

1189-259

Aanvulling MER Waalsprong - verkeersstructuur

30 oktober 2006

Aanvulling MER Waalsprong - verkeersstructuur

Verantwoording

Titel	Aanvulling MER Waalsprong - verkeersstructuur
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Gosewien van Eck
Auteur(s)	Marije Viveen en Gosewien van Eck
Projectnummer	4465877
Aantal pagina's	90 (exclusief bijlagen)
Datum	30 oktober 2006
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

VERVOER

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	5
1 Inleiding	11
1.1 Waarom een aanvulling op het MER Waalsprong 2003.....	11
1.2 Relatie met MER Waalsprong 2003.....	12
1.3 Kaders van de aanvulling MER Waalsprong 2006	12
1.4 Leeswijzer	14
2 Het MER Waalsprong 2003. En toen?	15
3 Alternatieven	19
3.1 Inleiding.....	19
3.2 Voorkeursmodel	20
3.2.1 Alternatief 0: voorkeursmodel Waalsprong	20
3.2.2 Alternatief 1: geactualiseerd voorkeursmodel	21
3.3 Collegealternatief	24
3.4 Draagvlakalternatief	28
3.5 Overzicht alternatieven	31
3.6 Beoordelingskader alternatieven	32
4 Verkeer en vervoer	33
4.1 Terugblik MER 2003	33
4.2 Modelverschillen: een nadere verklaring	33
4.3 Effecten van alternatieven	34
4.3.1 Verkeersintensiteiten	34
4.3.2 Bereikbaarheid	38
4.3.3 Beoordeling resultaten	41
4.3.4 Verkeersleefbaarheid (oversteekbaarheid).....	43
4.3.5 Beoordeling resultaten	44
4.3.6 Veiligheid (duurzaam veilig).....	45
4.3.7 Beoordeling resultaten	45
4.3.8 Kansen voor het openbaar vervoer	46
4.3.9 Kansen voor de fiets	47
4.4 Samenvatting effecten verkeer	48
5 Woon- en leefmilieu	49

5.1	Geluid.....	49
5.1.1	Terugblik MER Waalsprong.....	49
5.1.2	Laeq of Lden?.....	50
5.1.3	Effecten van alternatieven.....	50
5.1.4	Samenvatting effecten geluid.....	58
5.2	Luchtkwaliteit.....	59
5.2.1	Terugblik MER Waalsprong.....	59
5.2.2	Beleidskader.....	59
5.2.3	Effecten alternatieven.....	60
5.2.4	Samenvatting effecten luchtkwaliteit.....	63
6	Ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie.....	65
6.1	Ruimtelijke kwaliteit.....	65
6.1.1	Terugblik MER 2003.....	65
6.1.2	Effecten alternatieven.....	65
6.1.3	Gebruikswaarde.....	66
6.1.4	Belevingswaarde.....	68
6.1.5	Toekomstwaarde.....	68
6.1.6	Beoordeling resultaten.....	70
6.2	Cultuurhistorie.....	70
6.2.1	Beoordeling resultaten.....	71
6.3	Archeologie.....	71
6.3.1	Beoordeling resultaten.....	71
6.4	Samenvatting effecten ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie.....	72
7	Stand van zaken overige milieuaspecten.....	73
7.1	Ecologie.....	73
7.1.1	Terugblik MER 2003.....	73
7.1.2	Effecten alternatieven.....	73
7.1.3	Beoordeling resultaten.....	73
7.2	Water.....	74
7.2.1	Terugblik MER 2003.....	74
7.2.2	Effecten alternatieven.....	75
7.2.3	Beoordeling resultaten.....	75
7.3	Externe veiligheid.....	75
7.3.1	Terugblik MER 2003.....	75
7.3.2	Effecten alternatieven.....	75
7.3.3	Beoordeling resultaten.....	76

7.4	Samenvatting effecten	77
8	Vergelijking alternatieven	79
8.1	Verschillen tussen de alternatieven	79
8.2	Meest milieuvriendelijk alternatief	83
9	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	87
9.1	Leemten in kennis	87
9.2	Evaluatieprogramma	87
Literatuurlijst		89

Bijlage(n)

1. Begrippenlijst

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL

1 Inleiding

Met de ontwikkeling van de Waalsprong aan de noordzijde van de Waal wordt een groot stadsdeel aan de gemeente Nijmegen toegevoegd. Dit stadsdeel is met Nijmegen verbonden door de Waalbrug en in de toekomst door de nog te realiseren 2^o brug over de Waal, de Stadsbrug.

