



# Vervolgstudie verkeersafwikkeling

Groesbeek - A73

16 juni 2008

Stadsregio Arnhem-Nijmegen, gemeente Groesbeek, gemeente Heumen,  
gemeente Mook en Middelaar

# Colofon

## Titel

Vervolgstudie verkeersafwikkeling Groesbeek – A73

## Status

Definitief

## Opdrachtgever

Henk Driessen, Stadsregio Arnhem-Nijmegen

## Datum publicatie

16 juni 2008

## Projectteam

### **Goudappel Coffeng BV**

Jasper Hoogeland (projectleider)

Marco Aarsen

Joost Verhoeven

Gerard Wiersma

## Kenmerk

VNA045/Hgj/1336



**STADSREGIO**  
ARNHEM NIJMEGEN



**Goudappel Coffeng**  
Adviseurs verkeer en vervoer

## **Projectomschrijving**

Deze publicatie beschrijft de resultaten van een brede verkenning van de effecten van vijf varianten voor de verkeersafwikkeling tussen Groesbeek en de A73. De rapportage biedt de bouwstenen voor een gezamenlijke besluitvorming van de drie betrokken gemeenteraden over een eventueel te kiezen voorkeursvariant en de daarop volgende nadere uitwerking. De varianten worden beschouwd aan de hand van criteria met betrekking tot economisch functioneren, bereikbaarheid, milieu en landschap, leefkwaliteit, verkeersveiligheid, kosten en toekomstvastheid.

## **Trefwoorden**

verkeersafwikkeling, leefkwaliteit, van-deur-tot-deurbereikbaarheid, ecologische waarde, Duurzaam Veilig, luchtkwaliteit, geluidhinder, besluitvorming

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Waarom een vervolgstudie?</b>	<b>6</b>
1.1	Voorgeschiedenis	8
1.2	Doel van de vervolgstudie	11
1.3	Aanpak van de vervolgstudie	11
1.4	Hoe verder na afronding vervolgstudie?	12
1.5	Leeswijzer	12
<b>2</b>	<b>De varianten in beeld</b>	<b>14</b>
2.1	Wonen, werken en recreëren	16
2.2	Afwegingskader	20
<b>3</b>	<b>Een duurzaam veilige inrichting</b>	<b>22</b>
3.1	De wegkenmerken Duurzaam Veilig	24
3.2	Naar een nieuwe weginrichting?	25
3.3	Conclusies	29
<b>4</b>	<b>Verkeerskundige analyse</b>	<b>30</b>
4.1	Autonome ontwikkeling	32
4.2	Spreiding of concentratie	33
4.3	Variant 3a	33
4.4	Variant 5a	34
4.5	Varianten 6a en 6b	35
4.6	Conclusies	36
<b>5</b>	<b>Economisch functioneren</b>	<b>38</b>
5.1	Filevorming	40
5.2	Vergelijking van reistijden	40
5.3	Faciliteren ketenmobiliteit	41
5.4	Bereikbaarheid van functies	42
5.5	Conclusies	42

<b>6</b>	<b>Milieu en landschap</b>	<b>44</b>
6.1	Een hoogwaardig en kwetsbaar gebied	47
6.2	De invloed van verkeer	48
6.3	Conclusies	50
<b>7</b>	<b>Leefkwaliteit</b>	<b>52</b>
7.1	Woongenot en volksgezondheid	54
7.2	Conclusies	55
<b>8</b>	<b>Overige aspecten</b>	<b>56</b>
8.1	Toekomstvastheid	58
8.2	Kostenposten	58
8.3	Conclusies	61
<b>9</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>64</b>
9.1	De verkeersintensiteiten	64
9.2	De criteria in het afwegingskader	66
<b>Bijlagen</b>		<b>68</b>



# 1

Waarom een  
vervolgstudie?

In februari 2006 is door de Grontmij een studie afgerond naar mogelijke varianten voor de verkeersafwikkeling tussen Groesbeek en de A73. Bestuurlijk is vervolgens de afspraak gemaakt om vijf varianten nader te verkennen. De Stadsregio Arnhem-Nijmegen heeft vervolgens het initiatief genomen voor deze vervolgstudie.

## 1.1 Voorgeschiedenis

### Problematiek

Al ruim tien jaar wordt gesproken over de verkeersafwikkeling tussen Groesbeek en de A73. Door het ontbreken van een hoogwaardige verbinding tussen Groesbeek en de A73 is een diffuus verkeerspatroon ontstaan door het tussengelegen gebied én de kernen Molenhoek en Mook.

Het diffuse verkeerspatroon leidt tot een beleving van doorstromingsproblemen, verkeersveiligheids- en leefbaarheidsproblemen in de kernen Molenhoek en Mook, maar ook langs de Mooksebaan - Groesbeekseweg en de Rijlaan - Heumensebaan. Vooral woongebied Bisselt en horecavoorziening 't Zwaantje worden in dat kader veel genoemd.

Ook is geruime tijd sprake geweest van een slechte verkeersveiligheid en doorstroming naar de aansluiting van de A73 op de J.J. Ludenlaan (kruising J.J. Ludenlaan - Rijksweg - Sluisweg). Deze problematiek lijkt met de recente reconstructie van de J.J. Ludenlaan echter tot het verleden te behoren.



Mooksebaan



## Een lastige opgave

Het vinden van een duurzame oplossing voor de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek tussen de A73 en Groesbeek blijkt al tien jaar een lastige bestuurlijke en politieke opgave. Groesbeek en de A73 worden van elkaar gescheiden door een hoogwaardig natuurlandschap, dat volledig onderdeel is van de Ecologische Hoofdstructuur. De grondeigenaren Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten werken onder andere in het kader van het Heideherstelplan hard aan het behouden van het hoogwaardig natuurgebied, ten behoeve van de bescherming van hier voorkomende flora en fauna.

Daarnaast moet bij de keuze voor een oplossing rekening worden gehouden met de leefkwaliteit van de inwoners van het gebied. Elke mogelijke oplossingsvariant heeft consequenties voor die leefkwaliteit.

## Zoektocht naar een oplossing

In februari 2006 heeft de Grontmij een geactualiseerde studie opgeleverd met betrekking tot de hierboven geschetste problematiek<sup>1</sup>. In mei 2007 zijn de daarin gepresenteerde oplossingsvarianten door de drie gemeenteraden besproken. Daarbij is geconstateerd dat een keuze voor een voorkeursvariant nog niet mogelijk was op grond van het voorliggende materiaal.

Bestuurlijk is vervolgens de afspraak gemaakt om vijf varianten nader te verkennen. De Stadsregio Arnhem-Nijmegen heeft vervolgens opdracht gegeven voor de voorliggende vervolgstudie.



<sup>1</sup> Stadsregio Arnhem-Nijmegen, Actualisatie verkeersstudie Groesbeek-Mook-Malden, Grontmij Nederland bv, Arnhem, 8 februari 2006.



Variant 3a

Variant 5a

Variant 6

Variant 6a

Variant 6b

N844

N271

Molenhoek

toekomstig station Molenhoek

Groesbeek

Mook

Bredeweg

Varianten in onderzoek

## 1.2 Doel van de vervolgstudie

Doel van de vervolgstudie is een nadere verkenning van vijf in regionaal verband geselecteerde varianten voor een betere verkeersafwikkeling tussen Groesbeek en de A73. De nadere verkenning moet inzichtelijk maken welke ontsluitingsvariant de meest duurzame oplossing biedt voor de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in het gebied.

Die duurzame oplossing bestaat idealiter uit een betere ontsluiting van Groesbeek naar de A73, beperking van de negatieve effecten voor natuur en landschap en beperking van de overlast in de tussenliggende kernen (leefbaarheid, sluisverkeer).

De vijf geselecteerde varianten zijn weergegeven in onderstaande figuren. Verkenning van andere dan deze varianten is nadrukkelijk niet aan de orde.



0-variant

## 1.3 Aanpak van de vervolgstudie

De vervolgstudie is uitgevoerd in negen stappen:

1. Opstellen concept uitgangspuntennotitie;
2. Consultatie groeperingen over afwegingskader;
3. Uitgangspuntennotitie definitief (vastgesteld op 19 december 2007);
4. Uitwerken varianten;
5. Werksessie maatregelen met projectgroep en groeperingen (6 februari 2008);
6. Stuurgroepvergadering: vaststellen notitie (13 februari 2008);
7. Inloopavond (dinsdag 26 februari 2008, 't Zwaantje);
8. Presentatie aan de gezamenlijke gemeenteraden (donderdag 13 maart 2008);
9. Eindrapportage.

### Consultatie van groeperingen

Bij de uitvoering van de studie is een aantal groeperingen gevraagd om op twee momenten mee te denken met de projectgroep en stuurgroep. Tijdens een consultatieronde is met deze groeperingen gediscussieerd over de criteria aan de hand waarvan de varianten in beeld moeten worden gebracht. De resultaten van die discussie zijn verwerkt in het wegingskader dat als vertrekpunt van de studie is vastgesteld op 19 december 2007 als onderdeel van de uitgangspuntennotitie. Daarnaast is de groeperingen gevraagd om deel te nemen aan een werksessie waarin de eerste resultaten zijn besproken. In die werksessie is vooral stil gestaan bij de juistheid en compleetheit van de analyses in relatie tot het vastgestelde wegingskader. De volgende groeperingen hebben een bijdrage geleverd: Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Kamer van Koophandel centraal Gelderland, Groesbeekse Ondernemersvereniging, Ondernemersvereniging Mook, Veilig Verkeer Nederland, Gelderse Milieufederatie, Natuur en Milieuwerkgroep ANIMO en de provincie Gelderland.

## 1.4 Hoe verder na afronding vervolgstudie?

Op grond van de eindrapportage is het aan de gemeenteraden van Groesbeek, Heumen en Mook en Middelaar om een keuze te maken voor een voorkeursvariant. Wanneer die keuzen overeenstemmen is dit de basis om die voorkeursvariant nader uit te werken. Daarmee komt in feite een einde aan de initiatieffase waarin de drie gemeenten en de Stadsregio zich bevinden.

Komen de gemeenten niet tot een gezamenlijke keuze dan betekent dit dat de huidige situatie wordt gehandhaafd. Bij de 0-variant bestaat wel de mogelijkheid om gerichte maatregelen binnen en buiten de kernen voor verbetering van de leefbaarheid en verkeersveiligheid te benoemen.

### Besluitvormingsproces over vervolgstudie

Na eindrapportage is door de gemeenteraden en de Stadsregio Arnhem-Nijmegen het volgende besluitvormingsproces voorzien:

1. Aanbieding eindrapportage aan de gemeenten door de Stadsregio Arnhem-Nijmegen, met een aanvullend advies;
2. Sondering eindrapportage in gemeenteraden door de colleges van B&W;
3. Gezamenlijke bespreking eindrapportage door colleges van B&W;
4. Besluitvorming in de drie afzonderlijke gemeenteraden;
5. Afspraken over het vervolgtraject door de drie gemeenten en de Stadsregio.

### Uitwerking eventuele voorkeursvariant

In het geval dat de gemeenten gezamenlijk zijn gekomen tot een voorkeursvariant start een traject dat circa 10 jaar zal duren voordat de gewenste situatie is gerealiseerd (bij keuze voor 3a, 5a, 6a of 6b). Keuze voor variant 0 kent een kortere doorloop.

Het vervolgtraject ziet er globaal als volgt uit:

1. Nadere uitwerking voorkeursvariant en overige routes:
  - Infrastructurele maatregelen;
  - Compenserende maatregelen (geluid, lucht, natuur, leefkwaliteit);
  - Gesprekken met grondeigenaren;
  - Completeren kostenoverzicht.
2. Nadere uitwerking maatregelenpakket binnen de kom;
3. Verkenning- en planstudie (inclusief MER-procedure);
4. Inspraakprocedure;
5. Realisatie.

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een schets gegeven van de varianten in studie, waarna in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de eisen aan de weginrichting. Vervolgens komen in hoofdstuk 4 de verkeerskundige analyses van de verschillende varianten aan bod. Hoofdstukken 5, 6, 7 en 8 gaan achtereenvolgens in op de effecten van de varianten op het economisch functioneren, milieu en landschap, leefkwaliteit en de kosten. Hoofdstuk 9 biedt een overzicht van de belangrijkste bevindingen.



Mooksebaan in Groesbeek

# 2

## De varianten in beeld



De vervolgstudie richt zich op vijf varianten. Door in dit hoofdstuk een 'foto' te maken van het gebied krijgen we beter inzicht in de problematiek en de geografische kenmerken van de vijf varianten. Vervolgens schetsen we het afwegingskader aan de hand waarvan de vijf varianten in beeld worden gebracht.

## 2.1 Wonen, werken en recreëren

Groesbeek is voor haar (regionale) bereikbaarheid in westelijke richting afhankelijk van de A73 (aansluiting 3 via de J.J. Ludenlaan). Groesbeek en de A73 worden gescheiden door hoogwaardig natuurgebied (Landgoed Mookerheide, Boswachterij Groesbeek, Maldens Vlak) en de kernen Mook, Molenhoek en Malden.

### 2.1.1 Variant 0

Het verkeer tussen Groesbeek en de A73 kan momenteel gebruik maken van drie routes:

- Rijlaan - Biesseltsebaan - Groesbeekseweg bij Malden (ontsluiting via Malden);
- Rijlaan - Heumensebaan (ontsluiting via Molenhoek);
- Mooksebaan - Groesbeekseweg (ontsluiting via Mook).

De meest gebruikte route is de Rijlaan - Heumensebaan die uitmondt in Molenhoek en daar via de Heumensebaan - Ringbaan - Rijksweg - J.J. Ludenlaan naar de A73 voert. In de huidige situatie<sup>2</sup> rijden circa 6.500 motorvoertuigen per etmaal op de Rijlaan en circa 4.900 motorvoertuigen per etmaal op de Heumensebaan. Binnen de kom rijden op de Heumensebaan circa 4.800 motorvoertuigen. Op de Ringbaan varieert dit tussen de 6.100 en 8.100 motorvoertuigen.

Bij de keuze voor een 0-variant blijven deze verkeersstromen min of meer gehandhaafd. Er is sprake van een lichte groei van het verkeer ten gevolge van autonome ontwikkelingen.

<sup>2</sup> Verkeersmodel Arnhem-Nijmegen, referentiejaar 2006.



Biesseltsebaan



Landschap tussen Molenhoek en Malden



### 2.1.2 Variant 3a

Het verkeer heeft anno 2008 de mogelijkheid om vanaf de Heumensebaan naar Malden te rijden via de Biesseltsebaan en de Groesbeekseweg in Malden. In de huidige situatie rijden ongeveer 2500 motorvoertuigen via de Biesseltsebaan en de Groesbeekseweg.

De Groesbeekseweg bij Malden is onderdeel van één van de mogelijke varianten (variant 3a). Variant 3a loopt vanaf Groesbeek via de Maldensebaan (nu een onverharde bosweg), via de Biesseltsebaan en de Groesbeekseweg aan de zuidzijde van het zweefvliegveld. Na het zweefvliegveld wordt zuid-westwaarts een nieuwe weg aangelegd die langs de Ski-baan en de zuidzijde van Malden aantakt via de Bovendorpseweg op de Rijksweg.



Het tracé van variant 3a loopt grotendeels over nog niet bestaande wegen of wegen die nu geen verkeersfunctie hebben (Maldensebaan). De Maldensebaan is in eigendom van Staatsbosbeheer. De Groesbeekseweg bij Malden is eigendom van de gemeente Heumen. Het daarvan noordelijk gelegen zweefvliegveld (met een grote concentratie van bedreigde/beschermde flora en fauna) is grondgebied van de gemeente Nijmegen. Het nieuwe tracé naar de Bovendorpseweg loopt door de Kuil over grondgebied van de gemeente Heumen. Verspreid door dit gebied liggen verschillende woningen, met name rond de aansluiting bij de Bovendorpseweg en J.J. Ludenlaan. Particuliere grondvererving is dus naar alle waarschijnlijkheid noodzakelijk voor realisatie. Vrijwel het gehele tracé van variant 3a loopt door de Ecologische Hoofdstructuur. Realisatie van variant 3a biedt een ontsluiting voor diverse voorzieningen, zoals Ruitersportaccommodatie Lierseweg, AZC Hoge Hoenderbergh en conferentieoord De Poort.



