Relict	Nee	S
H: Binderendreef – Zandbosweg (fietspad)	N	Geen	Nvt	Geen	Nee	Nvt
	Z	Rij	Q robur	Compleet	Nee	G
I: Zandbosweg – Bakelseweg	N	Rij	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
	Z	Rij	Q robur	Compleet	Nee	G
J: Bakelseweg – Keizerstraat	N	Rij	Q robur	Compleet	Nee	G
	Z	Rij	Q robur	Gaten	Nee	M
K: Kasteellocatie	N	Rij	Q robur	Gaten	Nee	M
	Z	Bos	Nvt	Geen	Nee	Nvt
L: Milhezerweg – Randweg	N	Bos	Nvt	Geen	Nee	Nvt
	Z	Bos	Nvt	Gaten	Nee	Nvt
M: Bebouwde parallelweg Walsberg	N	Geen	Nvt	Geen	Nee	Nvt
	Z	Geen	Nvt	Geen	Nee	Nvt
N ¹⁴ : rand bebouwde kom – Maasveld	N	Bos	Nvt	Geen	Nee	Nvt
	Z	Rij	Q robur	Gaten	Nee	M
O: Maasveld – Oude Graaf	N	Bos	Nvt	Geen	Nee	Nvt
	Z	Rij	Q robur	Relict	Nee	S
P: Oude Graaf – Riet	N	Bos	Nvt	Geen	Nee	Nvt
	Z	Groep	Q robur	nvt	Nee	Nvt
Q: Riet – Trienenbergweg	N	Rij	Q robur	Gaten	Nee	M
	Z	Bos	Nvt	Geen	Nee	Nvt
R: Trienenbergweg – Nachtegaalweg	N	Tunnel	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
	Z	Tunnel	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
S: Nachtegaalweg – Kanveldweg	N	Rij	Q robur	Kleine gaten	Nee	G
	Z	Rij ¹⁵	Q robur	Kleine gaten	Nee	M
T: Kanveldweg - provinciegrens	N	Los	Q robur	Relict	Nee	S
	Z	Rij	Q robur	Gaten	Nee	M

¹⁴ 1 groot gat, daardoor matig, wel fraaie rij oudere eiken met hoge vervangingswaarde

¹⁵ Kan nog tunnel worden bij groei van de rij, groot deel goed, beoordeling matig door 1 behoorlijk groot gat.