Aan de noordzijde van de Waal blijft de doorstroming op de A325 en de Prins Mauritssingel richting het centrum van Nijmegen ook met een extra brug een knelpunt. De gemeente Nijmegen wil als onderdeel van de ontwikkeling van de Waalsprong de verkeersstructuur verbeteren om de bereikbaarheid van de rest van de stad en de Waalsprong ook in de toekomst te kunnen garanderen.

1.1 Waarom een aanvulling op het MER Waalsprong 2003.

Na het gereed komen van het MER Waalsprong 2003 is er in 2004 door de partners in de regio (de provincie Gelderland, de Stadsregio Arnhem Nijmegen en de gemeenten Arnhem en Nijmegen) in overleg met het rijk een gemeenschappelijke visie voor de grote infrastructuur in het KAN-gebied vastgesteld. Hierbij is voor het Waaloverkruisend autoverkeer gekozen voor een verdubbeling van de A50 en de aanleg van de Stadsbrug bij Nijmegen. De gemaakte keuzes zijn er op gericht de doorstroming en bereikbaarheid van de Nijmeegse regio te verbeteren.

Uit onderzoeken (onder andere MER Stadsbrug 2004 en 2006, A73 en A50, Koepelnotitie Waaloverschrijdende projecten) is echter gebleken dat beide ingrepen het knelpunt op de A325 en de Prins Mauritssingel niet volledig kunnen wegnemen. De doorstroming blijft kritisch waardoor ook de milieukwaliteit in de nabije omgeving onder druk komt te staan. Met name voor het oplossen van het knelpunt op de Prins Mauritssingel tussen de ovatonde en het splitsingspunt naar de nieuwe Stadsbrug zijn meer maatregelen nodig.

De gemeenteraad van Nijmegen en Provinciale Staten van de provincie Gelderland hebben daarom opdracht gegeven om zo snel mogelijk oplossingen ter verbetering van de doorstroming op dit wegvak te ontwikkelen. Het doel dat hierbij wordt nagestreefd is het verbeteren van de doorstroming van het verkeer op de Prins Mauritssingel tussen de ovatonde en de aansluiting met de Stadsbrug met een zo minimaal mogelijke belasting van het woon- en leefklimaat in de woongebieden.

Op 22 februari 2006 heeft de gemeenteraad een besluit genomen over de verkeersstructuur in de Waalsprong.

De Commissie voor de m.e.r. heeft in 2004 gesteld dat voor een planwijziging met mogelijke belangrijke milieugevolgen, deze gevolgen door middel van een aanvulling op het MER inzichtelijk moeten worden gemaakt. In dat kader heeft de Raad opdracht gegeven om voor de voorgenomen wijzigingen in de verkeersinfrastructuur een aanvulling op het MER Waalsprong 2003 op te stellen. Deze aanvulling op het MER Waalsprong ligt hier voor u en dient als basis voor de besluitvorming over de wijziging van de verkeersstructuur in de Waalsprong.

1.2 Relatie met MER Waalsprong 2003

In 2003 is op grond van het besluit milieueffectrapportage een milieueffectrapport voor de Waalsprong opgesteld. De ontwikkeling van het stadsdeel Waalsprong omvat onder andere woningbouw, bedrijventerrein, recreatieve voorzieningen, et cetera. In het MER Waalsprong 2003 (vanaf nu MER 2003 genaamd) zijn de milieueffecten van de Waalsprong in kaart gebracht