Maldensebaan

### 2.1.3 Variant 5a

In de vervolgstudie wordt variant 5a verkend. Deze variant loopt over het traject Rijlaan – Heumensebaan, maar buigt voor de spoorovergang af naar de zuidzijde via een nieuw aan te leggen wegvak die uiteindelijk aansluit op de Bovensteweg en dan gedeeltelijk over bestaande en nieuwe wegvakken naar de Rijksweg voert.

Dit tracé biedt de mogelijkheid om rechtstreeks de in 2009 te openen halteplaats Mook/Molenhoek aan te doen. Uiteraard vraagt dit om een ontsluiting van de Halteplaats Mook/Molenhoek aan weerszijden van het spoor om voor zowel de inwoners van Molenhoek als die van Groesbeek goed bereikbaar te zijn.



De Rijlaan en Heumensebaan lopen door de Ecologische Hoofdstructuur. Het gebied is eigendom van Staatsbosbeheer. Het westelijke traject van de Heumensebaan is de afscheiding tussen Mulderskop in het noorden (in eigendom van Staatsbosbeheer) en de Heumense Schans in het zuiden (in eigendom van Natuurmonumenten). Beide bijzondere gebieden herbergen veel beschermde flora en fauna, die zijn opgenomen op de zogenaamde Rode Lijst. De Rijlaan-Heumensebaan kent niet of nauwelijks bebouwing. In variant 5a wordt vanaf de Heumensebaan een noord-zuid verbinding gemaakt naar de Bovensteweg. Deze nieuwe weg loopt door het voormalig NS-terrein waar ook veel bijzondere flora en fauna worden gesignaleerd. Voor realisatie van dit traject dat aansluit op de Rijksweg zal veel particuliere grond moeten worden verworven in het Maasveld. Ook het sportpark Maasvallei is daar gelegen.



### 2.1.4 Varianten 6a en 6b

De tweede bestaande route loopt van Groesbeek over de Mooksebaan en de Groesbeekseweg via de kom van Mook over de Rijksweg naar de A73. Op de Mooksebaan rijden in de huidige situatie circa 4500 motorvoertuigen per etmaal en op de Groesbeekseweg 5.500. Op het tracé van de Groesbeekseweg in Mook ligt dit met circa 5000 motorvoertuigen iets lager.

De in deze studie verkende varianten 6a en 6b lopen ook over de Mooksebaan en Groesbeekseweg maar takken, komend vanuit Groesbeek, voor de kom van Mook af. Variant 6a kent een nieuw aan te leggen weg over het tracé van de huidige Burgemeester Sengersweg en sluit aan op de Bovensteweg aan de noordzijde van het industrieterrein van Mook-Molenhoek. Variant 6b maakt gebruik van een 100 meter zuidelijker gelegen nieuw aan te leggen tracé.



De Mooksebaan-Groesbeekseweg is een route waaraan verschillende woonfuncties en recreatieve functies zijn gelegen. De Mooksebaan loopt over grondgebied van Staatsbosbeheer. Bij de overgang van de Mooksebaan in de Groesbeekseweg liggen verschillende woningen en recreatieve voorzieningen (o.a. herberg 't Zwaantje en Bungalowpark Schuttersoord). Aan de zuidzijde van de Groesbeekseweg ligt ook het woongebied Bisselt (particulier bezit). Vanwege de aanwezigheid van deze functies is de Groesbeekseweg in het verleden ingericht als erftoegangsweg met het bijbehorende snelheidsregime van 60 km per uur. Aan de noordzijde van de Groesbeekseweg liggen de Mooker Schans en de Heumense Schans, met hun respectievelijk grote culturele en natuurlijke waarde. De varianten 6a en 6b lopen allebei door de Mooker Schans, alsmede de EHS. Dit gebied is in eigendom van Natuurmonumenten.



## 2.2 Afwegingskader

Met het vaststellen van de uitgangspuntennotitie op 19 december 2007 heeft de stuurgroep het afwegingskader voor de vijf varianten in de vervolgstudie bepaald. In het afwegingskader wordt aangegeven welke criteria worden meegenomen bij het in beeld brengen van de vijf oplossingsvarianten.

In het afwegingskader zijn de criteria geoperationaliseerd in concrete meetindicatoren en tevens is de bron of het instrument aangegeven, waarmee de uiteindelijke 'meting' kan worden verricht. De uiteindelijke omvangrijkheid en detaillering van de metingen in het kader van deze vervolgstudie zijn ingegeven door de initiatieffase waarin we ons begeven. Zo zijn in dit stadium bijvoorbeeld nog geen geluids- en luchtberekeningen gedaan.

De stuurgroep is van oordeel dat de hier gepresenteerde informatie volstaat voor de selectie van een nader uit te werken variant.

Het afwegingskader onderscheidt (in willekeurige volgorde) vijf hoofdclusters:

- Economisch functioneren;
- Milieu en landschap;
- Leefkwaliteit (veiligheid en gezondheid);
- Verkeersveiligheid;
- Algemeen.

### **Gebruik verkeersmodel**

Voor de meting van de criteria per variant is veelvuldig gebruik gemaakt van prognoses met het regionaal verkeersmodel van de Stadsregio Arnhem-Nijmegen. Dit verkeersmodel is eigendom van de gezamenlijke gemeenten en speciaal voor deze studie geactualiseerd en verfijnd voor het studiegebied. Het verkeersmodel is een weergave van de verkeersstromen in de huidige situatie (2006) op grond van telgegevens. De toekomstige situatie (2016) kan met behulp van een verkeersmodel worden voorspeld door rekening te houden met autonome ontwikkelingen, ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen.

### Economisch functioneren

Criterion	Indicator	Meeteenheid	Meting
Van-deur-tot-deurbereikbaarheid in relatie tot functie	Reistijd	Reistijd van/naar de A73	Verkeersmodel
	Filevorming HWN/OWN Verkeersintensiteiten	I/C-verhouding spits Intensiteiten (nu/toekomst)	Verkeersmodel Verkeersmodel
Ketenmobiliteit	Integratie vervoerswijzen	Reistijd ketenverplaatsing	Inschatting

### Milieu en landschap

Criterion	Indicator	Meeteenheid	Meting
Natuur en landschap	Doorsnijding	Ruimtebeslag nieuwe infrastructuur	Meting
	Ecologische waarde	Aantasting Ecologische hoofdstructuur, Grondwaterbergingsgebied, Vogel- en habitatrichtlijn	Toetsing streekplan
	Landschappelijke inpassing	Landschappelijke inpassing ontwerp	Schets inpassing
Geluidshinder	Aantal dBA	Toe-/afname geluidstrillingen	Inschatting op grond van intensiteiten
Energieverbruik	Uitstoot CO <sub>2</sub>	Toe-/afname verkeer t.g.v. maatregelen	Inschatting op grond van intensiteiten

### Leefkwaliteit

Criterion	Indicator	Meeteenheid	Meting
Leefbaarheid kernen	Sluipverkeer	Toe-/afname verkeersintensiteiten	Verkeersmodel
	Oversteekbaarheid	Toe-/afname verkeersintensiteiten	Inschatting experts
Luchtkwaliteit	Uitstoot fijnstof en stikstof (PM <sub>10</sub> en NO <sub>x</sub> )	Toe-/afname verkeersintensiteiten	Inschatting op grond van intensiteiten

### Verkeersveiligheid

Criterion	Indicator	Meeteenheid	Meting
Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid	Aantal ongevallen en slachtoffers, snelheid, risicocijfer en conflictpunten	Inschatting
Richtlijnen Duurzaam Veilig	Wegencategorisering	Wegencategorisering	Toets nieuwe wegenstructuur aan wegcategorisering

### Algemeen

Criterion	Indicator	Meeteenheid	Meting
Kosten	Kosten maatregelen Kosten grondverwerving	Euro Euro	Schatting op grond van kengetallen
Toekomstvastheid	Effect maatregel in de tijd	Toekomstige intensiteit/capaciteit	Verkeersmodel inschatting

An aerial photograph of a rural area with a road network. A large green rectangle is overlaid on the left side of the image. The map shows several road variants: Variant 3a (a straight line), Variant 6 (a line with a sharp curve), and Variant 6a (a line with a different curve). Labels for 'Maldensebaan', 'Groesbeek', 'Mook', 'Bredeweg', and 'N271' are visible. The number '3' is prominently displayed in white on the green background.

# 3

Een duurzaam veilige  
inrichting

De gemeenten staan voor de opgave om een gezamenlijke keuze te maken over de functies van de wegen in het gebied. Welke routes bieden in de toekomst een verbinding tussen Groesbeek en de A73 en welke functie krijgen zij in termen van Duurzaam Veilig (erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg)?

### 3.1 De wegkenmerken Duurzaam Veilig

Wegbeheerders zijn conform het Startprogramma Duurzaam Veilig verplicht om hun wegennet te categoriseren. Die wegencategorisering is bepalend voor de maximaal toegestane snelheid en de fysieke inrichting van alle wegen. Door overal in Nederland het snelheidsregime in overeenstemming te brengen met de weginrichting ontstaat een eenduidig wegbeeld dat de weggebruiker duidelijk maakt welk gedrag van hem/haar wordt verwacht. Een duurzaam veilig verkeers- en vervoerssysteem is het resultaat.

Wegen binnen en buiten de bebouwde kom kunnen een functie krijgen als stroomweg, gebiedsontsluitingsweg (GOW) of erftoegangsweg (ETW). De beschouwde wegen in het studiegebied kunnen een functie krijgen als gebiedsontsluitingsweg of erftoegangsweg.

#### Wegprofielen

Erftoegangswegen bieden een ontsluiting naar een bestemming. Binnen de bebouwde kom heeft een erftoegangsweg een snelheid van 30 kilometer per uur. Buiten de bebouwde kom is dit 60 kilometer per uur. Een gebiedsontsluitingsweg biedt een verbinding tussen erftoegangswegen en stroomwegen (bijvoorbeeld de A73) die als functie hebben zoveel mogelijk verkeer af te wikkelen. Een gebiedsontsluitingsweg kent respectievelijk maximale snelheden van 50 (bibeko) en 80 kilometer per uur (bubeko).

In nevenstaand figuur is boven het wegprofiel van een gebiedsontsluitingsweg type II (buiten de bebouwde kom) opgenomen. Onder het profiel van een erftoegangsweg type II (buiten de bebouwde kom). In de tabel zijn de bijbehorende wegkenmerken opgenomen.



GOW type II



ETW type II

Wegprofielen GOW II en ETW II

#### Toepassing wegkenmerken Duurzaam Veilig vereist maatwerk

Bij de inrichting van wegen zijn de wegkenmerken Duurzaam Veilig (zie tabel) een nationale richtlijn om te komen tot een verkeersveilige weginrichting. Waar mogelijk moeten deze kenmerken worden toegepast. In de praktijk is dit in bepaalde gevallen een zoektocht naar maatwerk. Beperkte fysieke mogelijkheden, aangrenzende hoogwaardige waarden of bijvoorbeeld beperkte financiële middelen vragen soms om maatwerk. Bij dat maatwerk wordt gezocht naar een oplossing in de geest van Duurzaam Veilig, met andere woorden een oplossing die de verkeersveiligheid het beste dient.



		Gebiedsontsluitingsweg	Erftoegangsweg
<b>Verkeerskenmerken</b>	Maximumsnelheid	80	60
	Intensiteit	5.000-20.000	< 6.000
<b>Wegindeling</b>	Rijbaanindeling	1x2	1 rijbaan
	Scheiding rijrichting	Overrijdbaar	Geen scheiding
	Verhardingsbreedte	7,50	> 4,50
	Inhalen	Niet toegestaan	Toegestaan
	Positie fiets	Parallelstructuur	Fietspad of -strook
	Positie landbouwverkeer	Parallelstructuur	Hoofdrijbaan
<b>Inrichtings- en omgevingskenmerken</b>	Verlichting	Bij kruispunten	Waar nodig
	Obstakelvrije zone	6,0	1,50
	Kantmarkering	Onderbroken	Onderbroken
	Asmarkering	Dubbele asmarkering	Geen
	Snelheidsbeperkende maatregelen	Nee	Ja, indien nodig
	Erfaansluitingen	Niet toegestaan	Ja
	<b>Kruispuntprincipes</b>	Met gebiedsontsluitingsweg	Voorrangskruispunt en snelheidsbeperking
Met erftoegangsweg		Voorrangskruispunt en snelheidsbeperking	Voorrangskruispunt en snelheidsbeperking
Met fietspaden		Ongelijkvloers of ter hoogte van een kruispunt	Voorrangskruispunt en snelheidsbeperking

Wegkenmerken Duurzaam Veilig buiten de bebouwde kom (2006)

### Huidige wegcategorisering

In de huidige situatie kent de Rijlaan - Heumensebaan een functie als erftoegangsweg (60 kilometer per uur). De verkeersintensiteiten zitten qua aantal rond de scheiding tussen erftoegangsweg en gebiedsontsluitingsweg. Ook de Groesbeekseweg is gecategoriseerd als erftoegangsweg. De huidige verkeersintensiteiten passen daarbij. De Mooksebaan kent een lagere verkeersintensiteit, maar is wel ingericht als gebiedsontsluitingsweg type II (80 kilometer per uur).

Binnen de bebouwde kom kennen de ontsluitingen door Molenhoek (Heumensebaan – Ringbaan) en Mook (Groesbeekseweg – Rijksweg) een categorisering als GOW type I (50 kilometer per uur).

## 3.2 Naar een nieuwe weginrichting?

De keuze voor een van de vijf varianten is de keuze om een route als gebiedsontsluitingsweg aan te wijzen met bijbehorende profiel van 80 kilometer per uur en vrijliggende fietsvoorzieningen. De overige routes kunnen blijven bestaan als erftoegangsweg (60 km/uur en fietsuggestiestroken) of verliezen hun verkeersfunctie door ze te knippen. Knippen van wegen kan bij de uitwerking op verschillende manieren worden vormgegeven.



**Maldensebaan als GOW II (variant 3a)**



Rijlaan als GOW II (variant 5a)



In de bovenstaande figuren zijn in een sfeerbeeld de consequenties geschetst voor bestaande wegvakken wanneer zij worden aangewezen als gebiedsontsluitingsweg II en volledig ingericht conform de richtlijnen.

In nevenstaande figuur zijn de consequenties weergegeven wanneer de Mooksebaan wordt ingericht als gebiedsontsluitingsweg. Ook in de huidige situatie heeft deze weg een functie als GOW II. De breedte van het wegvak is echter onvoldoende volgens de richtlijnen. In de huidige situatie is dit krappe profiel nog acceptabel vanuit verkeersveiligheidsoogpunt (mede door de aanwezigheid van gescheiden fietsvoorzieningen), maar wanneer de Mooksebaan veel extra verkeer krijgt te verwerken door bijvoorbeeld het knippen van de Rijlaan – Heumensebaan, zal dit leiden tot verkeersonveilige situaties.

### **3.3 Conclusies**

In beginsel kan voor alle bestaande tracés of nieuwe wegvakken het gewenste wegprofiel van GOW II of ETW II worden gerealiseerd. Wel vraagt dit in gevallen om ingrijpende maatregelen. Voor de gewenste aanleg van een nieuwe weg of verbreding van wegen (wanneer zij worden aangewezen als GOW II) moeten op meerdere locaties bomen worden gekapt, particuliere gronden worden verworven en woningen en functies verdwijnen. Uiteraard hebben die keuzen consequenties voor het uiteindelijke kostenplaatje.