TABEL AANGRENZENDE LANEN

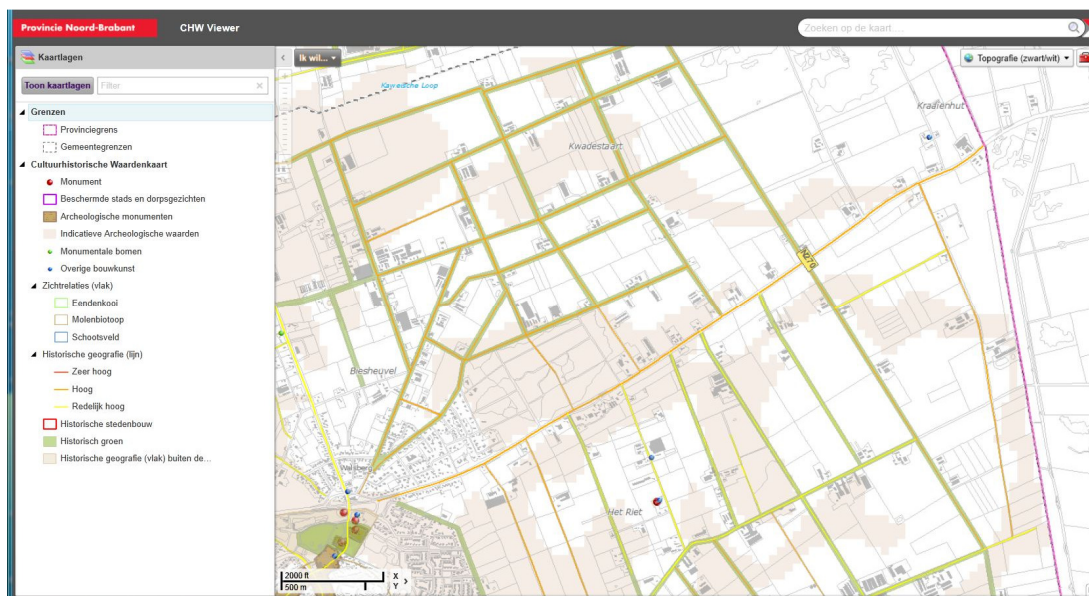
Laan		Beel	Hoofdsort	Uitval (gaten)	Plant-afst.	CHW-kaart	Oor-deel
Berkendonk	O	Rij	Q robur	Kleine gaten		Nee	G
	W	Rij	Q robur	Kleine gaten		Nee	G
Biesdeel	O	Tunnel	Q rubra	Compleet	8	Nee	G
	W	Tunnel	Q rubra	Compleet	8	Nee	G
Raktseweg	O	Tunnel	Q robur	Kleine gaten		Ja	G
	W	Tunnel	Q robur	Kleine gaten		Ja	G
Helmondse-weg	N	Tunnel	Q rubra	Compleet		Ja	G
	Z	Tunnel	Q rubra	Compleet		Ja	G
Binderendreef	O1	Tunnel	Q robur	Compleet		Nee	G
	O2	Tunnel	Q robur	Compleet		Nee	G
Kruispunthart Bakelseweg	N	Bos	Gemengd	Compleet		Nee	G
	Z	Bos	Gemengd	Compleet		Nee	G
Hornveld	O	Los	Gemengd	Geen		Nee	Nvt
	W	Los	Gemengd	Geen		Nee	Nvt
Maasveld	O	Los	B verrucosa	Relict		Nee	S
	W	Rij	Q robur	Kleine gaten		Nee	G
Oude Graaf ¹⁶	O	Los	Q rubra	Relict		Ja	S
	W	Los	Q rubra	Gaten		Ja	M
Riet		Onbeplant, wel loodrecht erop eiken langs waterloop (klein deel), verder fraaie eiken nabij langstraat					
Bivakweg		Eerste deel geen laan					
Bandert	O	Geen	Nvt	Geen	Nvt	Ja	Nvt
	W	Geen	Nvt	Geen	Nvt	Ja	Nvt
Tienenberg-weg ¹⁷	O	Tunnel	F sylvatica	Gaten	8	Ja	G
	W	Tunnel	F sylvatica	Gaten	8	Ja	G
Zandschelweg	O	Tunnel	Q rubra	Compleet	8	Ja	G
	W	Tunnel	Q rubra	Compleet	8	Ja	G
Kuilkensweg		Onbeplant en onverhard. Stonden hier vroeger wel bomen??					
Nachtegaal-weg ¹⁸	O	Tunnel	Q rubra	Compleet	8	Ja	G
	W	Tunnel	Q rubra	Compleet	8	Ja	G
Padbrugseweg	O	Tunnel	Q rubra	Kleine gaten	8	Ja	G
	W	Tunnel	Q rubra	Kleine gaten	8	Ja	G
Bultweg	O	Rij	Q robur	Kleine gaten		Nee	G
	W	Rij	B Verrucosa	Gaten		Nee	M
Kanveldweg	O	Tunnel	Q robur	Nee	8	Ja	G
	W	Tunnel	Q robur	Nee	8	Ja	G
Kraaienhut	O	Rij	B Verrucosa	Ja	Nvt	Nee	M
	W	Geen	Nvt	Geen	Nvt	Nee	Nvt

¹⁶ Eerste gedeelte bevat relicten van laan met gras eronder, verderop wel fraaie laan (ten zuiden van bebouwing)