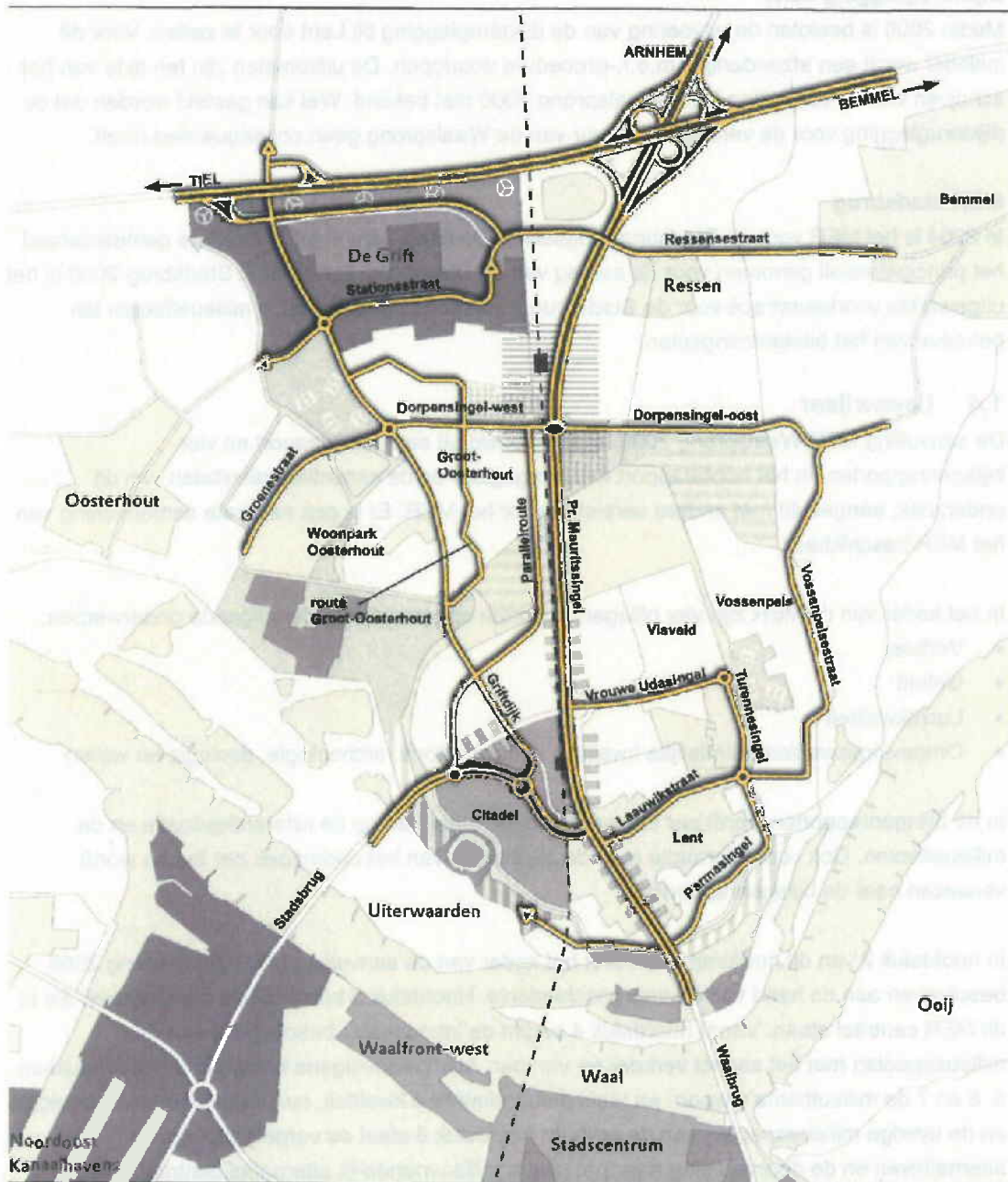
In deze aanvulling MER Waalsprong 2006 is ervoor gekozen niet alle onderzoeken te actualiseren, maar enkel die aspecten die rechtstreeks aan de verkeersstructuur van de Waalsprong gekoppeld zijn. Hiermee wordt aangesloten op het toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. over het MER 2003. Hierin wordt geconstateerd dat de essentiële informatie in het MER 2003 aanwezig is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming over de Waalsprong.

Op basis van het MER 2003 zijn de benodigde besluiten voor het ontwikkelen van de Waalsprong genomen en verwerkt in het voorkeursmodel 2003 (zie hoofdstuk 2).

1.3 Kaders van de aanvulling MER Waalsprong 2006

Plan en studiegebied

In het MER 2006 staat de inrichting van de structuur van de hoofdwegen van de Waalsprong centraal. Hierbij gaat het om de A325, de Prins Mauritssingel, de gebiedsontsluitingswegen in de Waalsprong en de aansluitingen hiertussen.