In de huidige situatie kennen de wegen door het gebied een functie als erftoegangsweg, met uitzondering van de Mooksebaan. De breedte van die weg is echter niet optimaal in het licht van de ontwerprichtlijnen. Bij toename van de verkeersintensiteiten leidt dit tot verkeersveiligheidsproblemen.



# 4

## Verkeerskundige analyse

Bereikbaarheid, leefbaarheid, luchtkwaliteit, geluidshinder, energieverbruik en verkeersveiligheid zijn allemaal gerelateerd aan de hoeveelheid verkeer op een weg of route. Afhankelijk van de gekozen functie voor alle wegen in het gebied concentreert of verspreidt het verkeer zich. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten per variant en de consequenties voor weginrichting en bijbehorende maatregelen.

## 4.1 Autonome ontwikkeling

Behouden van de huidige situatie (0-variant)  
Een van de mogelijke varianten is het behouden van de huidige situatie (variant 0). Die variant kan het gevolg zijn van een bewuste keuze, of een consequentie van het ontbreken van overeenstemming tussen de drie gemeenten.

Het behouden van de huidige situatie betekent vooral dat er geen nieuwe wegen worden aangelegd en dat de wegen hun huidige verkeersfunctie, zoals vastgelegd in de wegencategorisering, behouden. Wel kunnen gericht maatregelen worden getroffen binnen en buiten de bebouwde kom om de doorstroming, verkeersveiligheid en leefkwaliteit te verbeteren.

Een van de mogelijke maatregelen is bijvoorbeeld het aanleggen van een fietsvoorziening langs de Rijlaan – Heumensebaan, omdat het huidige profiel van deze 60 km-route aan de krappe kant is, waardoor fietsers in de verdrinking kunnen raken. Die fietsvoorziening kan bestaan uit verbreding van het wegprofiel, maar ook kan worden gedacht aan een vrijliggend fietspad (een of twee richtingen).

Een totaal pakket aan aanvullende maatregelen is onderdeel van een nadere uitwerking na keuze voor deze voorkeursvariant (maar ook bij keuze voor andere varianten, wat betreft de maatregelen binnen de kom).

### Autonome ontwikkeling van het verkeer

Met behulp van het verkeersmodel zijn de verkeersintensiteiten per etmaal in beeld gebracht voor het basisjaar 2006. Ook de toekomstige verkeersintensiteiten (2016) zijn in beeld gebracht, waardoor de autonome groei inzichtelijk wordt. Deze groei blijkt, zoals zichtbaar onderstaande tabel voor de routes tussen Groesbeek en Mook/Molenhoek, beperkt.

In de bijlagen zijn de etmaalintensiteiten voor alle wegen in 2006 en 2016 opgenomen in de vorm van twee kaartbeelden.

Wegvak	Etmaalintensiteit 2006	Etmaalintensiteit 2016
Rijlaan	Circa 6.500 mvt	Circa 7.800 mvt
Heumensebaan	Circa 4.900 mvt	Circa 5.700 mvt
Mooksebaan	Circa 4.500 mvt	Circa 5.400 mvt
Groesbeekseweg (bij Mook)	Circa 5.500 mvt	Circa 6.400 mvt

Huidige en toekomstige verkeersintensiteiten (2006–2016)





## 4.2 Spreiding of concentratie

Bij keuze voor variant 0 blijft het verkeer gespreid over twee hoofdroutes. De mate van spreiding kan worden gewijzigd door een van de routes aan te wijzen als gebiedsontsluitingsweg, waardoor een toename van het verkeer zal zijn te zien. Dit geldt ook voor een situatie waarin een extra weg wordt gerealiseerd (variant 3a).

De verkeersintensiteiten kunnen ook zo veel mogelijk worden geconcentreerd, door alternatieve routes te knippen. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op alle mogelijke varianten.

## 4.3 Variant 3a

Variant 3a bestaat uit het realiseren van een nieuwe weg over deels bestaande zandpaden en wegen. Het tracé loopt vanaf de Nijmeegsebaan in Groesbeek over de Maldensebaan – Biesseltsebaan – Groesbeekseweg (bij Malden), waarna ten zuidwesten van het zweefvliegveld een nieuw tracé wordt aangelegd door de Kuil aansluitend op de Bovendorpseweg. In feite moet een geheel nieuwe gebiedsontsluitingsweg worden gerealiseerd met vrijliggende fietspaden over een lengte van circa 5 kilometer.

Drie subvarianten zijn mogelijk:

- De overige routes worden ingericht als erf-toegangsweg (60 kilometer per uur);
- De Mooksebaan en de Heumensebaan worden geknipt. De Rijlaan –Heumensebaan - Biesseltsebaan wordt ingericht als erf-toegangsweg;
- De Mooksebaan, Rijlaan en Heumensebaan worden geknipt.

In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten op de wegvakken tussen Groesbeek enerzijds en Mook, Molenhoek en Malden anderzijds opgenomen, die ontstaan voor de verschillende subvarianten van variant 3a. In de bijlagen is per subvariant een kaartbeeld opgenomen met de verkeersintensiteiten.

Variant 3a	0-variant 2016	Overige routes 60 km/uur	Knip Mooksebaan & Heumense baan	Knip Mooksebaan, Rijlaan en Heumense baan
Maldensebaan – Biesseltsebaan - Groesbeekseweg	-	9.000	9.500	16.000
Nieuw tracé van Groesbeekseweg naar Bovendorpseweg	-	14.600	18.300	16.700
Rijlaan	7.800	6.900	8.300	0
Biesseltsebaan	2.500	7.000	8.800	0
Heumensebaan	5.700	2.200	0	0
Mooksebaan	5.400	3.500	0	0
Groesbeekseweg	6.400	4.500	2.000	2.000



Verkeersintensiteiten bij variant 3a (mvt per etmaal, 2016)

Uit bovenstaande tabel wordt duidelijk dat de hoogste verkeersintensiteit wordt bereikt op het nieuwe traject bij de Bovendorpseweg, wanneer alle overige alternatieve routes in het gebied worden geknipt (ruim 18.000 motorvoertuigen). Dit is ook deels bestemmingsverkeer vanuit Malden. Ook wordt de verkeersintensiteit gedeeltelijk gerealiseerd door een verkeersaantrekkende werking vanuit de richting Nijmegen. Het gaat om circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal, die in plaats van de Rijksweg gebruik gaan maken van variant 3a.

Verder wordt duidelijk uit de analyses dat het aantal motorvoertuigen per etmaal op de Groesbeekseweg in 2016 minimaal 2.000 bedraagt (bestemmingsverkeer).

#### 4.4 Variant 5a

Variant 5a bestaat uit het opwaarderen van de huidige route Rijlaan – Heumensebaan naar een gebiedsontsluitingsweg II (nu een erftoegangsweg II). De huidige weg moet daarvoor worden verbreed naar 2x1 rijstroken over een lengte van circa 3.750 meter. Ook moet een nieuwe weg worden aangelegd langs de oostzijde van het spoor van de Heumensebaan naar de Bovendeweg over een lengte van circa 750 meter en ten slotte een traject van vergelijkbare lengte door het Maasveld van de Bovendeweg naar de Rijksweg N271. Ook moeten vrijliggende fietspaden worden gerealiseerd.

Twee subvarianten zijn mogelijk:

- De Mooksebaan – Groesbeekseweg wordt in zijn geheel ingericht als erftoegangsweg (60 kilometer per uur);
- De Mooksebaan wordt geknipt.

In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten op de wegvakken tussen Groesbeek enerzijds en Mook en Molenhoek anderzijds opgenomen die ontstaan bij de twee subvarianten van 5a. In de bijlagen is per subvariant een kaartbeeld opgenomen met de verkeersintensiteiten.

Variant 5a	0-variant 2016	Mooksebaan – Groesbeekseweg 60 km/uur	Knippen Mooksebaan
Rijlaan	7.800	10.000	13.200
Biesseltsebaan	2.500	3.300	3.500
Heumensebaan	5.700	7.700	10.900
Mooksebaan	5.400	3.600	0
Groesbeekseweg	6.400	4.600	2.000



Verkeersintensiteiten bij variant 5a (mvt per etmaal, 2016)

## 4.5 Varianten 6a en 6b

Bij keuze voor de variant 6a of 6b wordt de Mooksebaan - Groesbeekseweg in zijn geheel aangewezen als gebiedsontsluitingsweg (met uitzondering van het wegvak tussen Mook en de nieuwe ontsluiting richting de Bovensteweg). De Mooksebaan moet hiervoor worden verbreed over een lengte van 1.750 meter ten behoeve van realisatie van het gewenste wegprofiel dat behoort bij een gebiedsontsluitingsweg II (de Mooksebaan is nu al een GOW II). De Groesbeekseweg moet weer worden opgewaardeerd naar een gebiedsontsluitingsweg tussen 't Zwaantje en de nieuwe ontsluiting richting de Bovensteweg. Afhankelijk van de keuze voor variant 6a of 6b gaat het om een traject van 1.000 à 1.250 meter.

De nieuwe ontsluiting bestaat uit een tracé over de huidige Burgemeester Sengersweg (lengte 1.250 meter) met vrijliggende fietspaden (variant 6a) of een zuidelijker gelegen variant over een lengte van circa 1.000 meter. In beide gevallen moet ook het wegvak tussen de Bovensteweg en de Rijksweg worden gerealiseerd zoals beschreven bij variant 5a.

Voor zowel variant 6a als 6b zijn twee uitvoeringen denkbaar:

- De Rijlaan – Heumensebaan is ingericht als erftoegangsweg (60 kilometer per uur);
- De Rijlaan wordt geknipt.

In de bovenste tabel zijn de verkeersintensiteiten op de wegvakken tussen Groesbeek enerzijds en Mook en Molenhoek anderzijds opgenomen die ontstaan voor de verschillende subvarianten van variant 6a. In de onderste tabel staan dezelfde gegevens voor variant 6b. In de bijlagen is per subvariant een kaartbeeld opgenomen met de verkeersintensiteiten.

Variant 5a	0-variant 2016	Mooksebaan – Groesbeekseweg 60 km/uur	Knippen Mooksebaan
Rijlaan	7.800	10.000	13.200
Biesseltsebaan	2.500	3.300	3.500
Heumensebaan	5.700	7.700	10.900
Mooksebaan	5.400	3.600	0
Groesbeekseweg	6.400	4.600	2.000

Verkeersintensiteiten bij variant 6a (mvt per etmaal, 2016)

Variant 6b	0-variant 2016	Rijlaan – Heumensebaan 60 km/uur	Knip Rijlaan
Rijlaan	7.800	3.800	100
Biesseltsebaan	2.500	3.100	600
Heumensebaan	5.700	2.400	1.000
Mooksebaan	5.400	9.800	12.900
Groesbeekseweg	6.400	11.000	14.100
Zuidelijk tracé (6b)	-	9.200	11.500

Verkeersintensiteiten bij variant 6b (mvt per etmaal, 2016)

Uit de tabellen wordt duidelijk dat variant 6b een snellere route biedt vanuit Groesbeek, waardoor bij variant 6b meer verkeer op de Mooksebaan -Groesbeekseweg rijdt dan bij variant 6a. Dit verkeer is grotendeels afkomstig van de Rijlaan en Heumensebaan.



Variant 6a



Variant 6b

## 4.6 Conclusies

In de voorgaande paragrafen zijn de verkeersintensiteiten in beeld gebracht op de bestaande en nieuwe wegvakken voor de verschillende varianten.

Belangrijke vraag is hoe de varianten zich onderling verhouden qua verkeersintensiteiten. Daarbij gaat het vooral om de verschillen in verkeersintensiteiten op de bestaande wegvakken. De wijzigingen in verkeersintensiteiten hangen immers nauw samen met de leefkwaliteit op en langs de routes in termen van verkeershinder, luchtkwaliteit, geluidshinder en verstoring van natuur.

In nevenstaande tabel is een totaalbeeld opgenomen van de wijzigende verkeersintensiteiten op de bestaande wegvakken ten opzichte van de 0-situatie in 2016.

Uit het overzicht in deze tabel blijkt dat de grootste spreiding van verkeersintensiteiten wordt gerealiseerd in variant 0. Variant 3a heeft over het algemeen een positief effect op de bestaande wegen, met uitzondering van de Biesseltsebaan, tenzij de Mooksebaan én Rijlaan worden geknipt. De verkeersintensiteiten op de nieuwe route 3a bedragen dan maximaal 18.300 motorvoertuigen per etmaal (zie tabel 4.2). Zoals eerder beschreven is daarbij ook sprake van een uitwisseling van verkeer met de Rijksweg. Circa 2.000 motorvoertuigen verkiezen variant 3a in dat geval boven het gebruik van de Rijksweg om in de richting van Nijmegen te rijden.

In relatie tot de wegkenmerken van Duurzaam Veilig kan worden geconstateerd dat de verkeersintensiteiten op de gebiedsontsluitingswegen goed passen. De maximale verkeersintensiteiten op de binnen de varianten als gebiedsontsluitingsweg aangewezen wegen schommelen tussen de circa 9.000 en 18.000 motorvoertuigen per etmaal. Een gebiedsontsluitingsweg type II behoort bij verkeersintensiteiten tot maximaal ongeveer 20.000 motorvoertuigen per etmaal.

De verkeersintensiteiten voor een erftoegangsweg zijn bij sommige varianten wel aan de grens van de wegkenmerken (< 6.000 motorvoertuigen per etmaal). Bijvoorbeeld in de 0-variant en bij de variant 3a komen een aantal wegen uit op een verkeersintensiteit tussen de 6.000 en 9.000 motorvoertuigen per etmaal.

Dit betekent dat wanneer toch wordt gekozen voor die wegcategory de kwaliteit van de verkeersveiligheid op specifieke locaties kritisch moet worden bekeken, bijvoorbeeld bij woonfuncties, overstekende fietsroutes et cetera.

Varianten	Rijlaan	Biesseltsebaan	Heumensebaan	Mooksebaan	Groesbeekseweg
Variant 0	7.800	2.500	5.700	5.400	6.400
Variant 3a, overige routes 60 km/uur	6.900	7.000	2.200	3.500	4.500
Variant 3a, knip Mooksebaan en Heumensebaan	8.300	8.800	-	-	2.000
Variant 3a, knip Mooksebaan, Rijlaan en Heumensebaan	-	-	-	-	2.000
Variant 5a, andere route 60 km/uur	10.000	3.300	7.700	3.600	4.600
Variant 5a, knip Mooksebaan	13.200	3.500	10.900	-	2000
Variant 6a, andere route 60 km/uur	4.600	3.100	2.600	8.800	9.800
Variant 6a, knip Rijlaan	100	700	1.100	12.600	13.700
Variant 6b, andere route 60 km/uur	3.800	3.100	2.400	9.800	11.000
Variant 6b, knip Rijlaan	100	600	1.000	12.900	14.100

An aerial photograph of a rural area with a road network. A blue rectangular box is overlaid on the left side of the image. The map shows several road variants: Variant 3a (a straight line), Variant 6 (a line curving around a field), and Variant 6a (a line near a river). Labels include 'Maldensebaan', 'Groesbeek', 'Mook', 'Bredeweg', and 'N271'.

# 5

Economisch functioneren

De economische potentie van de regio wordt bepaald door verschillende factoren. Enerzijds de mate van bereikbaarheid (reistijden en congestievorming) en anderzijds de kwaliteit van het gebied. Wat betekenen de varianten nu voor het economisch functioneren van de regio?

## 5.1 Filevorming

In het recente verleden was bij de aansluiting J.J. Ludenlaan – Rijksweg – Sluisweg sprake van congestievorming in de spitsperioden. Met de recente reconstructie van deze aansluiting richting de A73 behoren deze problemen (alsmede de daar aanwezige verkeersonveilige situatie) tot het verleden. Hiermee lijken ook voor de komende jaren de fileproblemen beperkt.