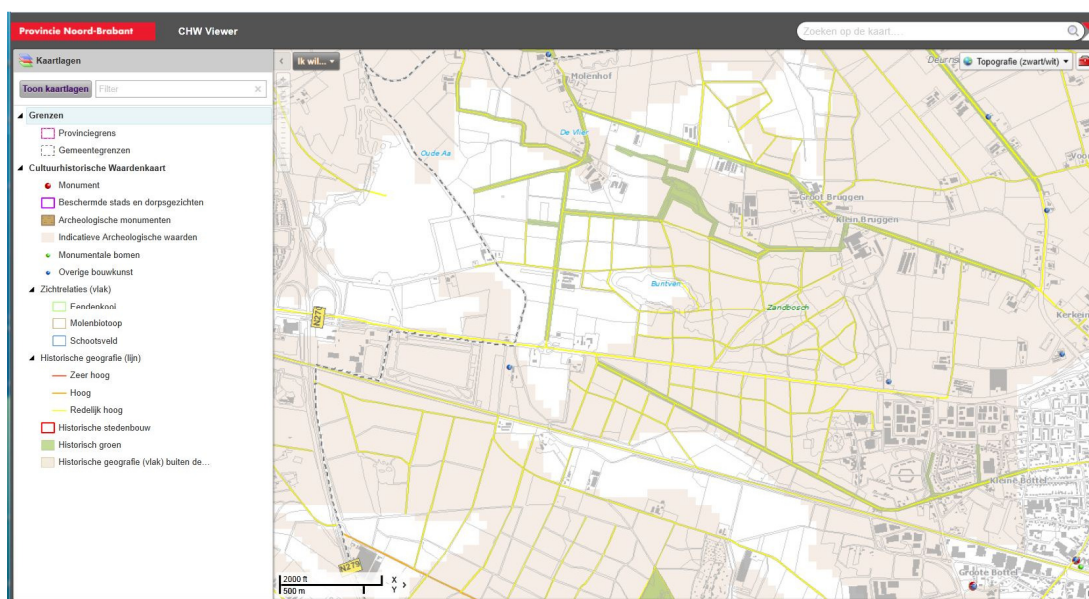
¹⁷ Eerste stuk bij het bosje is goed, verderop komen de gaten, en ander sortiment.

¹⁸ Plantplaats niet goed, door asfalt tot aan de stam

CULTUURHISTORISCHE WAARDE EN LANEN



Beeld van de CHW voor de N270 en omgeving ten oosten van Deurne. Linksonder is de kasteellocatie met omgeving in beeld. Verder is er een opvallend groot aantal waardevolle lanen en historische hoofdlijnen (waaronder ook de N270).



Ten westen van Deurne is de dichtheid van de historisch waardevolle lanen geringer, nabij de N270 betreft het de Helmondsingel en de Raktseweg.

BEELDEN VAN LANEN

Tussen Riet en Nachtegaallaan:



Laanbeeld in noordoostelijke richting, vanaf de Trienenbergweg (waardering: goed)



Laanbeeld vanaf de Nachtegaallaan in zuidwestelijke richting (waardering: goed)



Vanaf de Kanveldweg in zuidwestelijke richting, een groot gat waardoor de beoordeling van het Laanbeeld matig is (bomen zijn wel als waardevol beoordeeld).



Nabij de aansluiting op de N279: goed laanbeeld noordzijde, slecht laanbeeld aan zuidzijde, daar zijn de bomen vervangen door een geleiderail.



Nabij grens met Limburg: grote gaten in beeld, wisselende grootte van de bomen. Het laanbeeld is hier beoordeeld als slecht. De boom rechts vooraan is wel beoordeeld als waardevol, alle bomen in beeld zijn gezond.



Bijzonder waardevolle laan met zeer vitale grote bomen langs het fietspad aan de Binderendreef

BIJLAGE 3

INVOEGEN ALLE KAARTEN (LANDSCAPE) ONDER FIGURES, geprint op A4

Memo Natuur N270

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS & COASTS

Context N270 planstudie

Op het tracé N270 tussen Helmond en de Limburgse grens (zie figuur 1) spelen verschillende problemen rondom verkeer en veiligheid. De problematiek is voor het westelijk tracé (Helmond - Deurne) anders dan voor het oostelijk tracé (Deurne – provinciegrens Limburg). Op het westelijk deel speelt met name de verkeersintensiteit, verkeersgroei (met als zonder realisatie van de Noord Oost Corridor (NOC) en filevorming een probleem. Op het oostelijk tracé is onder meer sprake van een te hoge gemiddelde snelheid, verkeersonveilige kruispunten en aansluitingen, landbouwverkeer op de hoofdrijbaan.



Figuur 1 Plangebied N270 Helmond-Limburgse grens

In de planstudie N270 zijn verschillende alternatieven in beeld gebracht (zie tabel 1). Hierbij is onderscheid gemaakt in het westelijk tracé N279 – Walsberg en het oostelijk tracé aangezien de problematiek per tracé zeer verschillend is. Op basis van deze alternatieven is voor het westelijk en oostelijk een voorkeursalternatief op basis van oplossend vermogen gekozen. In aanvulling daarop is een optimalisatieslag uitgevoerd. (zie tabel 2).