Figuur 1.1 Overzicht gebruikte straat- en wijknamen

Dijkteruglegging Lent

Medio 2006 is besloten de uitvoering van de dijkteruglegging bij Lent door te zetten. Voor dit initiatief wordt een afzonderlijke m.e.r.-procedure doorlopen. De uitkomsten zijn ten tijde van het schrijven van de aanvulling MER Waalsprong 2006 niet bekend. Wel kan gesteld worden dat de dijkteruglegging voor de verkeersstructuur van de Waalsprong geen consequenties heeft.

MER Stadsbrug

In 2004 is het MER voor de Stadsbrug opgesteld. Op basis van dit MER heeft de gemeenteraad het principebesluit genomen voor de aanleg van de Stadsbrug. In het MER Stadsbrug 2006 is het uitgewerkte voorkeurs tracé voor de Stadsbrug aanvullend beoordeeld op milieueffecten ten behoeve van het bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

De aanvulling MER Waalsprong 2006 is opgebouwd uit een hoofdrapport en vier bijlagenrapporten. In het hoofdrapport wordt ingegaan op de essentiële resultaten van dit onderzoek, aangevuld met andere vereisten voor het MER. Er is een separate samenvatting van het MER beschikbaar.

In het kader van dit MER zijn vier bijlagenrapporten opgesteld voor de volgende onderwerpen:

- Verkeer
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Omgevingskwaliteit (ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie, archeologie, ecologie en water)

In de bijlagenrapporten wordt per thema uitgebreid ingegaan op de referentiesituatie en de milieueffecten. Ook voor informatie over de methodiek van het onderzoek per thema wordt verwezen naar de bijlagenrapporten.

In hoofdstuk 2 van dit hoofdrapport wordt het kader van de aanvulling MER Waalsprong 2006 beschreven aan de hand van de voorgeschiedenis. Hoofdstuk 3 beschrijft de alternatieven die in dit MER centraal staan. Vanaf hoofdstuk 4 begint de inhoudelijke beschrijving van de milieuaspecten met het aspect verkeer en vervoer. Achtereenvolgens komen in de hoofdstukken 5, 6 en 7 de milieuthema's woon- en leefmilieu, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie en de overige milieuaspecten aan de orde. In hoofdstuk 8 staat de vergelijking van de alternatieven en de doorvertaling naar het meest milieuvriendelijk alternatief centraal. Het afsluitende hoofdstuk 9 beschrijft de leemten in kennis en het evaluatieprogramma.

2 Het MER Waalsprong 2003. En toen?

In het kader van de verkeersstructuur in de Waalsprong zijn in het verleden meerdere beslissingen genomen. Hier onder wordt het doorlopen proces sinds het gereedkomen van het MER Waalsprong 2003 besproken.

Voorkeursmodel Waalsprong 2003

In het MER 2003 zijn 47 varianten voor de verkeersstructuur van de Waalsprong afgewogen. Hierna zijn ten behoeve van het voorkeursmodel nog ruim 20 varianten afgewogen. Uiteindelijk is in het voorkeursmodel op basis van het MER Waalsprong 2003 is gekozen voor het knippen van de bestaande parallelroutes (Griftdijk en Vossenpels) en het concentreren van het verkeer op de Stadsas (A325 en de Prins Mauritssingel) en de route naar de Stadsbrug. Daardoor werd het doorgaand verkeer om de woongebieden van het Woonpark Oosterhout en het Stadseiland-Oost heen geleid.

Besluit grote infrastructuur november 2004

In 2004 hebben alle partners in de regio (gemeenten, KAN en provincie) een besluit genomen over de gewenste grote infrastructuur in het KAN-gebied. Hierbij is voor het Waaloverschrijdend autoverkeer gekozen voor een verdubbeling van de A50 en de aanleg van de Stadsbrug bij Nijmegen. Duidelijk is geworden dat er voor het knelpunt op de Prins Mauritssingel meer maatregelen nodig zijn. De gewijzigde inzichten in de verkeersontwikkeling ('mobiliteit mag in plaats van sterke mobiliteitsbeperking) zijn vertaald en in beeld gebracht in de MER's Stadsbrug, A73, A50 en de 'koepelnotitie Waaloverschrijdende projecten en geïnvesteringen. De rapportages geven aan dat de doorstroming op de A325 op dit wegvak kritisch blijft. Ook de milieukwaliteit zal dusdanig afnemen, dat in de toekomst wellicht niet voldaan kan worden aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluid. Zowel de gemeenteraad van Nijmegen als Provinciale Staten hebben daarom opdracht gegeven om zo snel mogelijk oplossingen ter verbetering van de doorstroming op dit wegvak te ontwikkelen.