In het kader van de in 2006 uitgevoerde netwerkanalyse van de Stadsregio Arnhem-Nijmegen<sup>3</sup> zijn de bereikbaarheidsproblemen voor de lange termijn (2020) verkend. Daarin komen alleen de A73 en de hiervoor genoemde aansluiting als locatie naar voren, waar voertuigverliesuren (verlies in reistijd ten gevolge van filevorming) optreden. In de studie is tevens gekeken naar de ontplooiingsmogelijkheden (het aantal bestemmingen binnen bereik van een bepaalde reistijd) van inwoners van de totale Stadsregio. Uit deze analyses blijkt dat deze voor de inwoners van Groesbeek, Mook, Molenhoek en Malden niet verslechteren tussen het in de netwerkanalyse gebruikte basisjaar 2004 en 2020.

## 5.2 Vergelijking van reistijden

De tweede bepalende factor voor de economische bereikbaarheid zijn de reistijden die ontstaan bij keuze voor de verschillende varianten. Leidt een variant tot een duidelijk snellere verbinding tussen Groesbeek en de A73 (via de J.J. Ludenlaan)? De meest snelle verbinding is sterk afhankelijk van de herkomst c.q. bestemming van de (vracht)automobilist.

In de huidige situatie (en de 0-situatie) is in alle gevallen voor autoverkeer tussen Groesbeek en de A73 de route over de Rijlaan – Heumensebaan – Ringbaan – Rijksweg - J.J. Ludenlaan de snelste verbinding.

Een reis van het centrum in Groesbeek (Dorpsstraat) naar de aansluiting van de A73 kan in de huidige situatie (routeplanner [www.route-net.nl](http://www.route-net.nl)) worden gemaakt in 13 minuten. De lengte van de totale verplaatsing bedraagt 7,5 kilometer.

	Variant 3a	Variant 5a	Variant 6a	Variant 6b
Afstand van Dorpsstraat Groesbeek naar aansluiting A73 (kilometers)	± 9,0 km	± 9,25 km	± 10 km	± 9,5 km
Schatting reistijd van Dorpsstraat Groesbeek naar aansluiting A73 (minuten)	± 11,5 min	± 10 min	± 11 min	± 10 min

### Schatting trajectlengten en reistijden

<sup>3</sup> Stadsregio Arnhem-Nijmegen, Netwerkanalyse: mobiliteitsagenda voor een aantrekkelijke, bereikbare en concurrerende stadsregio, Twynstra Gudde/Goudappel Coffeng, Nijmegen 31 juli 2006.



In nevenstaande tabel zijn ook de toekomstige reistijden voor de verschillende varianten 3a, 5a, 6a en 6b ruw geschat. Daarvoor is gebruik gemaakt van de routeplanner routenet (www.routenet.nl) voor de verplaatsingen die binnen de kom lopen over nu bestaande wegtrajecten en van een schatting voor de nieuwe/gereconstrueerde tracés op grond van de weglengte en een snelheidsregime van 80 kilometer per uur behorende bij een functie als gebiedsontsluitingsweg type II (buiten de bebouwde kom).

De belangrijkste conclusie is dat nauwelijks sprake is van grote reistijdverschillen. En ook het traject tussen het centrum van Groesbeek en de A73 is qua lengte vergelijkbaar. Sterker nog: niet zozeer de variant zal bepalend zijn voor de reistijd maar de herkomst/bestemming en het eventuele oponthoud binnen de kom zijn bepalend voor de uiteindelijke reistijd van de individuele reiziger.

Met de opening van halteplaats Mook/Molenhoek wordt een halfuurdienst geboden met Nijmegen en Boxmeer. In de spitsperioden tussen 06.45-09.30 uur en 14:45-19:30 uur wordt zelfs een kwartierdienst gereden. Daarmee is sprake van een hoogwaardige openbaar-vervoerverbinding. Om de overstap naar het openbaar vervoer optimaal te faciliteren is bij de halteplaats Mook/Molenhoek voorzien in 100 fietsenstallingen, 100 parkeerplaatsen en een taxistandplaats.

### 5.3 Faciliteren ketenmobiliteit

De bereikbaarheid van de kernen en functies in het gebied is niet alleen afhankelijk van de (vracht)auto. Met de opening van halteplaats Mook/Molenhoek in 2009 wordt een overstap op de trein voor verplaatsingen over langere afstand of voor verplaatsingen in de richting van Nijmegen een reëel alternatief, mits wordt gezorgd voor een goede ontsluiting van de halteplaats Mook/Molenhoek. Alleen in dat geval worden de kansen voor ketenmobiliteit (een verplaatsing die wordt gemaakt met een combinatie van verschillende vervoerswijzen) benut. Overigens leren alle landelijke ervaringen dat dit niet zal leiden tot een wezenlijke verandering van de modal shift (de verdeling van vervoerswijzen).

De ontsluiting van halteplaats Mook/Molenhoek met de verschillende varianten verschilt. Variant 5a loopt direct naar halteplaats Mook/Molenhoek, waarbij het station zowel aan de west- als oostzijde van het spoor toegankelijk moet zijn. Varianten 6a en 6b zouden met een aparte verbinding langs het spoor rechtstreeks op het Station kunnen worden aangetakt. Daarvoor wordt dan gebruik gemaakt van een gedeelte van het tracé dat nu is voorzien voor variant 5a.

Bij het behouden van de huidige situatie zou kunnen worden volstaan met het ontsluiten van de halteplaats Mook/Molenhoek aan de westzijde. De route Rijlaan - Heumensebaan - Lindenlaan biedt dan een goede verbinding.

Alleen voor variant 3a is een directe aantakking op de halteplaats Mook/Molenhoek niet te realiseren.

## 5.4 Bereikbaarheid van functies

Met de keuze voor een bepaalde variant, en zeker wanneer dit wordt gecombineerd met het knippen van de andere bestaande routes, worden bepaalde functies beter of slechter bereikbaar.

Voor recreatieve functies hoeft die verminderde bereikbaarheid niet per definitie slecht te zijn. De natuurwaarde en rust zijn namelijk voor die functies ook belangrijke waarden. Voor economische functies in de centrumgebieden en het industrieterrein van Groesbeek ligt dit anders. Zij zijn vooral gebaat bij een goede en betrouwbare bereikbaarheid.

In onderstaande tabel is aangegeven welke economische functies worden bediend met de verschillende varianten c.q. wegen.

## 5.5 Conclusies

De verschillende varianten verschillen nauwelijks in termen van reisafstand en reistijden. Bepalend voor de reistijd is vooral de herkomst of bestemming van de specifieke verplaatsing. Van filevorming is waarschijnlijk geen sprake na reconstructie van de aansluiting J.J. Ludenlaan - A73.

Afhankelijk van de gekozen variant worden bepaalde functies beter of slechter ontsloten. Met name voor de centrumgebieden en het industrieterrein van Groesbeek zal een afnemende bereikbaarheid een probleem kunnen zijn. Gezien de reistijden blijft de bereikbaarheid echter, ongeacht de gekozen variant, redelijk op peil.

Wegen	Variant	Direct ontsloten economische en recreatieve functies
Maldensebaan - Biesseltsebaan - Groesbeekseweg	- Variant 3a	- Industrieterrein Groesbeek - Ruitersportaccommodatie Lierseweg - AZC Hoge Hoenderbergh (ook via 0-variant) - Zweefvliegveldaccommodatie - Conferentieoord De Poort (ook via 0-variant) - Diverse wandelroutes
Rijlaan - Heumensebaan	- Variant 0 - Variant 5a	- Centrum Groesbeek
Mooksebaan - Groesbeekseweg	- Variant 0 - Variant 6a - Variant 6b	- Centrum Groesbeek - Industrieterrein Mook; - Herberg 't Zwaantje - Bungalowpark Schuttersoord - Landgoed Mookerheide - Diverse dagrecreatiegebieden en wandelroutes

Direct ontsloten economische en recreatieve functies in het gebied





# 6

## Milieu en landschap

De grote landschappelijke en natuurwaarden in het gebied tussen Groesbeek en de A73 zijn algemeen bekend. Ingrijpen in de verkeersstructuur heeft onoverkomelijke consequenties voor die waarden. In dit hoofdstuk een overzicht.



Zweefvliegveld

Maldensebaan

Variant 3a

Mulderskop

Heumensebaan

Rijlaan

Variant 5a

N844

De Kuil

toekomstig station Molenhoek

Heumense Schans

Variant 6

Mooksebaan

Molenhoek

voormalig NS-terrein

Burgemeester Sengersweg

Variant 6a

Groesbeekseweg

Variant 6b

Bredeweg

Mookerheide

Mook

N271

De varianten in relatie tot milieu, natuur en landschap

## Legenda

-  Ecologische Hoofd Structuur (EHS)
-  Grondwaterbeschermingsgebied
-  Ruimtelijk beleid voor stilte
-  Oud hakhout zomereik (uit heideherstelplan)
-  Waardevol heidegebied (uit heideherstelplan) met concentratie van flora en fauna op de Rode Lijst
-  Overige kwetsbare zones (De Kuil, voormalig NS-terrein)

In een Ecologische Hoofdstructuur geldt een "nee, tenzij-benadering". Dit houdt in dat bestemmingswijzigingen die de wezenlijke kenmerken of waarden van een gebied significant aantasten niet zijn toegestaan, tenzij er geen reële alternatieven voorhanden zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Concreet betekent dit dat de gemaakte keuzen goed moeten worden onderbouwd, niet meer belastend zijn voor de EHS dan vergelijkbare alternatieven en verdwenen waarden moeten zo veel mogelijk worden gemitigeerd en gecompenseerd.

## 6.1 Een hoogwaardig en kwetsbaar gebied

### Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Het gebied tussen Groesbeek en de kernen Mook, Molenhoek en Malden is hoogwaardig natuurgebied. In het Streekplan van de provincie Gelderland en het Provinciaal Omgevingsplan Limburg is het totale tussengebied aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur (EHS), waardoor bescherming van de natuurwaarden zoals stilte, flora en fauna wordt geregeld. Dit heeft vergaande consequenties voor de aanleg of uitbreiding van infrastructuur.

### Grondwaterbeschermingsgebied

Met uitzondering van variant 5a lopen alle varianten door of vlak langs grondwaterbeschermingsgebied. In een dergelijk gebied zijn nieuwe bestemmingen met grotere grondwaterrisico's dan de huidige bestemmingen niet toegestaan. Ook mag uitbreiding van bestaande activiteiten geen hoger risico opleveren. Realisatie van nieuwe wegen in een dergelijk gebied is daarom een lastig traject. Verbreding lijkt wel mogelijk, mits goede voorzieningen voor bijvoorbeeld afvoer van regenwater worden getroffen.

### Bescherming van flora en fauna

Een zwaardere planbescherming genieten de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. Deze zijn in het gebied niet aanwezig. Wel zijn in het studiegebied, en op verschillende locaties in het bijzonder, bedreigde dieren- en plantensoorten en belangrijke natuurwaarden aanwezig. Verschillende daarvan vallen onder een wettelijke beschermingsregime.

Op basis van het in juli 2003 uitgebrachte heideherstelplan<sup>4</sup> werken Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de provincies Gelderland en Limburg aan het behouden en herstellen van heidegebieden als belangrijke locaties die zogenaamde door de Rode Lijst beschermde dier- en plantensoorten herbergen. Daarbij moet onder andere worden gedacht aan de nachtzwaluw, de roodborsttapuit, de gladde slang, de zadelsprinkhaan, het heidekartelblad, het fraai hertshoorn en het groot bremraap. Deze flora en fauna komen voor in het totale gebied tussen Groesbeek en de kernen Mook, Molenhoek en Malden. Concentraties zijn vooral te vinden in de heidegebieden bij het zweefvliegveld, Mulderskop, Heumense Schans, Mookerheide en langs de spoorlijnen.

### **Overige kwetsbare gebieden**

Naast de in het heideherstelplan aangewezen gebieden zijn ook andere gebieden te noemen waar waardevolle dier- en plantensoorten zijn gesignaleerd. Specifiek gaat het daarbij om het voormalig NS-terrein bij Molenhoek (onder andere de beschermde zandhagedis leeft op dit terrein), de Kuil en de Mookerschans<sup>5</sup>. Naast de aanwezigheid van cultureel-historische waarden op de Mookerschans wordt in dit gebied onder andere ook de zandhagedis gesignaleerd.

Voor al deze flora en fauna geldt dat verlies van deze soorten niet of nauwelijks is te compenseren.

<sup>4</sup> Vereniging Natuurmonumenten, provincie Gelderland & provincie Limburg, Herstel van de heide tussen Nijmegen en Mook: beschermingsplan voor de bedreigde fauna van droge heide en behoud van oude hakhoutbosjes en boswallen, Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen, juli 2003.

<sup>5</sup> Als kwetsbaar gebied is op de milieu, natuur en landschapkaart ook woongebied Bisselt opgenomen. Dit komt in hoofdstuk 7 nader aan bod.

## **6.2 De invloed van verkeer**

De kwetsbaarheid van het tussengebied tussen Groesbeek en de A73 is in voorgaande paragraaf belicht. Vervolgvraag is hoe dit zich verhoudt tot de varianten. Welke varianten schaden welke waarden in meerdere of mindere mate. In nevenstaande tabel is een overzicht opgenomen.

### **Energieverbruik**

Een andere consequentie van het veranderen van de verkeersstructuur in het gebied is een verandering in het energieverbruik (uitstoot van CO<sub>2</sub>). De uitstoot van CO<sub>2</sub> is gebiedsbreed afhankelijk van het aantal voertuigkilometers dat uiteindelijk wordt gereden. De consequenties voor het energieverbruik zijn vooral negatief wanneer meerdere wegen worden geknipt en dus grotere omrijdbewegingen zullen ontstaan.

### **Kansen voor natuur en milieu**

Wanneer de keuze voor een bepaalde variant wordt gecombineerd met het knippen van de andere route(s), leidt dit tot mogelijkheden voor mitigatie van verdwijnende natuur- en milieuwwaarden. Met het knippen kan een groter aaneengeschakeld natuurgebied worden gecreëerd, waardoor de ruimte voor flora en fauna toeneemt alsmede de belevingswaarde van het gebied. Keerzijde van de medaille is dat door de concentratie van het verkeer op een hoofdroute daar de overlast toeneemt en sprake is van een grotere barrière voor met name fauna. Dit vraagt om een duurzame vormgeving van die route door een uitgebreid maatregelenpakket van geluidsmaatregelen en bijvoorbeeld faunapasages. Bij een snelheidsregime van 80 km/uur behorend bij een gebiedsontsluitingsweg heeft een confrontatie tussen groot wild en een auto namelijk grote gevolgen.



Varianten	Infrastructuur en verkeer in kwetsbaar gebied.	Aantasting EHS en grondwaterbeschermings gebied	Aantasting gebieden met beschermde flora en fauna
0	Geen extra infrastructuur. Verdeling van verkeersintensiteiten over bestaande wegen.	Geen extra aantasting.	Geen aantasting nieuwe gebieden.
3a	Verbreding en verharding Maldensebaan-Biesseltsebaan-Groesbeekseweg (traject van circa 3.500 meter) door Boswachterij Groesbeek. Realisatie nieuwe weg over lengte van circa 1.500 meter door EHS en de Kuil.	Nieuwe weg dwars door EHS en grondwaterbeschermingsgebied.	Bedreiging flora en fauna op nabijgelegen zweefvliegveld en in de Kuil. Tevens aantasting bosgebied langs Maldensebaan door aanleg nieuwe weg.
5a	Verbreding van Rijlaan - Heumensebaan over lengte van circa 3.750 meter.	Verbreding bestaande weg in EHS.	Bedreiging flora en fauna in nabijgelegen Mulderskop en Heumense Schans en in het doorsneden voormalig NS-terrein.
6a	Verbreding van de Mooksebaan (met kap van bomenrij aan 1 zijde) over een lengte van circa 1.750 meter.  Verbreding en verharding Burgemeester Sengersweg over een lengte van circa 1.250 meter.	Verbreding bestaande weg in EHS en aanliggend grondwaterbeschermingsgebied.	Bedreiging flora en fauna in nabijgelegen Heumense Schans en in doorsneden Mookerschans.
6b	Verbreding van de Mooksebaan (met kap van bomenrij aan 1 zijde) over een lengte van circa 1.750 meter.  Aanleg van een nieuw wegvak ten westen van de Burgemeester Sengersweg over een lengte van circa 1.000 meter.	Verbreding bestaande weg in EHS en aanliggend grondwaterbeschermingsgebied.	Bedreiging flora en fauna in nabijgelegen Heumense Schans en in doorsneden Mookerschans.