De alternatieven op het westelijk deel van de N270 hebben gevolgen voor de verkeersintensiteiten op dit deel. In het oostelijk deel treedt er geen wijziging op. De verkeersgroei is gerelateerd aan de ontwikkeling van de Noordoostcorridor (hierna NOC). Wanneer de NOC wordt gerealiseerd is de verkeersgroei duidelijk minder groot op de N270 dan zonder de NOC.

Tabel 1: Overzicht alternatieven planstudie N270. Groen gemarkeerd zijn de gekozen VKA

Alternatief	Huidige situatie	Aanpassing en gevolgen verkeer (tov autonome situatie)
N270 west Helmond-Walsberg		
Alt 1a (VKA)	Kruispunten Raktweg/MOB en Raktseweg	Vergroten capaciteit 2 kruispunten met extra opstelstroken; Verkeertoename N270 west : 3000 mvt/etmaal (excl. NOC) 500 mvt/etmaal (incl. NOC).
Alt 1b	Idem+ 1x2 rijstroken; weerszijden fietspad of parallelweg	1a, + verbreding naar 2x2 rijstroken op wegvak Raktweg-Raktseweg (en inpassing fietspad/parallelweg) Verkeer toename N270 west: 3400 mvt/etmaal (excl. NOC) 900 mvt/etmaal (incl. NOC).
Alt. 2	Idem+ 1x2 rijstroken; weerszijden fietspad of parallelweg	Alt 1b + verbreding Raktseweg -Binderenweg naar 2x2; vrij fietspad (en inpassing fietspad/parallelweg) Verkeer toename N270 west: 4500 mvt/etmaal (excl. NOC) 1900 mvt/etmaal (incl. NOC).
Alt. 3	Idem+ 1x2 rijstroken; weerszijden fietspad of parallelweg	Alt2 + verbreding Bindereenweg-Walsberg naar 2x2 rijstroken (en inpassing fietspad/parallelweg) Verkeertoename idem als bij alt.2
N270 oost Deurne (Walsberg)-Limburgse grens		
Alt 1	2x1 rijstroken; weerszijden fietspad- diverse erf- en wegaansluitingen	<i>Sobere oplossing:</i> afsluiten van een aantal erf- en wegaansluitingen voor gemotoriseerd verkeer; vervanging door tweetal parallelwegdelen en 2 nieuwe aansluitingen bij Rieten Nagtegaalweg. Geen verandering in verkeerintensiteit.
Alt 2		<i>Noordelijke parallelweg:</i> idem als Alt.1 oost + langer traject parallelweg aan de noordzijde van de N270. Geen verandering in verkeerintensiteit.
Alt 3		<i>Volledige parallelstructuur:</i> idem als Alt.2 oost + langer traject parallelweg noord- en zuidzijde van de N270 Geen verandering in verkeerintensiteit.

Tabel 2. VKA per deel N270 met optimalisatiemaatregelen

N270 tracé	VKA	Aanpassing
N270 west	Alt 1a	Vergroten capaciteit 2 kruispunten Raktweg/MOB en Raktseweg met extra opstelstroken. Optimalisatieslag: geen opwaardering Raktseweg. Verkeer toename N270 west : 3000 mvt/etmaal (excl. NOC) en 500 mvt/etmaal (incl. NOC).
N270 oost	Alt 1	<i>Sobere oplossing:</i> afsluiten aantal- en wegaansluitingen voor gemotoriseerd verkeer; vervanging door tweetal parallelwegdelen en 2 nieuwe aansluitingen bij Riet en Nagtegaalweg. Optimalisatieslag: o.a. 2 VRI-kruisingen, nadere invulling ontsluiting woningen

De alternatieven hebben mogelijk invloed op beschermde natuurwaarden als gevolg van de ingreep en verandering in verkeerintensiteiten. Om hier een beeld van te krijgen is voor de verschillende beschermingsregimes een korte analyse uitgevoerd.