Collegebesluit juli 2005

Een aantal varianten voor de verkeersstructuur is vervolgens verkeerskundig en milieukundig onderzocht. Op basis van deze onderzoeken heeft het College in juli 2005 besloten de Prins Mauritssingel te voorzien van twee extra rijstroken en parallelle routes in te zetten voor het autoverkeer. Ter ontlasting van de A325 en de Prins Mauritssingel wordt afgezien van de aanleg van de Dorpensingel Oost en van de knip in de Zandsestraat op de verbinding Nijmegen - Bommel. De verbinding naar de Prins Mauritssingel verloopt via een nieuwe weg tussen Vossenpelssestraat en Het Buske / Vrouwe Udasingel. Door een knip ten noorden van het Woonpark Oosterhout wordt voorkomen, dat er te veel verkeer over de Griftdijk rijdt.

Nadeel van het voorstel van juli 2005 was menging van het interne verkeer met het regionale verkeer op de Vrouwe Udasingel en dreigende filevorming op de Prins Mauritssingel. Dit bereikbaarheidsknelpunt zorgde ervoor dat kritische milieugrenzen bereikt werden bij de bestaande bebouwing van het dorp Lent. Daarnaast was er veel kritiek op het verdwijnen van de directe verbinding van het Woonpark Oosterhout naar de A15.

Collegebesluit 29 november 2005

In het collegebesluit van november 2005 is de hoofdopzet van het julibesluit (inzet van parallelle routes) gehandhaafd; aan de oostflank wordt het verkeer echter niet dóór maar ten zuiden langs Lent geleid, rechtstreeks naar de Prins Mauritssingel. Voor de Griftdijk wordt een 'gereguleerde' knip voorgesteld waardoor de forenzen vanuit het Woonpark Oosterhout in de spits wel van / naar de A15 kunnen. Voorts wordt de Stadsas ter hoogte van de aansluiting op de Graaf Allardsingel naar het westen geschoven, zodat de milieubelasting voor de bestaande woningen nabij deze aansluiting verbetert.

Inspraak december 2005

Het collegevoorstel van 29 november 2005 over de verkeersstructuur Waalsprong heeft bij de inspraak tot circa 2.600 reacties geleid.

In bijna elke reactie wordt de zorg uitgesproken over de omvang van het autoverkeer in de Waalsprong in het algemeen en in de woongebieden in het bijzonder. Vooral het regionale verkeer wil men weren uit de woongebieden. Dit geldt zowel de westflank (Griftdijk) als de oostflank (route Vossenpels - Turennesingel). Ook de belasting van de omgeving van het splitsingspunt Stadseiland ervaart men als een probleem.

Bewoners en belangengroeperingen gingen nadenken over nieuwe varianten en alternatieven. Uiteindelijk heeft dat denkproces geresulteerd in een 'draagvlakalternatief' naast het collegealternatief. Men pleit daarin voor meer maatregelen op het vlak van openbaar vervoer en fiets en minder verkeer door / langs de woongebieden door aanleg van de Dorpensingel Oost en een parallelroute langs de Prins Mauritssingel in combinatie met 'bewonersvriendelijke knippen' in de Griftdijk.

Collegevoorstel 31 januari 2006

Op basis van de inspraak is het collegevoorstel aangepast: de knip in de Griftdijk wordt uitgevoerd als 'bewonersvriendelijk': de bewoners van de woongebieden rondom de Griftdijk zullen altijd doorgang krijgen bij de knip. Voorts wordt sterker dan voorheen ingezet op het realiseren van hoogwaardig openbaar vervoer in de Waalsprong.

Raadsbesluit 22 februari 2006

De raad heeft in haar besluit van 22 februari 2006 een vijftal moties aangenomen die te maken hadden met het realiseren van tussentijdse maatregelen om de verkeershinder te beperken, het versterken van openbaar vervoer en het versterken van het langzaam verkeer.

Tevens is er een amendement aangenomen 'Laat eerst het MER spreken' waarbij de raad besloten heeft om zowel het collegealternatief als het draagvlakalternatief op een gelijkwaardige manier mee te nemen in een aanvulling op het liggende MER 2003 alvorens zich uit te spreken over bestemmingsplanwijzigingen in het kader van de verkeersstructuur.