### 6.3 Conclusies

Conclusie is dat vanuit het oogpunt van milieu en natuur de variant 0 de minste schade berokkent. De varianten 6a en 6b met hun doorsnijding van de Mookerschans en de variant 3a (nieuwe weg door Boswachterij en langs het zweefvliegveld en doorsnijding van de Kuil) leiden ogenschijnlijk tot de zwaarste belasting van natuur- en milieuwaarden. Als wordt gekozen voor het aanwijzen van een voorkeursvariant kan het knippen van de overige route(s) de mogelijkheid bieden voor mitigatie.

Ongeacht de keuze zal daarnaast moeten worden ingezet op het bewaken van de kwaliteit van het gebied in algemene zin en bescherming van de bedreigde flora en fauna (waartoe men overigens wettelijk ook verplicht is). Zelfs bij het kiezen voor de 0-variant kan worden gezocht naar maatregelen om de negatieve effecten van de autonome groei van het autoverkeer tot 2016 te beperken. Gedacht kan onder andere worden aan faunapassages, geluidsmaatregelen en beperking van de snelheid op bijvoorbeeld de Mooksebaan (inrichten als erftoegangsweg).





Maldensebaan  
Variant 3a

7

Leefkwaliteit

Variant 6  
Mooksebaan

Variant 6a  
Variant 6b  
Groesbeekseweg

Mook

N271

Bredeweg

Het bewaken van de leefkwaliteit is samen met het waarborgen van de bereikbaarheid de opgave waar de drie gemeenten voor zijn gesteld. Leefkwaliteit is echter een lastig te definiëren begrip. Woongenot en volksgezondheid zijn in ieder geval belangrijke elementen. Wat is nu de invloed van ingrijpen in de verkeersstructuur op de leefkwaliteit?

## 7.1 Woongenot en volksgezondheid

Leefkwaliteit is een subjectief begrip. Toename van verkeersgeluid leidt bijvoorbeeld tot een afname van het woongenot, maar de mate waarin is persoonlijk bepaald. Kwantificeren van leefkwaliteit is in veel gevallen dan ook niet mogelijk. Wel is duidelijk dat verkeer een bepalende factor is en dat in feite elke verslechtering wordt gezien als aantasting van de leefkwaliteit.

Een af- of toename van verkeer heeft invloed op:

- De luchtkwaliteit (en dus de volksgezondheid);
- De geluidsniveaus;
- De visuele hinder;
- Oversteekbaarheid van wegen;
- Verkeersveiligheid (objectief en subjectief);
- De belevingswaarde.

De luchtkwaliteit en de geluidshinder kunnen worden gemeten aan de hand van berekeningen met een verkeersmodel. Berekeningen van geluidshinder hebben echter alleen nut in bewoond gebied, aangezien het aantal decibel wordt berekend aan de 'gevel'. Luchtkwaliteit (uitstoot van fijn stof en stikstofdioxide) wordt berekend door middel van aan de weg gerelateerde concentraties. Ook hier is met name het bewoonde gebied van belang, aangezien het gaat om gezondheidsaspecten.

In deze fase is daarom niet 'gerekend', maar zijn de verkeersintensiteiten basis om de consequenties voor de leefkwaliteit in te schatten.

Belangrijke constatering is dat de verkeersintensiteiten in het gebied van dien aard zijn dat overschrijding van wettelijke normen niet aan de orde is waar het gaat om luchtkwaliteit en geluidshinder.

Kijkend naar de routes door het gebied tussen Groesbeek en de drie kernen bij de A73 is alleen Bisselt een woonwijk die langs een van de varianten ligt (variant 6a/6b). Dit is in het verleden ook aanleiding geweest om de Groesbeekseweg af te waarden naar erftoegangsweg type II. Daarnaast moet de afweging worden gemaakt of het beter is het verkeer te concentreren op een route, of het verkeer zo veel mogelijk te spreiden.

### Verkeersveiligheid

Het ervaren van verkeersveiligheid is direct gerelateerd aan de weginrichting, het snelheidsregime en de oversteekbaarheid. Een inrichting conform de wegkenmerken Duurzaam Veilig moet hieraan vooral invulling geven. Daarnaast kan worden gekeken of met specifieke maatregelen de veiligheid voor fietsers en voetgangers kan worden verbeterd in woongebieden. Dit moet onder andere, ongeachte de gekozen voorkeursvariant, in het vervoltraject uitmonden in een pakket van maatregelen voor binnen de kernen.

In het studiegebied zijn geen black spots of andere zware ongevallenconcentraties aanwezig.

## 7.2 Conclusies

Wettelijke beperkingen voor de realisatie van infrastructuur zijn op het gebied van geluidshinder of luchtkwaliteit niet aanwezig. De beperkingen voor de aanleg of reconstructie van infrastructuur zijn waar het geluid of luchtkwaliteit betreft, een gevolg van de ligging van de varianten in de Ecologische Hoofdstructuur (zie hoofdstuk 6).

Op het gebied van verkeersveiligheid zijn ook geen zware knelpunten te constateren. Een inrichting conform de wegkenmerken Duurzaam Veilig is een belangrijke basis om de verkeersveiligheid te waarborgen.

Bij het vervolgtraject moet afhankelijk van de gekozen voorkeursvariant een pakket van compenserende en mitigerende maatregelen worden opgesteld om de negatieve effecten voor geluid, lucht en verkeersveiligheid (zowel binnen als buiten de bebouwde kom) te beperken. De omvang van het pakket en de locatie van de maatregelen is sterk afhankelijk van a) de gekozen voorkeursvariant en b) de wijze waarop de overige routes worden ingericht (bijvoorbeeld knippen).

An aerial photograph of a rural area with a road network. A blue semi-transparent box is overlaid on the left side. The map shows several road variants: Variant 3a (top left), Variant 6 (middle right), and Variant 6a (bottom left). Key locations include Maldensebaan, Groesbeek, Mook, and Bredeweg. A road sign for N271 is visible near Mook. The number '8' is prominently displayed in the blue box.

# 8

## Overige aspecten



Naast inhoudelijke consequenties kunnen de varianten ook op andere criteria worden gewaardeerd: toekomstvastheid (is de maatregel ook op lange termijn effectief) en de kosten. De kosten zijn voorafgaand aan een keuze van een voorkeursvariant nog niet goed te duiden. Wel alvast een overzicht van de kostenposten die zullen ontstaan.

## 8.1 Toekomstvastheid

Met behulp van het verkeersmodel zijn de verkeersintensiteiten voor 2016 in beeld gebracht voor de verschillende mogelijke keuzen (zie hoofdstuk 4). De intensiteiten die in 2016 aan de orde zijn, kunnen in het algemeen goed worden afgewikkeld binnen de bestaande verkeersstructuur (variant 0), maar ook met de andere voorkeursvarianten (al dan niet met het knippen van andere routes).

Vanuit verkeerskundig oogpunt bieden alle oplossingen dus voor de middellange termijn een toekomstbestendige oplossing. Ook kan een weginrichting worden gerealiseerd die voldoet aan de wegkenmerken Duurzaam Veilig. Belangrijk is dan wel dat ingrepen in het overige wegennet of de wegen die leiden naar de A73, niet solitair worden genomen. Maatregelen binnen de kernen van Groesbeek, Mook, Molenhoek en Malden hangen nauw samen met de verkeersafwikkeling in het gebied tussen de kernen.

## 8.2 Kostenposten

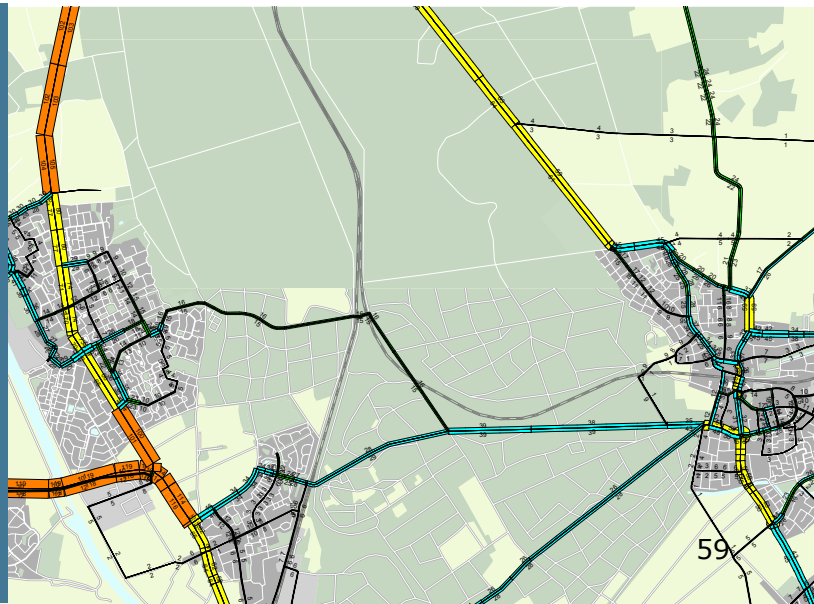
In de kostencalculatie zijn drie hoofdonderdelen te onderscheiden:

1. kosten inrichting voorkeursvariant;
2. kosten inrichting overige routes;
3. kosten maatregelenpakket binnen de kernen.

De onderdelen 2 en 3 worden uitgewerkt in een vervolgstudie, nadat de gemeenten een keuze hebben gemaakt voor een voorkeursvariant. Ook voor de inrichting van een voorkeursvariant bestaan in de initiatieffase nog veel onduidelijkheden. Wel is een beeld te geven van de verschillende kostenposten, zie nevenstaande tabel.

Uit te werken onderdelen	Kostenposten
Algemeen	- Studiekosten
Inrichting voorkeursvariant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanleg/reconstructie weg (conform wegkenmerken Duurzaam Veilig);</li> <li>- Aanleg fietspaden/-stroken;</li> <li>- Kunstwerken;</li> <li>- Maatregelen voor ontsluiting functies en bestemmingen langs de weg;</li> <li>- Grondverwerving;</li> <li>- Aankoop bebouwing;</li> <li>- Grondverzet;</li> <li>- Kabels en leidingen;</li> <li>- Verlichting;</li> <li>- Kappen bomen;</li> <li>- Geluidsvoorzieningen;</li> <li>- Voorzieningen ter bescherming van grondwater;</li> <li>- Faunapassages;</li> <li>- Compenserende maatregelen natuur.</li> </ul>
Inrichting overige routes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanleg/reconstructie weg (conform wegkenmerken Duurzaam Veilig) bij afwaarderen of knippen weg;</li> <li>- Kappen bomen.</li> </ul>
Maatregelenpakket binnen de kernen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Doorstromingsmaatregelen;</li> <li>- Geluidsvoorzieningen;</li> <li>- Afwaarderen wegen;</li> <li>- Verkeersveiligheidsmaatregelen.</li> </ul>

Kostenposten voorkeursvariant



Varianten	Geraamde posten	Globale kostenindicatie (euro)
Variant 0	- Realiseren fietsvoorziening langs Rijlaan- Heumensebaan in verband met onvoldoende breed wegprofiel (vrijliggend fietspad of verbreding van het wegprofiel).	± € 500.000,-
Variant 3a	- Aanleg nieuwe weg (80 km/2x1-rijstrook) over een traject van circa 5.000 meter. (tracé Maldensebaan – Biesseltsebaan – Groesbeekseweg – nieuwe route door de Kuil – Bovendorpseweg); - Aanleg viaduct (lengte circa 250 meter) over twee spoorlijnen. - Aanleg vrijliggend fietspad aan weerszijden van het nieuw aan te leggen tracé. - Reconstructie aansluiting (rotonde) Maldensebaan – Nijmeegsebaan. - Reconstructie aansluiting Bovendorpseweg – J.J. Ludenlaan.	± € 25.000.000,-
<b>Variant 5a</b>	- Verbreding Heumensebaan – Rijlaan naar 2x1 rijstrook over een lengte van 3.750 meter. - Aanleg nieuwe weg (2x rijstrook tussen Heumensebaan en Bovensteweg over een lengte van circa 750 meter. - Aanleg nieuwe weg tussen Bovensteweg en Groesbeekseweg over een lengte van circa 750 meter. - Aanleg vrijliggend fietspad aan weerszijden van Rijlaan – Heumensebaan – nieuw tracé. - Reconstructie Mooksebaan – Knapheideweg.	± € 5.000.000,-
<b>Variant 6a</b>	- Verbreding Mooksebaan naar 2x1 rijstrook over een lengte van 1.750 kilometer; - Aanleg vrijliggend fietspad aan één zijde van de Mooksebaan. - Realisatie vrijliggende fietspaden aan weerszijden van de Groesbeekseweg over een lengte van 2.000 meter. - Aanleg nieuw wegvak (2x1 rijstrook over tracé Burg. Sengersweg) over een lengte van 1.250 meter. - Aanleg nieuwe weg tussen Bovensteweg en Groesbeekseweg over een lengte van circa 750 meter. - Realisatie vrijliggende fietspaden aan weerszijden van de nieuwe weg.	± € 5.500.000
<b>Variant 6b</b>	- Verbreding Mooksebaan naar 2x1 rijstrook over een lengte van 1.750 kilometer; - Aanleg vrijliggend fietspad aan 1-zijde van de Mooksebaan. - Realisatie vrijliggende fietspaden aan weerszijden van de Groesbeekseweg over een lengte van 2.000 meter. - Aanleg nieuwe wegvak (2x1 rijstrook) ten westen van Burg. Sengersweg over een lengte van 1.000 meter. - Aanleg nieuwe weg tussen Bovensteweg en Groesbeekseweg over een lengte van circa 750 meter. - Realisatie vrijliggende fietspaden aan weerszijden nieuwe wegvak.	± € 5.000.000,-

Kostenraming realisatie duurzaam veilig wegprofiel voorkeursvariant

Van al deze kostenposten is alleen globaal berekend (aan de hand van kengetallen) wat de kosten bedragen van het inrichten van de voorkeursvarianten voor de wegvakken buiten de bebouwde kom, conform de wegkenmerken Duurzaam Veilig (de paars aangeduide kostenposten). In nevenstaande tabel volgt een overzicht daarvan<sup>8</sup>.

### 8.3 Conclusies

Op grond van de huidige kennis is het nog niet mogelijk een goede indicatie van de kosten te geven. Wel is duidelijk dat grondverwerving, aankoop van bebouwing en maatregelen ter bescherming en compensatie van natuur en landschap een grote rol zullen spelen in het uiteindelijke kostenplaatje.

<sup>8</sup> De kostenraming is gebaseerd op de website Kosteninformatie Bouw & Infra van Reed Business en de rapportage 'Kengetallen kleine (re)constructies, Reed Business Kosteninformatie Bouw & Infra, 2008'. De geraamde kosten zijn inclusief eenmalige kosten, 7% uitvoeringskosten, 8% algemene kosten en 5% winst en risico. De geraamde kosten zijn exclusief ontwerp-, voorbereidings- en toezichtskosten en BTW.