Ecologische hoofdstructuur (EHS) en Groenblauwe mantel (Verordening Ruimte)

De N270 tracé N270 doorsnijdt en/of grenst aan de EHS, ecologische verbindingszone (hierna evz) ter hoogte van de beek van de Oude Aa en de Groenblauwe mantel (zie figuur 2). In het westelijk deel wordt het Zandbos en Brouwhuisse heide met natuurbeheertype Droog bos met productie doorsneden en de beek van de Oude Aa. Het betreft overwegend naaldbos met grove den op dekzand. In het Zandbos ligt noordelijk van de N270 het Buntven met het type zuur ven en/of hoogveenven. (zie figuur 3). Ook de overige EHS-gebieden betreft het type 'Droog bos met productie'.

In de Verordening ruimte sluit de groenblauwe mantel aan op de EHS (de groenblauwe kern). Dit is agrarisch gebied met bijzondere natuurwaarden. De groenblauwe mantel vormt een versterking van de EHS en de aanwezige beekdalen. (zie figuur 2). De N270 doorsnijdt dit gebied tussen het beekdal van de Aa en het Zandbos en ter hoogte van de Limburgse grens.

Voor de EHS geldt dat er per saldo geen verlies aan natuurwaarden mag optreden. De groenblauwe mantel is een zone in agrarisch gebied ter versterking en bescherming van de natuurgebieden in de EHS. De bescherming is met name gericht op het behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem. Daarnaast richt het beleid voor de groenblauwe mantel zich op bescherming van landschappelijke en ecologische waarden.

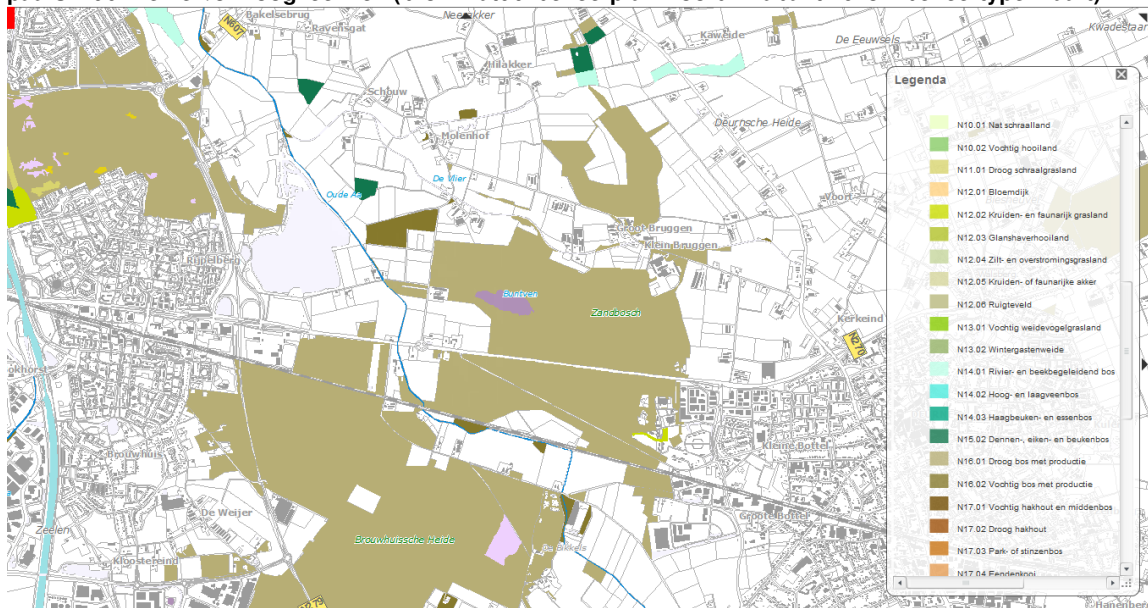
Effecten als gevolg van de alternatieven die mogelijk spelen is vernietiging i.v.m. ruimtebeslag voor het wegontwerp, versnippering vanwege bredere doorsnijding en verstoring als gevolg van verkeerstoename. Wanneer er sprake is van een relevante verkeersverandering betekend dit tevens een wijziging in geluidverstoring en stikstofdepositie.

Uitgangspunt voor de opwaardering van de N270 is dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de waterhuishouding. Bij uitbreiding van een weg betekent dit ter plekke minder infiltratie en meer 'run-off'. Dit wordt opgevangen in de bermen en eventueel zaksloten. Per saldo betekent dit geen verandering in de waterhuishouding.