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL

3 Alternatieven

In dit hoofdstuk worden de verschillende alternatieven voor inrichting van de verkeersstructuur van Waalfront besproken en uiteengezet. Hierbij wordt ingegaan op de overeenkomsten en verschillen tussen de alternatieven.

3.1 Inleiding

In deze aanvulling MER Waalsprong 2006 worden verschillende alternatieven voor de inrichting van de verkeersstructuur van de Waalsprong uitgewerkt. Door het bepalen van de milieueffecten van de alternatieven wordt inzichtelijk gemaakt welke milieueffecten de herontwikkeling van de infrastructuur tot gevolg kan hebben. In deze aanvulling MER Waalsprong 2006 zijn de volgende alternatieven uitgewerkt:

- Voorkeursmodel / geactualiseerde voorkeursmodel (referentiesituatie)
- Collegealternatief
- Draagvlakalternatief
- Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Deze alternatieven en hun onderlinge samenhang worden hieronder kort toegelicht. De alternatieven zijn opgebouwd uit verschillende 'bouwstenen', door deze bouwstenen verschillend te gebruiken ontstaan verschillende varianten. De inhoudelijke uitwerking van de alternatieven is opgenomen in de paragrafen 3.2, 3.3 en 3.4. In paragraaf 3.5 wordt door middel van een tabel een overzicht gegeven van de verschillen en overeenkomsten tussen de alternatieven aan de hand van de bouwstenen.

Voorkeursmodel

Het is gebruikelijk in een MER de juridisch geldende situatie als uitgangspunt te nemen voor het in beeld brengen van de milieueffecten. De plannen met betrekking tot de ontwikkeling van de Waalsprong (zoals onderzocht in het MER 2003) zijn echter nog niet volledig verankerd in juridisch geldende bestemmingsplannen. Omdat het niet realistisch is de effecten van de wijzigingen in de verkeersinfrastructuur te vergelijken met de huidige situatie (open agrarisch gebied) is in overleg met de Commissie voor de m.e.r. besloten het voorkeursmodel 2003 als uitgangspunt te nemen.

Sinds het gereed komen van het voorkeursmodel in 2003 zijn er enkele bestuurlijke beslissingen genomen die de verkeersstromen op landelijk en regionaal niveau beïnvloeden. Een toelichting op deze beslissingen wordt gegeven in paragraaf 3.2. De effecten van deze bestuurlijke beslissingen zijn op alle alternatieven, inclusief het voorkeursmodel, van invloed. Daarom wordt in dit MER het geactualiseerde voorkeursmodel als referentiekader gebruikt bij het in beeld brengen van de effecten van de alternatieven.

Collegealternatief

In het collegealternatief wordt de verkeersstructuur van de Waalsprong ontwikkeld tot een structuur waar de focus ligt op de parallelroutes en in mindere mate op de ontsluiting door middel van oost-westroutes. In het voortraject zijn verscheidene afwegingen gemaakt voor de inrichting van de verkeersinfrastructuur. Deze voorgeschiedenis staat beschreven in hoofdstuk 2.

Draagvlakalternatief

Het draagvlakalternatief is opgesteld in reactie op het collegealternatief naar aanleiding van de voorkeuren van de Waalsprongbewoners. Ook bij dit alternatief zijn verscheidene afwegingen in het voortraject gemaakt (zie ook hoofdstuk 2).

Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

Op grond van de Wet milieubeheer is in elk MER een beschrijving van het zogenaamde meest milieuvriendelijk alternatief verplicht. In deze aanvulling wordt opnieuw een MMA opgesteld. Dit is het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. De mogelijkheden om binnen de gegeven kaders tot een milieuvriendelijke inrichting te komen, zijn in deze aanvulling op het MER vanaf het begin bij de uitwerking van de alternatieven betrokken. De meest milieuvriendelijke invulling van de verkeersinfrastructuur in de Waalsprong wordt in hoofdstuk 8 beschreven.