# 9

## Samenvatting

In de voorgaande hoofdstukken zijn de vijf varianten beschreven aan de hand van de criteria in het afwegingskader. De gemeenteraden moeten op grond van de gepresenteerde feiten een keuze maken. Ter ondersteuning van die keuze worden de bevindingen in dit hoofdstuk nogmaals kort op een rij gezet.

## 9.1 De verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit op een weg hangt nauw samen met de leefkwaliteit, de verkeersveiligheid, de luchtkwaliteit, de geluidshinder en de verstoring van natuur op en langs diezelfde weg. Afhankelijk van de variant verdeelt het verkeer zich in meerdere of mindere mate over de wegen in het gebied.

Vooral wanneer wordt gekozen voor een variant in combinatie met het knippen van een of meerdere alternatieve routes tussen Groesbeek en de A73 is sprake van hoge verkeersintensiteiten op wegvakken.

In onderstaande tabel worden voor elke variant de verkeersintensiteiten op de bestaande wegvakken vergeleken met de 0-situatie in 2016.

De tabel toont niet de verkeersintensiteiten op de wegen die ontstaan bij een keuze voor variant 3a. De verkeersintensiteiten op die nieuw aan te leggen route over de Maldensebaan- Biesseltsebaan – Groesbeekseweg (bij Malden) – door de Kuil – Bovendorpseweg staan weergegeven in de tabel op nevenstaande pagina.

Varianten	Rijlaan	Biesseltsebaan	Heumensebaan	Mooksebaan	Groesbeekseweg
Variant 0	7.800	2.500	5.700	5.400	6.400
Variant 3a, overige routes 60 km/uur	6.900	7.000	2.200	3.500	4.500
Variant 3a, knip Mooksebaan en Heumensebaan	8.300	8.800	-	-	2.000
Variant 3a, knip Mooksebaan, Rijlaan en Heumensebaan	-	-	-	-	2.000
Variant 5a, andere route 60 km/uur	10.000	3.300	7.700	3.600	4.600
Variant 5a, knip Mooksebaan	13.200	3.500	10.900	-	2000
Variant 6a, andere route 60 km/uur	4.600	3.100	2.600	8.800	9.800
Variant 6a, knip Rijlaan	100	700	1.100	12.600	13.700
Variant 6b, andere route 60 km/uur	3.800	3.100	2.400	9.800	11.000
Variant 6b, knip Rijlaan	100	600	1.000	12.900	14.100

Verkeersintensiteiten per variant op bestaande wegen (mvt per etmaal, 2016)



De volgende conclusies kunnen uit de tabellen worden getrokken:

- De grootste spreiding van verkeersintensiteiten in 2016 wordt gerealiseerd bij keuze voor variant 0.
- De hoogst mogelijke verkeersintensiteit in 2016 wordt bereikt in variant 3a met knip van de Mooksebaan en Heumensebaan. Die verkeersintensiteit bedraagt in 2016 circa 18.300 motorvoertuigen per etmaal.
- Variant 3a is de enige variant die leidt tot een verkeersaantrekkende werking in het gebied. Circa 2.000 motorvoertuigen maken gebruik van variant 3a die bij het ontbreken van deze route gebruik zouden maken van de Rijksweg om naar Nijmegen te reizen.
- Variant 3a heeft een positief effect op de bestaande routes, met uitzondering van de Biesseltsebaan, tenzij de Mooksebaan én Rijlaan worden geknipt.
- Varianten 5a, 6a en 6b leiden tot een herverdeling van het verkeer, die vooral afhankelijk is van de gekozen aanpak op de overige alternatieve route(s).

In relatie tot de wegkenmerken van Duurzaam Veilig kan worden geconstateerd dat de verkeersintensiteiten op de gebiedsontsluitingswegen goed passen. De maximale verkeersintensiteiten op de binnen de varianten als gebiedsontsluitingsweg aangewezen wegen schommelen tussen de circa 9.000 en 18.000 motorvoertuigen per etmaal. Een gebiedsontsluitingsweg type II behoort bij verkeersintensiteiten tot maximaal ongeveer 20.000 motorvoertuigen per etmaal.

De verkeersintensiteiten voor een erftoegangsweg zijn bij sommige varianten wel aan de grens van de wegkenmerken (< 6.000 motorvoertuigen per etmaal). Bijvoorbeeld in de 0-variant en bij de variant 3a komen een aantal wegen uit op een verkeersintensiteit tussen de 6.000 en 9.000 motorvoertuigen per etmaal.

Dit betekent dat wanneer toch wordt gekozen voor die wegcategorie de kwaliteit van de verkeersveiligheid op specifieke locaties kritisch moet worden bekeken, bijvoorbeeld bij woonfuncties, overstekende fietsroutes et cetera.

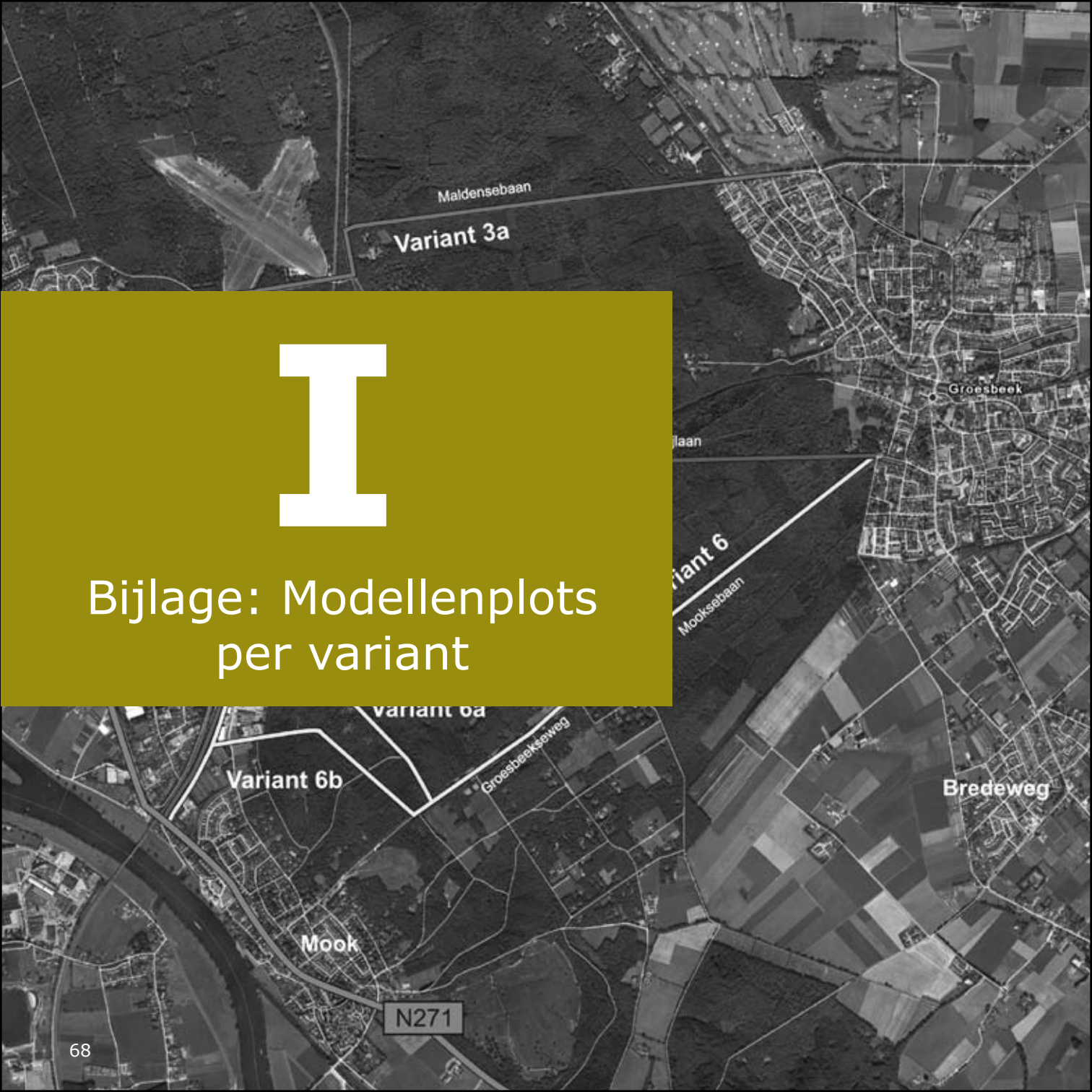
Variant 3a	0-variant 2016	Overige routes 60 km/uur	Knip Mooksebaan & Heumensebaan	Knip Mooksebaan, Rijlaan en Heumensebaan
Maldensebaan - Biesseltsebaan - Groesbeekseweg	-	9.000	9.500	16.000
Nieuw tracé van Groesbeekseweg naar Bovendorpseweg	-	14.600	18.300	16.700
Rijlaan	7.800	6.900	8.300	0
Biesseltsebaan	2.500	7.000	8.800	0
Heumensebaan	5.700	2.200	0	0
Mooksebaan	5.400	3.500	0	0
Groesbeekseweg	6.400	4.500	2.000	2.000

Verkeersintensiteiten bij variant 3a (mvt per etmaal, 2016)

## 9.2 De criteria in het afwegingskader

Afwegingskader	De varianten				
	0	3a	5a	6a	6b
<b>Economisch functioneren</b>					
Van deur tot deurbereikbaarheid	<p>Niet een onderscheidend criterium.</p> <p>De reistijd tussen het centrum van Groesbeek en de A73 verschilt nauwelijks per variant. Niet zozeer de variant zal bepalend zijn voor de reistijd van de individuele reiziger maar zijn of haar herkomst/bestemming en het eventuele oponthoud binnen de kommen.</p> <p>Van filevorming is in 2016 bij geen van de vijf varianten sprake.</p>				
Ketenmobiliteit	Goede ontsluiting van halteplaats Mook-Molenhoek.	Geen ontsluiting van halteplaats Mook-Molenhoek.	Directe ontsluiting van halteplaats Mook-Molenhoek.	Goede ontsluiting van halteplaats Mook-Molenhoek.	
<b>Milieu en landschap</b>					
Natuur en landschap	Geen extra aantasting van natuur en milieuwwaarden.	<p>Nieuwe weg dwars door EHS en Boswachterij Groesbeek.</p> <p>Tevens aantasting flora en fauna in de Kuil en het nabijgelegen zweefvliegveld.</p>	<p>Verbreding bestaande weg in EHS.</p> <p>Bedreiging flora en fauna in nabijgelegen Mulderskop en Heumense Schans en het doorsneden voormalig NS-terrein.</p>	<p>Verbreding bestaande weg in EHS.</p> <p>Doorsnijding van Mookerschans.</p> <p>Bedreiging flora en fauna in Mookerschans en nabijgelegen Heumense Schans.</p>	
Geluidshinder	<p>De mate van geluidshinder langs een weg is afhankelijk van de verkeersintensiteit. Die verkeersintensiteit wordt bepaald door de keuze voor een voorkeursvariant en de wijze waarop wordt omgegaan met de alternatieve routes.</p> <p>Ongeacht die keuze is niet sprake van overschrijding van wettelijke normen.</p> <p>Wel zijn er beperkingen die gerelateerd zijn aan de ligging van de routes in een Ecologische Hoofdstructuur (EHS).</p>				
Energieverbruik	<p>De mate van energieverbruik is afhankelijk van de som van voertuigkilometers in het totale gebied. Die voertuigkilometers zullen licht toenemen ten opzichte van de 0-situatie wanneer wordt gekozen voor een andere variant. Het energieverbruik (en de uitstoot van CO<sub>2</sub>) wordt echter vooral negatief beïnvloed wanneer de alternatieve routes worden geknipt. Knippen van wegen leidt namelijk tot omvangrijke omrijdbewegingen, met negatieve consequenties voor het energieverbruik tot gevolg.</p>				

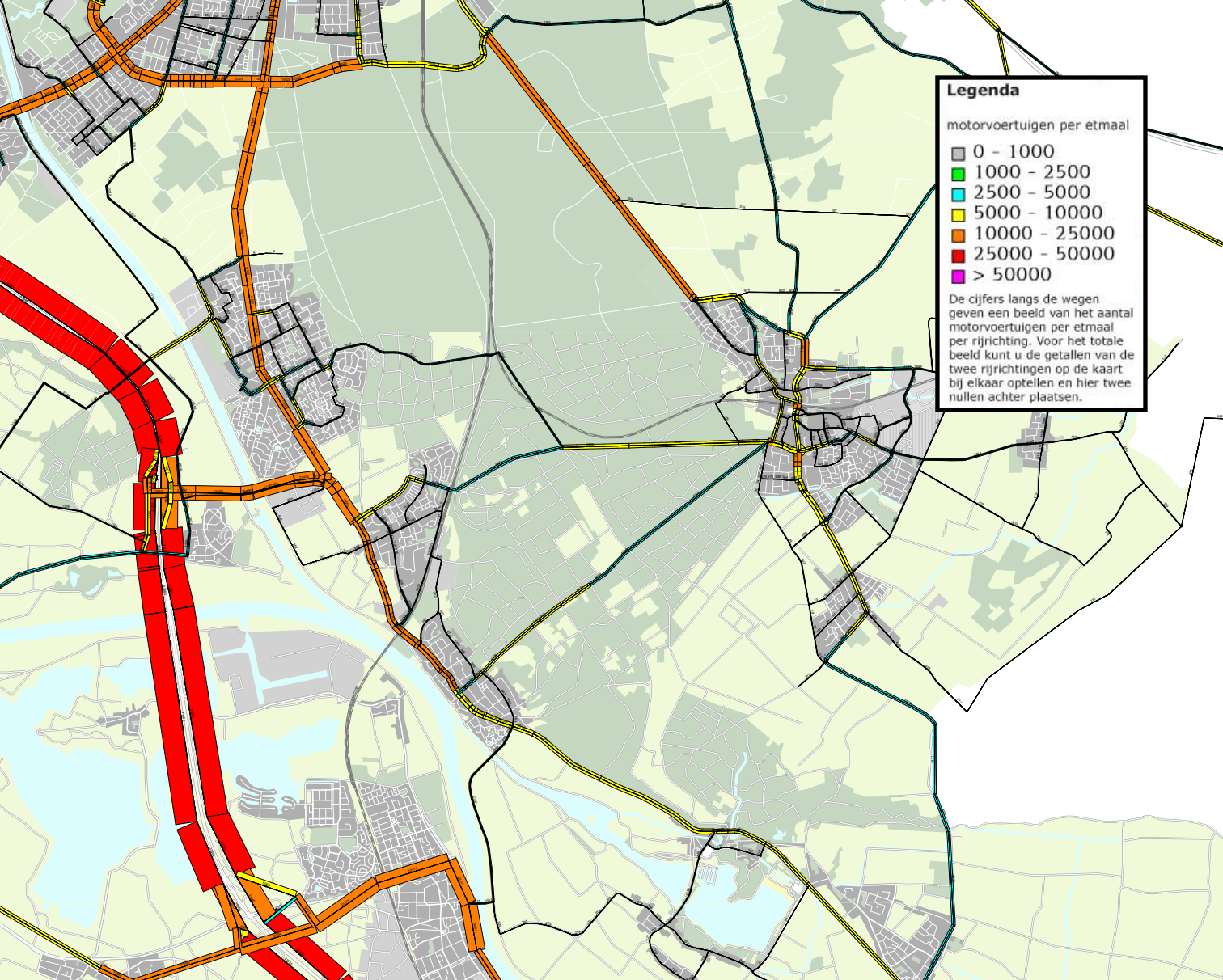
Afwegingskader	De varianten				
	0	3a	5a	6a	6b
<b>Leefkwaliteit</b>					
Leefbaarheid kernen	<p>De verkeersintensiteiten en de daarmee samenhangende luchtkwaliteit, geluidshinder, visuele hinder, oversteekbaarheid en belevingswaarde zijn bepalend voor de leefbaarheid.</p> <p>Bij variant 0 wordt de belasting van de leefkwaliteit van mensen verdeeld. Bij variant 3a wordt het verkeer geconcentreerd op routes waar in verhouding de minste mensen wonen en het minste wordt gerecreëerd. De zwaarste potentiële belasting van de leefkwaliteit is aan de orde bij de varianten 6a en 6b door het aangrenzende woongebied Bisselt en de recreatieve voorzieningen langs de route. Bij variant 5a is met name de leefkwaliteit in het Maasveld in geding.</p>				
Luchtkwaliteit	<p>De luchtkwaliteit langs een weg is afhankelijk van de verkeersintensiteit. Die verkeersintensiteit wordt bepaald door de keuze voor een voorkeursvariant en de wijze waarop wordt omgegaan met de alternatieve routes.</p> <p>Ongeacht die keuze is niet sprake van overschrijding van wettelijke normen.</p> <p>Wel zijn er beperkingen die gerelateerd zijn aan de ligging van de routes in een Ecologische Hoofdstructuur (EHS).</p>				
<b>Verkeersveiligheid</b>					
Verkeersveiligheid	<p>Niet een onderscheidend criterium. In de huidige situatie zijn in het studiegebied geen black spots of zware ongevallenconcentraties aanwezig. De toekomstige verkeersveiligheid is afhankelijk van de weginrichting.</p>				
Richtlijnen Duurzaam Veilig	<p>Niet een onderscheidend criterium. Alle wegen in alle vijf de varianten kunnen in beginsel worden ingericht conform de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Wel is er verschil in de kosten die daarmee gepaard gaan.</p>				
<b>Algemeen</b>					
Kosten	<p>In dit stadium niet een onderscheidend criterium. Er is slechts inzicht in een beperkt deel van de totale kosten. De grootste kostenposten zijn infra, verwerving van gronden en natuurcompensatie.</p>				
Toekomstvastheid	<p>Niet een onderscheidend criterium.</p>				