Figuur 2: Ligging plangebied N270 ten opzichte van de EHS (groen), evz Oude Aa (stippellijn) en Groenblauwe mantel (blauw) (bron: Verordening ruimte 2012 Provincie Noord-Brabant via www.ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur 3: N270 tracé west met omliggende natuurbeheertypen van de EHS. Bruin = droog bos met productie; paars: zuur ven en/of hoogveenven (bron: natuurbeheerplan Noord-Brabant 2013 – beheertypenkaart)



In tabel 3 is aangegeven wat de verwachte effecten zijn ten aanzien van de EHS en de ecologische verbingszone (onderdeel van de EHS). De beschermende werking van de groenblauwe mantel zijn voor natuurwaarden minder hard en heeft vooral betrekking op het behoud van waterhuishouding. Zoals eerder aangegeven heeft de ingreep geen negatieve gevolgen op de waterhuishouding.

Tabel 3: Overzicht effecten van de N270 –alternatieven op de EHS. Toelichting : x –zeker effect; (x) – mogelijk effect. Groen gemarkeerd is het alternatief gekozen als VKA.

Alternatief	EHS- effecten		
	vernietiging	versnippering	Verstoring (geluid/stikstof) Incl. NOC / excl. NOC
N270 west Helmond-Walsberg			
Alt 1a (VKA)	(0)	0	(0) / (0)
Alt 1b	x	(x)	x / x
Alt. 2	x	x	x / x
Alt. 3	x	x	x / x
N270 oost Deurne (Walsberg)-Limburgse grens			
Alt 1	x	x	0
Alt 2	x	x	0
Alt 3	x	x	0

Toelichting:

N270-west:

Ontwerp : in alternatief 1a treedt naar verwachting geen ruimtebeslag in EHS gebieden op. In alternatief 1b treedt ruimtebeslag als gevolg van de verbreding wel op. In alternatief 2 (en als onderdeel van alt. 3) betekent de wegverbreding naar 2x2 zeker verlies aan EHS-bostype. De verbreding betekent ook vergroting van de huidige versnipperende werking van de N270. In de huidige situatie zijn faunavoorzieningen ter hoogte van het Zandbos/Brouwhuisse heide voorzien. Bij een verbreding zullen extra voorzieningen nodig zijn om de barrierewerking/versnippering op te heffen. Alternatief 1b omvat een wegverbreding ter hoogte van de beek Oude Aa. Afhankelijk van de huidige situatie en het uiteindelijk ontwerp kan dit eveneens een extra barrière opwerpen. Veelal is het nieuwe ontwerp van een brug/kunstwerk zodanig dat er voldoende ruimte is voor hoogwaterafvoer en een doorlopende ecologische verbinding.

Verkeer: alle alternatieven betekenen ten opzichte van de autonome situatie een toename in verkeer. Bij alt.1a is dit beperkt tot 500 mvt/etmaal (incl. NOC) en zal in deze situatie naar verwachting geen wezenlijke verandering betekenen in geluidverstoring en stikstofdepositie op het omliggend EHS-gebied. Het is aan te bevelen om dit wel nader te beoordelen in de verdere uitwerking.