3.2 Voorkeursmodel

3.2.1 Alternatief 0: voorkeursmodel Waalsprong

Het Voorkeursmodel bevat de volgende keuzes voor het ruimtelijke beeld van de Waalsprong:

- Aanleg van de Stadsbrug
- Intensiveren van het westelijke gedeelte van de Waalsprong en versterking van de landschappelijke oostkant
- Verschuiving van het centrumgebied richting de rivier (zuid-west)
- Versterking van de identiteit; Waalsprong is onderdeel van de stad aan de rivier
- Meer variatie, functiemenging

De ontsluiting van de autowegen is zo opgezet dat het autoverkeer zo snel mogelijk uit de woongebieden naar de hoofdstructuur en uiteindelijk de Prins Mauritssingel wordt geleid. De verkeersstructuur is, in tegenstelling tot de fietsroutes en de openbaarvervoerslijnen, volgens een ringstructuur opgezet. Dit betreft het afsluiten van de Griftdijk, de Zandsestraat, de Keimate, de Bemmelse dijk en de Oosterhoutse dijk middels een 'verkeersknip'. Daarnaast is het aantal aansluitingen op de Prins Mauritssingel beperkt tot de ovatonde en de rotonde op het Stadseiland. Aansluitingen als de Lentse Lus en de Lentse Oortjes verliezen hun functie. De afstand naar de voorzieningen met de auto wordt daardoor langer dan met het openbaar vervoer of de fiets. Tevens worden hierdoor de verkeersstromen beter geconcentreerd en zodoende overlast door autoverkeer in de woongebieden zo veel mogelijk voorkomen.

De fietsstructuur is radiaal van opzet. Het is een netwerk van korte, veilige en aangename routes die woongebieden verbinden met voorzieningen, werkgebieden en, via de Snelbinder en de Waalbrug, de bestaande stad. In het centrumgebied ligt een treinstation. Alle buslijnen komen samen bij station Lent zodat hier een optimaal openbaarvervoersknooppunt ontstaat.

In het voorkeursmodel is ervoor gekozen om de verkeersknip in de Griftdijk te handhaven. Hiermee wordt sluipverkeer tegengegaan en wordt de woonkwaliteit in de wijken langs de Griftdijk gewaarborgd. In afwijking van de verkeersstructuur in het structuurplan is in het voorkeursmodel wel gekozen voor het handhaven van de aansluiting van de Laauwikstraat op de Prins Mauritssingel. Hiervoor is gekozen omdat deze aansluiting de bereikbaarheid binnen het Stadseiland, van met name Lent, verbetert.

3.2.2 Alternatief 1: geactualiseerd voorkeursmodel

Na het vaststellen van het voorkeursmodel in 2003 zijn op landelijk en regionaal niveau een aantal bestuurlijke beslissingen genomen die een grote impact hebben op de verkeersstromen op de rijkswegen en het onderliggende wegennet. Het gaat hierbij om besluiten met betrekking tot:

- Prijsbeleid op rijkswegen
- Hoogwaardig openbaar vervoer (HOV)
- Doortrekking A15

In dit rapport wordt het voorkeursmodel aangevuld met bovenstaande besluiten aangeduid met 'geactualiseerd voorkeursmodel'.

Prijsbeleid op de rijkswegen

Om het effect van het prijsbeleid op rijkswegen te bepalen is uitgegaan van de zogenaamde 'platte heffing'¹ conform het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP, voorloper van de nota mobiliteit). Voor het NVVP is uitgerekend dat bij een dergelijk prijsbeleid in geheel Nederland sprake is van 13 % minder autokilometers bij het personenautoverkeer. Binnen dit totaaleffect van 13 % is geconstateerd dat de langere ritten relatief sterker afnemen dan de kortere ritten. Bij de ultra korte ritten (0 - 10 km) kan er zelfs een toename optreden vanwege een substitutie-effect: er treedt een wijziging van bestemmingskeuze op, men kiest meer voor bestemmingen op korte afstand. Voor de wegenstructuur in de stad Nijmegen heeft het prijsbeleid op rijkswegen nauwelijks effect.

Hoogwaardig openbaar vervoer (HOV)