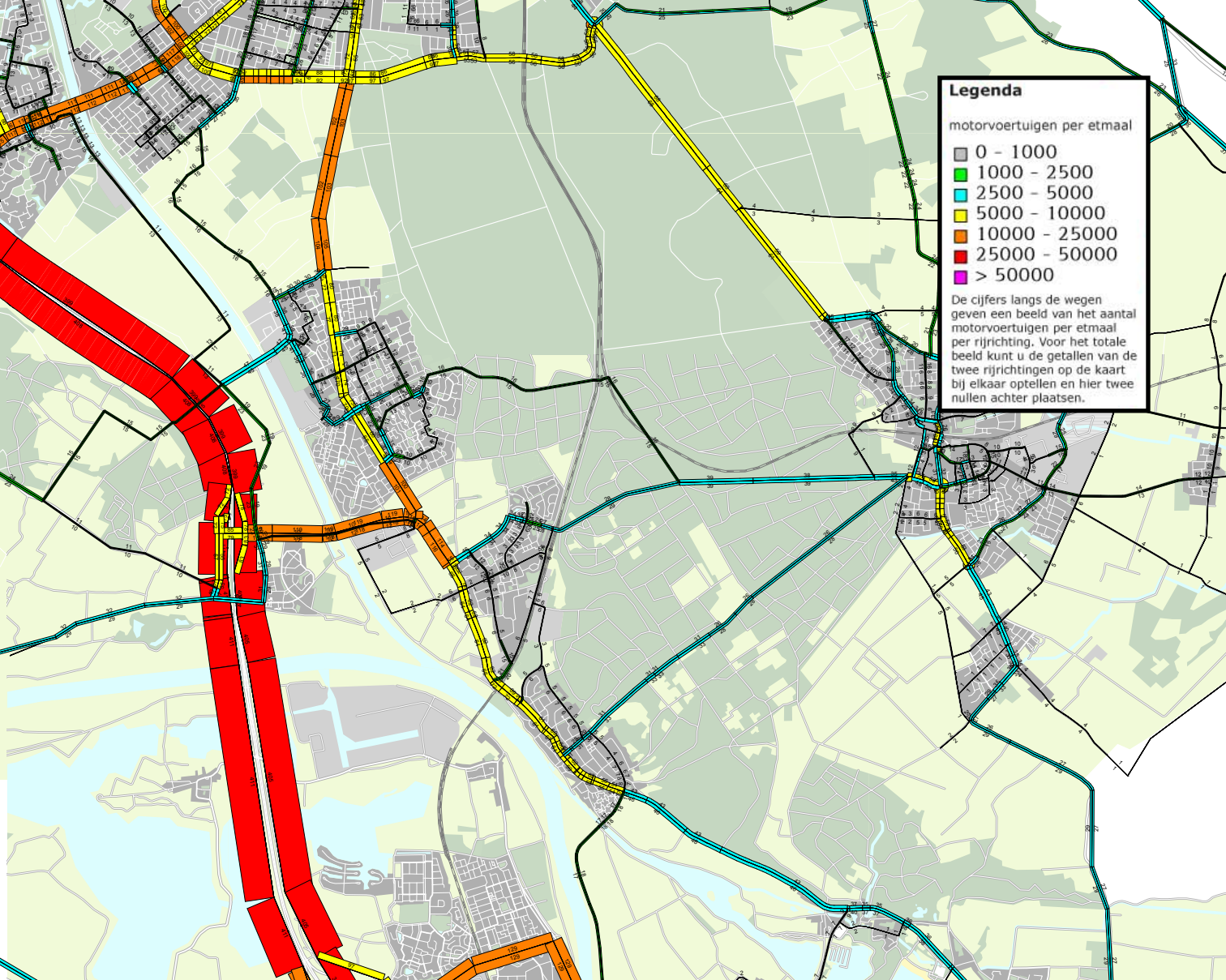
# I

## Bijlage: Modellenplots per variant

- A. Verkeersintensiteiten 2006 (huidige situatie)
- B. Verkeersintensiteiten variant 0 - 2016
- C. Verkeersintensiteiten variant 3a – 2016
  - 80 km/uur, overige routes 60 km/uur
  - 80 km/uur, knip Mooksebaan, knip Heumensebaan
  - 80 km/uur, knip Mooksebaan, knip Heumensebaan, knip Rijlaan
- D. Verkeersintensiteiten variant 5a – 2016
  - 80 km/uur, overige routes 60 km/uur
  - 80 km/uur, knip Mooksebaan
- E. Verkeersintensiteiten variant 6a – 2016
  - 80 km/uur, overige routes 60 km/uur
  - 80 km/uur, knip Rijlaan - Heumensebaan
- F. Verkeersintensiteiten variant 6b – 2016
  - 80 km/uur, overige routes 60 km/uur
  - 80 km/uur, knip Rijlaan - Heumensebaan



## A. Verkeersintensiteiten 2006 (huidige situatie)



## B. Verkeersintensiteiten variant 0 - 2016



### C. Verkeersintensiteiten variant 3a – 2016 - 80 km/uur, overige routes 60 km/uur

#### Legenda

motorvoertuigen per etmaal

■	0 - 1000
■	1000 - 2500
■	2500 - 5000
■	5000 - 10000
■	10000 - 25000
■	25000 - 50000
■	> 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.





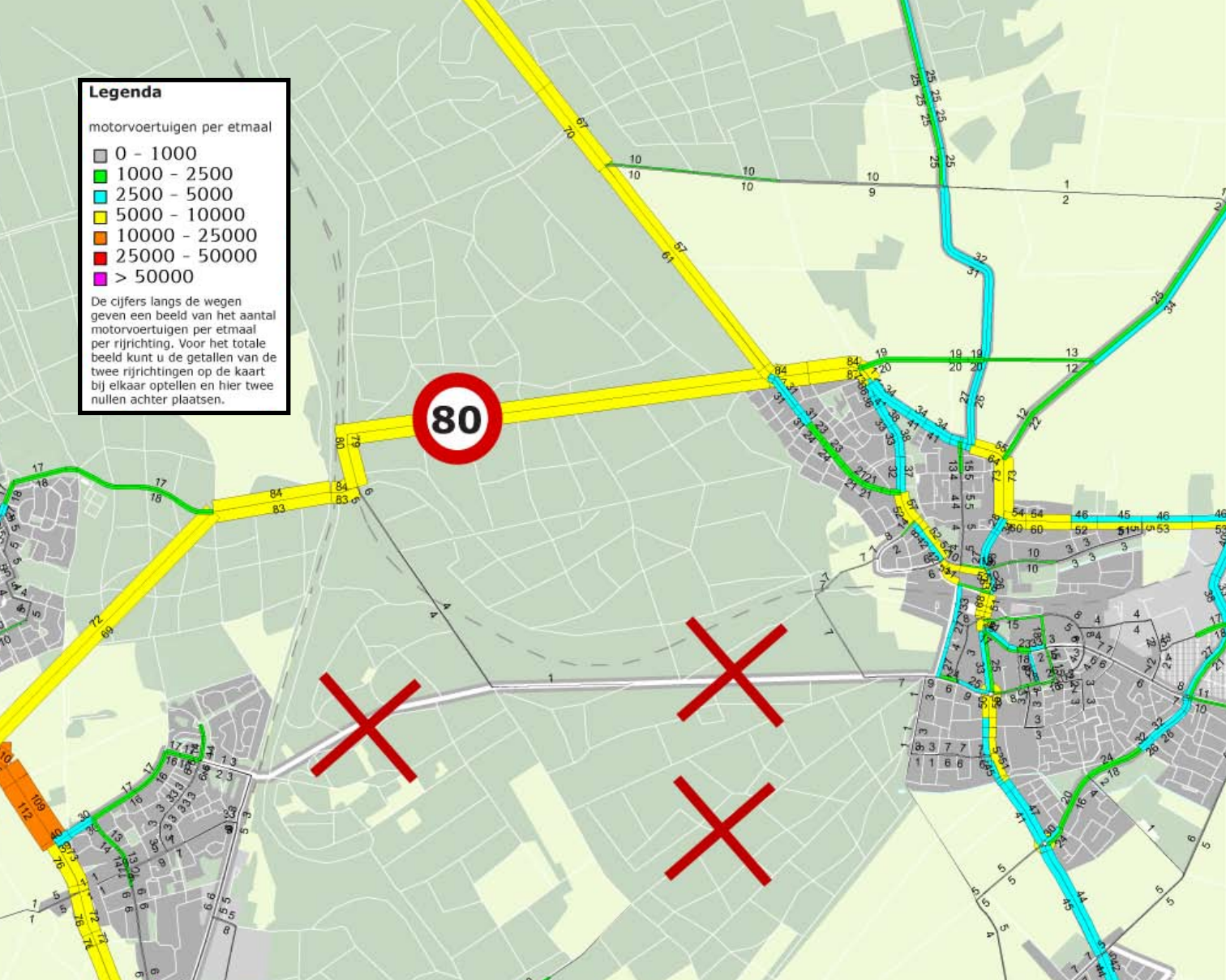
**C. Verkeersintensiteiten variant 3a – 2016**  
 - 80 km/uur, knip Mooksebaan, knip Heumensebaan

**Legenda**

motorvoertuigen per etmaal

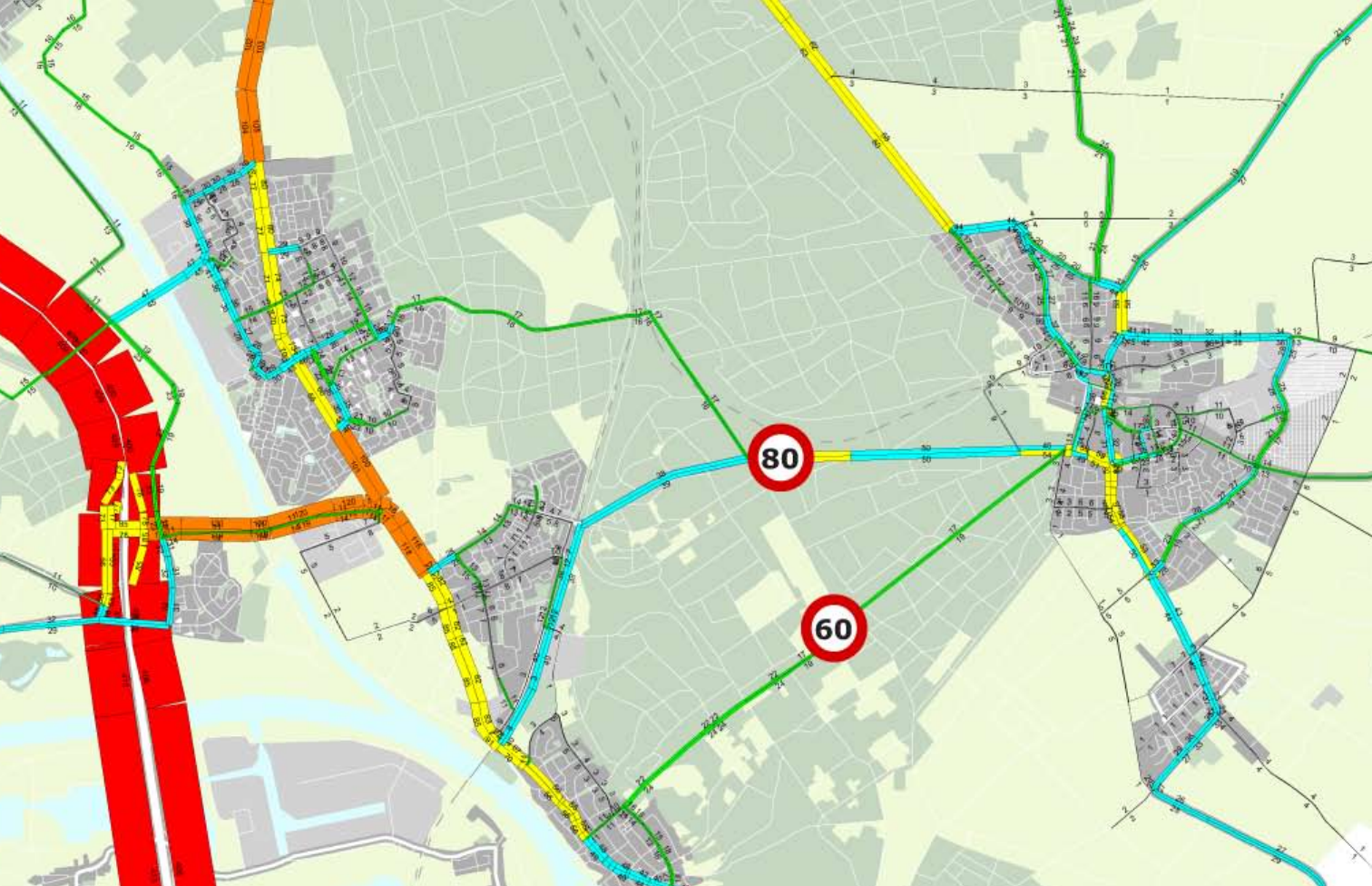
- 0 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.