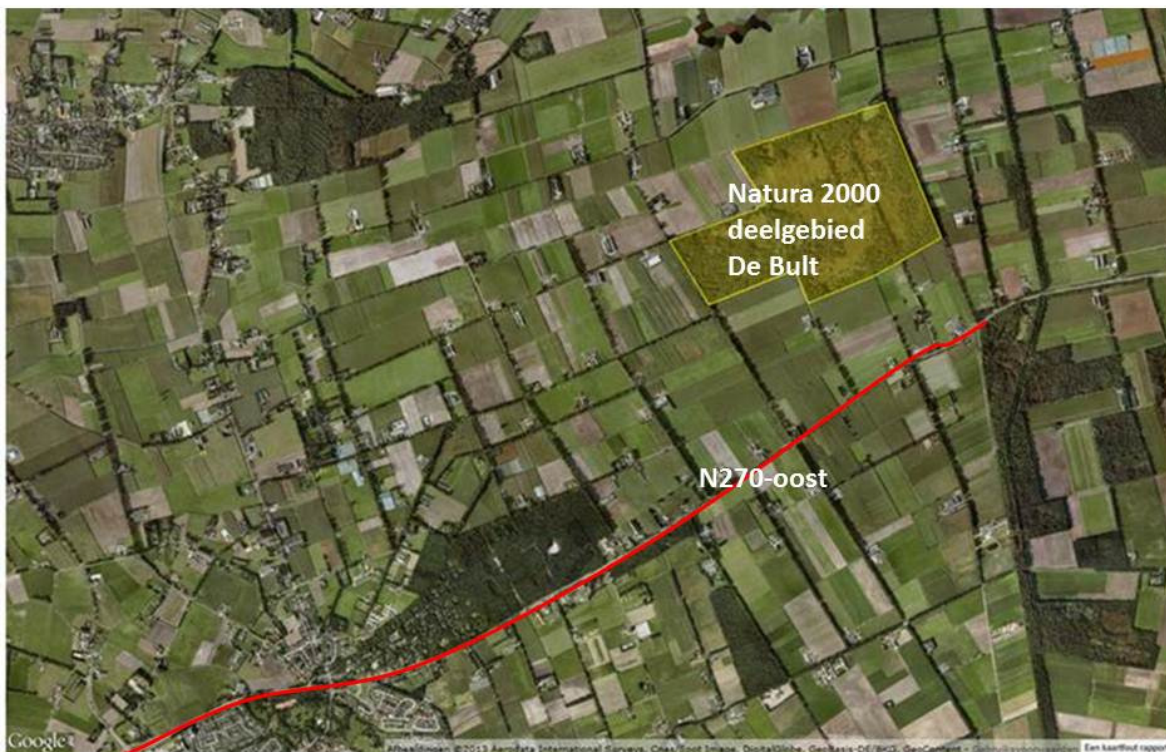
Figuur 4: impressie N270 ter hoogte van bosgebied Zandbos-Brouwhuisse heide met aan weerszijden amfibiescherm en dassenraster.

N270-oost: de inrichting van kruispunt/rotonde Riet betekent bij alle 3 alternatieven vernietiging van een klein deel EHS/bos en vergroting van de barrièrewerking tussen het bosgebied aan weerszijden van de N270. Alternatief 3 levert extra vernietiging van EHS-bos op door aanleg van een parallelweg aan de zuidzijde van de N270.

Natura 2000 Deurnse Peel en Mariapeel

Op korte afstand (ca. 500 m ten noorden) van het plangebied N270-oost ligt De Bult, deelgebied van Natura 2000 Deurnsche Peel en Mariapeel (zie figuur 5). Het deelgebied Deurnsche Peel en Mariapeel ligt op meer dan 5 km zuidelijk van de N270.

De Deurnse Peel omvat drie zeer stikstofgevoelige habitattypen (zie tabel 4). Het deelgebied De Bult omvat één habitatype, namelijk het type H7120 herstellende hoogvenen. De twee overige habitattypen actief hoogveen en droge heide komen momenteel niet voor maar kan mogelijk vanuit uitbreidingsdoelen op termijn mogelijk wel ontwikkelen. Daarnaast is het Natura 2000-gebied vogelrichtlijngebied voor broedvogels (dodaars, nachtzwaluw, blauwborst en roodborsttapuit) en niet-broedvogels (toendrarietgans, kolgans, kraanvogel).



Figuur 5: Ligging plangebied N270-oost ten opzichte van Natura 2000-gebied Deurnsche Peel en Mariapeel.

Tabel 4: Natura 2000 Deurnsche Peel & Mariapeel (HR+VR)

Nr.	habitattype	kdw	gevoeligheid
H4030	Droge heiden	1071	zeer gevoelig
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	500	zeer gevoelig
H7120	Herstellende hoogvenen (De Bult)	500	zeer gevoelig

Een nieuwe bijdrage in stikstofdepositie als gevolg van aanpassing van de N270 kan negatieve gevolgen hebben voor dit gebied. De huidige achtergronddepositie is namelijk beduidend hoger dan de kritische depositiewaarde van de aanwezige (en potentiële) habitattypen.

Uit de verkeeranalyse blijkt dat geen enkele alternatief leidt tot een wijziging in de verkeerintensiteit op het oostelijk deel van de N270. Alleen op het westelijk deel van de N270 treedt er een verkeertoename op. Dit tracé ligt op meer dan 4 km (4,2 km) van het deelgebied De Bult. De alternatieven leveren, inclusief ontwikkeling van NOC, vrijwel zeker geen tot een verwaarloosbare toename in stikstofdepositie op. [De intensiteiten nemen per alternatief toe: alt 1a,1b,2 en 3 = 500-900-1900-1900 mvt/etmaal.]

De alternatieven leveren, exclusief ontwikkeling van de NOC, mogelijk wel tot een beperkte stikstofdepositietoename. [De intensiteiten zijn voor alt 1a,1b,2 en 3 = 3000-3400-4500-4500 mvt/etmaal]. In tabel 5 is de beoordeling weergegeven.

Op basis van de uiteindelijke keuze zal de daadwerkelijk stikstofdepositiebijdrage als gevolg van maatregelen in het westelijk tracé van de N270 zekerheidshalve berekend en beoordeeld moeten worden.

Tabel 5: Overzicht effecten van de N270 –alternatieven op N

Toelichting : x –zeker effect; (x) – mogelijk effect. Groen gemarkeerd is het alternatief gekozen als VKA.

Alternatief	Natura 2000-stikstofdepositie	
	Incl. NOC	excl. NOC
N270 west Helmond-Walsberg		
Alt 1a (VKA)	0	x
Alt 1b	0	x
Alt. 2	(x)	x
Alt. 3	(x)	x
N270 oost Deurne (Walsberg)-Limburgse grens		
Alt 1	0	0
Alt 2	0	0
Alt 3	0	0

Flora- en faunawet

In de omgeving van het plangebied N270 komen naar verwachting diverse zwaarder beschermde soorten van de Ffw voor. Dit betreft amfibieën en reptielen zoals heikikker (FF-3), rugstreeppad (FF-3/HR) en levendbarende hagedis (FF-2). De heikikker en levendbarende hagedis komen voor in het Zandbos en Brouhuissense heide. De rugstreeppad (FF-3/HR) komt mogelijk voor conform de verspreidingskaart van het Ravon en gezien de levensstijl van deze soort. De rugstreeppad is een opportunist en kan zich al voortplanten in kleine plassen op akkers. De knoflookpad (FF-3/HR) komt naar verwachting niet voor in het plangebied. Wel is deze soort tussen 1995-2004 waargenomen bij Heieind noordelijk van de Liesselse bossen bij de Oude Aa (zuidelijk van Deurne). Heieind vormt één van de vier leefgebieden van de knoflookpad in Noord-Brabant met slechts één voortplantingswater. De knoflookpad is voor de voortplanting afhankelijk van diepe poelen met weelderige onderwater- en oevervegetatie. Dit ontbreekt in de omgeving van het plangebied.

De N270 is momenteel ter hoogte van het Zandbos voorzien van amfibieschermen zodat het doodrijden van amfibieën en reptielen wordt voorkomen.

In de bermen van de N270 komen mogelijk algemeen beschermde plantensoorten voor zoals de brede wespenorchis (FF-1). Zwaarder beschermde soorten worden niet in het plangebied verwacht gezien de invloed vanuit het agrarisch gebied.

De oudere bomen zijn mogelijk geschikt als vleermuisverblijfplaats. Vleermuizen zijn zwaar beschermde soorten van tabel 3 (FF-3/HR). In de bomen/bos komen mogelijk jaarrond beschermde nesten voor. Conform de dassenverspreidingskaart (www.telmee.nl) komt de das (FF-3) ter hoogte van de provinciegrens voor.

De alternatieven hebben bij het kappen van bos en (laan)bomen mogelijk negatieve effecten op zwaarder beschermde soorten zoals vleermuizen (verlies verblijfplaats/impact vliegroutes) en jaarrond beschermde nesten. Voor een goede effectbeoordeling is nader (veld)onderzoek nodig naar aanwezigheid van (potentiele) vaste verblijfplaatsen. In ieder geval kan door goede inpassing van de weg en parallelweg met zoveel mogelijk behoud van bomen en laanstructuren negatieve effecten worden voorkomen. Met nieuwe aanplant van laanstructuren kan negatieve effecten geheel worden opgeheven.

De alternatieven leiden naar verwachting niet tot verlies van functioneel leefgebied van amfibieën en reptielen. De uitvoering kan mogelijk wel leiden tot tijdelijke verstoring en mogelijk doding. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan dit voorkomen worden.

De effectbeoordeling van de alternatieven komen grofweg overeen met de beoordeling aan de EHS voor de aspecten vernietiging en versnippering. Een aanvullende effectbeoordeling heeft op basis van ontbrekende specifiek informatie geen toegevoegde waarde.