**C. Verkeersintensiteiten variant 3a – 2016 knip Rijlaan  
- 80 km/uur, knip Mooksebaan, knip Heumensebaan, knip Rijlaan**





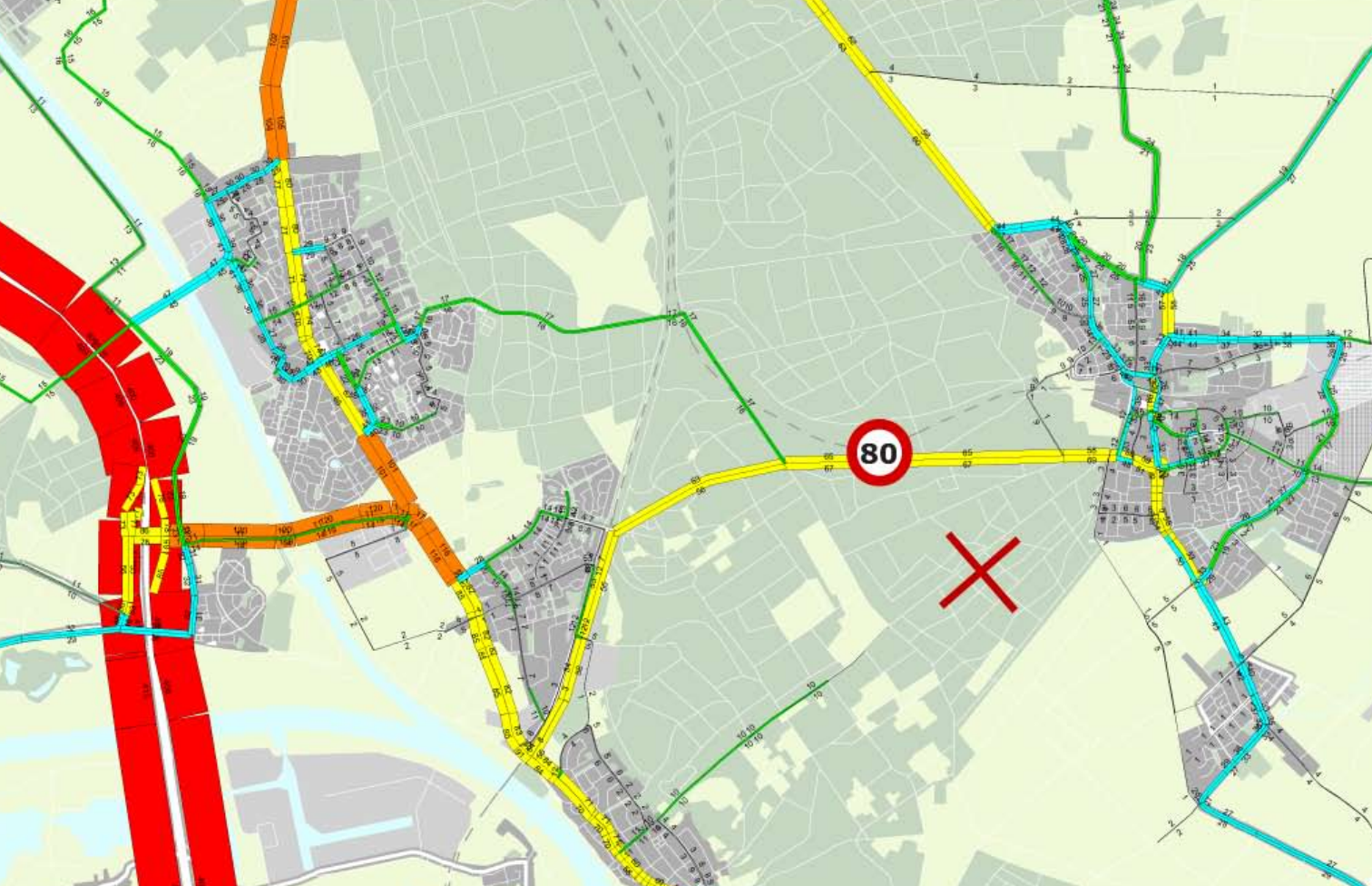
**D. Verkeersintensiteiten variant 5a – 2016-  
- 80 km/uur, overige routes 60 km/uur**

**Legenda**

motorvoertuigen per etmaal

■	0 - 1000
■	1000 - 2500
■	2500 - 5000
■	5000 - 10000
■	10000 - 25000
■	25000 - 50000
■	> 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.



## D. Verkeersintensiteiten variant 5a – 2016

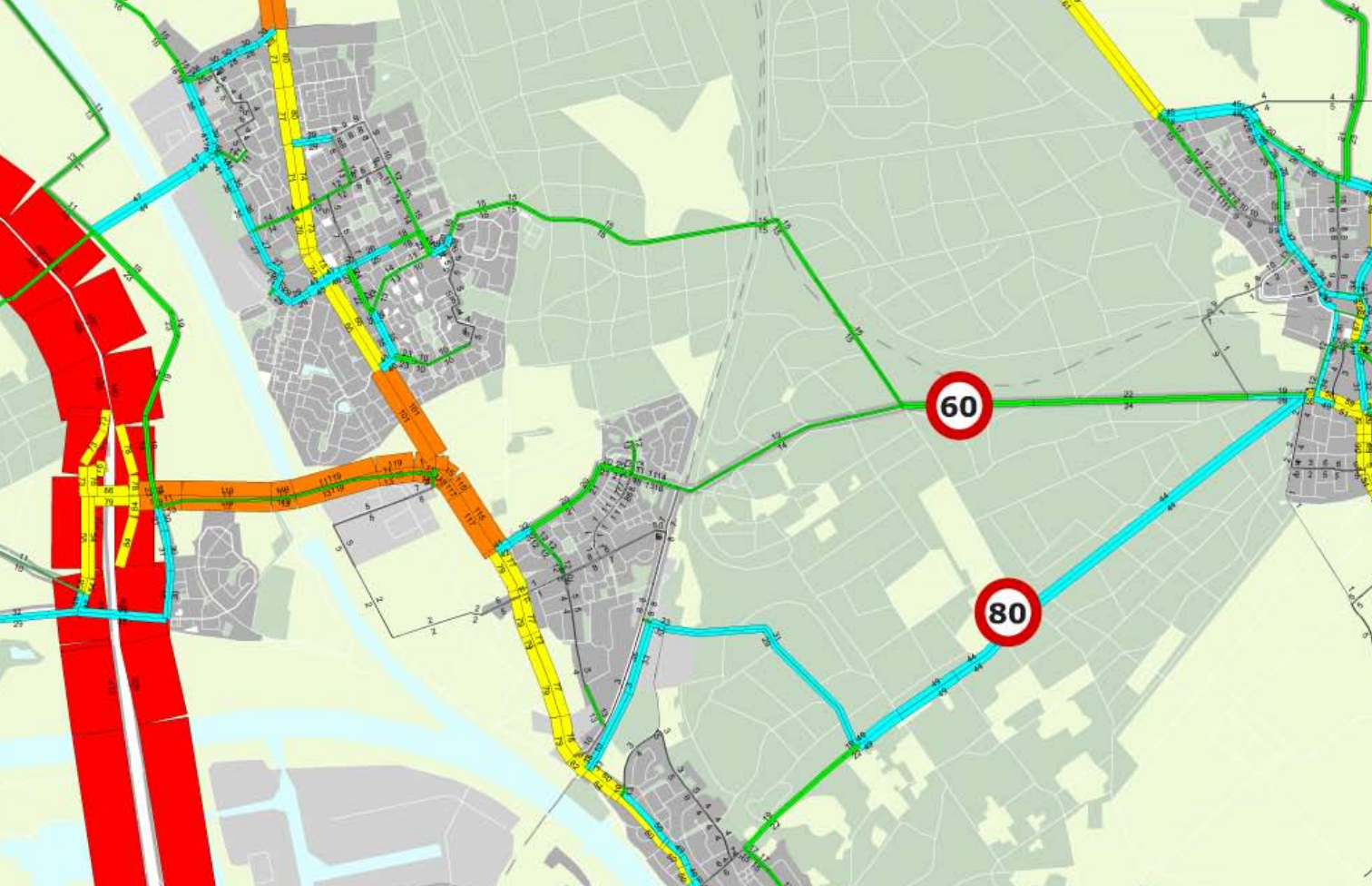
- 80 km/uur, knip Mooksebaan

### Legenda

motorvoertuigen per etmaal

- 0 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.



## E. Verkeersintensiteiten variant 6a – 2016

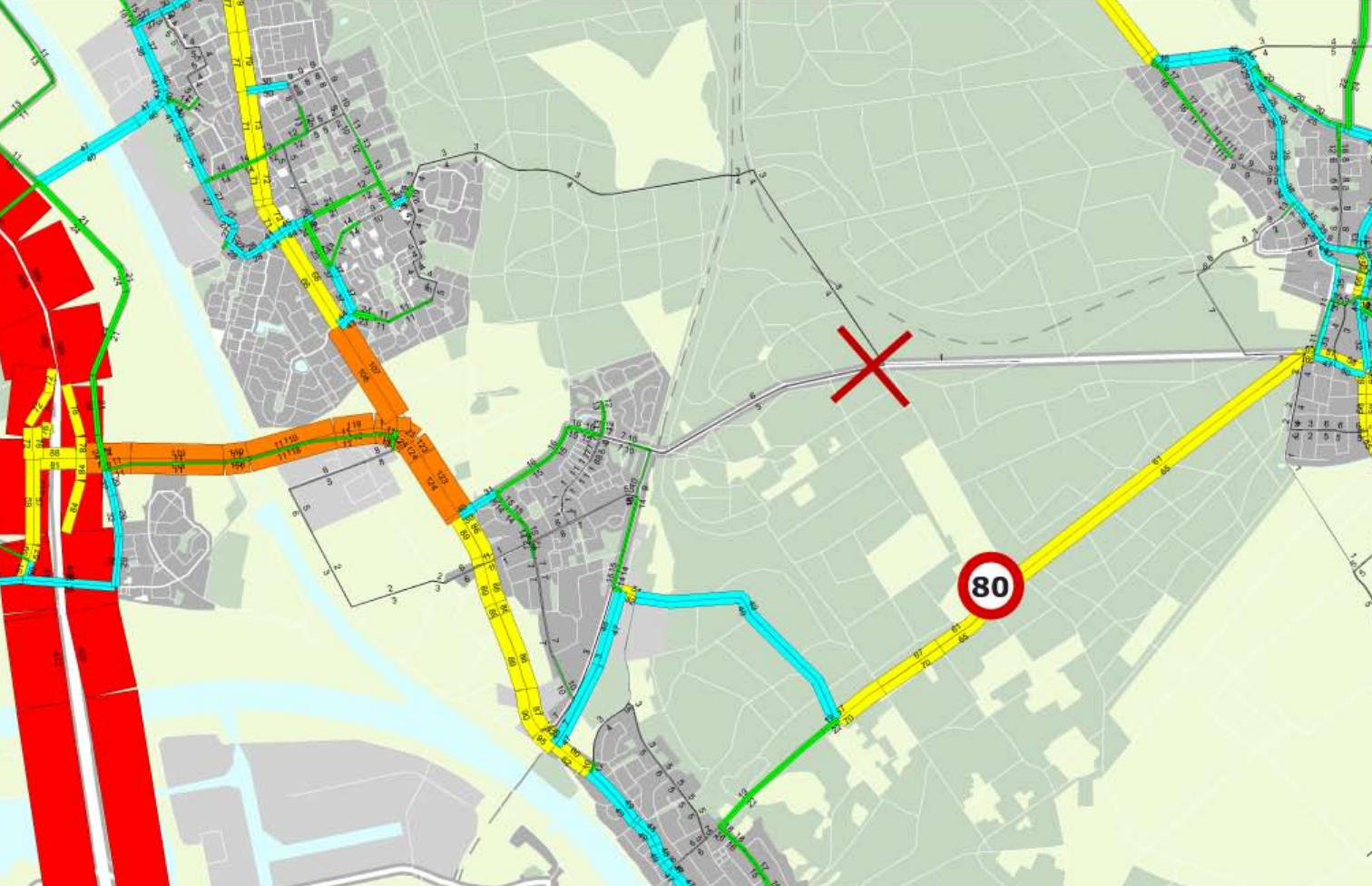
- 80 km/uur, overige routes 60 km/uur

### Legenda

motorvoertuigen per etmaal

- 0 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.



**E. Verkeersintensiteiten variant 6a – 2016**  
 - 80 km/uur, knip Rijlaan - Heumensebaan

**Legenda**

motorvoertuigen per etmaal

■	0 - 1000
■	1000 - 2500
■	2500 - 5000
■	5000 - 10000
■	10000 - 25000
■	25000 - 50000
■	> 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.



**F. Verkeersintensiteiten variant 6b – 2016**  
 - 80 km/uur, overige routes 60 km/uur

**Legenda**

motorvoertuigen per etmaal

- 0 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.





**F. Verkeersintensiteiten variant 6b – 2016**  
 - 80 km/uur, knip Rijlaan - Heumensebaan

**Legenda**

motorvoertuigen per etmaal

- 0 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- > 50000

De cijfers langs de wegen geven een beeld van het aantal motorvoertuigen per etmaal per rijrichting. Voor het totale beeld kunt u de getallen van de twee rijrichtingen op de kaart bij elkaar optellen en hier twee nullen achter plaatsen.



Maldensebaan  
**Variant 3a**

Groesbeek

Variant 6  
Mooksebaan

variant 6a

**Variant 6b**

Groesbeekseweg

Bredeweg

Mook

N271

**II**

**Bijlage: Deelnemers  
vervolgstudie**

## **Leden stuurgroep**

- De heer C. Jansen, portefeuillehouder Stadsregio Arnhem-Nijmegen (voorzitter);
- De heer T. Giesbers, wethouder gemeente Groesbeek;
- Mevrouw J. van Veluw, wethouder gemeente Heumen;
- De heer P. Martens, wethouder gemeente Mook en Middelaar;
- De heer H. Driessen, Stadsregio Arnhem-Nijmegen;
- De heer J. Hoogeland, Goudappel Coffeng.

## **Leden projectgroep**

- De heer H. Driessen, Stadsregio Arnhem-Nijmegen (voorzitter);
- De heer D. Beumer, gemeente Groesbeek;
- De heer A. de Groot, gemeente Heumen;
- De heer R. de Valk, gemeente Mook en Middelaar;
- De heer O. Ostendorf, provincie Gelderland;
- De heer J. Hoogeland, Goudappel Coffeng.



# III

Bijlage: Geraadpleegde literatuur

- Stadsregio Arnhem Nijmegen, *Actualisatie verkeersstudie Groesbeek-Mook-Malden*, Grontmij, februari 2006.
- Stadsregio Arnhem-Nijmegen, *Netwerkanalyse: mobiliteitsagenda voor een aantrekkelijke, bereikbare en concurrerende stadsregio*, Twynstra Gudde/Goudappel Coffeng, Nijmegen 31 juli 2006.
- Provincie Gelderland, Provincie Limburg en de Vereniging Natuurmonumenten, *Herstel van de heide tussen Nijmegen en Mook, beschermingsplan voor de bedreigde fauna van droge heide en behoud van oude hakhoutbosjes en boswallen*, Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, juli 2003.
- Natuurbalans Limes Divergens, *Natuurinventarisaties op het voormalig NS-terrein Molenhoek*, juni 1999.
- Gemeente Groesbeek, *Verkeersafwikkeling centrum Groesbeek: beleid naar een verantwoorde verkeersafwikkeling van en naar het centrum van Groesbeek*, 10 mei 2007.
- Gemeente Mook en Middelaar, *Verkeerstoets Centrumplan Mook: beoordeling rapportages en ontwerpen*, Grontmij, 31 juli 2007.
- Gemeente Mook en Middelaar, *Verkeersveiligheidsplan Mook en Middelaar 2008: evaluatie, actualisatie en uitvoeringsprogramma 2008-2011*, Grontmij, 17 oktober 2007.



# IV

Bijlage: Meer informatie

Voor meer informatie over het vervolgtraject, alsmede de uitgebrachte tussenproducten en eventuele latere producten wordt u verwezen naar de website van de Stadsregio Arnhem-Nijmegen ([www.destadsregio.nl](http://www.destadsregio.nl)).

Op de website is onder andere een overzicht te vinden van alle ingediende reacties van burgers en maatschappelijke groeperingen tijdens de uitvoering van de vervolgstudie en in het bijzonder naar aanleiding van de inloopavond op dinsdag 26 februari bij 't Zwaantje in Mook.



N844

### Deventer

Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
Telefoon 0570 666 222  
Fax 0570 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)  
[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)

### Den Haag

Verheeskade 197  
2521 DD Den Haag  
Telefoon 070 305 30 53

### Leeuwarden

F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden  
Telefoon 058 253 44 46

### Eindhoven

Flight Forum 92-94  
5657 DC Eindhoven  
Telefoon 040 235 2501  
Fax 040 235 2555