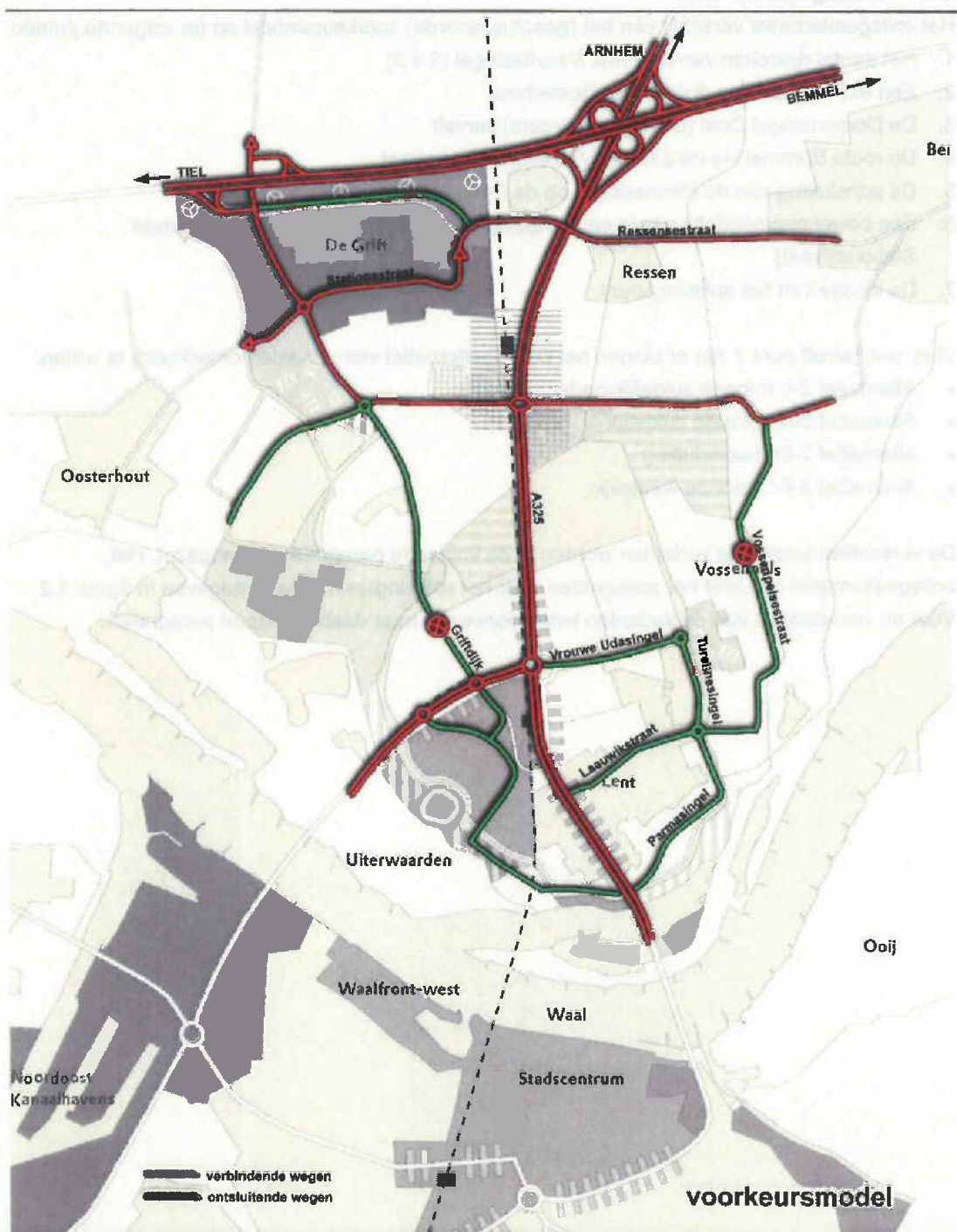
HOV moet een belangrijk onderdeel gaan vormen in het verkeerssysteem van de Waalsprong. De gemeente streeft hiermee twee doelen na: Nijmegen in het algemeen en de Waalsprong in het bijzonder bereikbaar houden en het verbinden van de Waalsprong aan de bestaande stad.

Doortrekking A15

De A15 is conform de plannen van de provincie doorgetrokken van knooppunt Ressen tot aan Zevenaar (A12).

Naar aanleiding van deze ontwikkelingen is het voorkeursmodel opnieuw doorgerekend. Dit geactualiseerde voorkeursmodel (alternatief 1) is het referentiekader in dit MER voor de vergelijking van de alternatieven. Voor de volledigheid vermelden wij dat het geactualiseerde voorkeursmodel qua verkeersstructuur niet afwijkt ten opzichte van het voorkeursmodel uit 2003.

¹ Een heffing die geen onderscheid maakt tussen plaats, tijd en kenmerken van de auto



Figuur 3.1 Het (geactualiseerde) voorkeursmodel

3.3 Collegealternatief

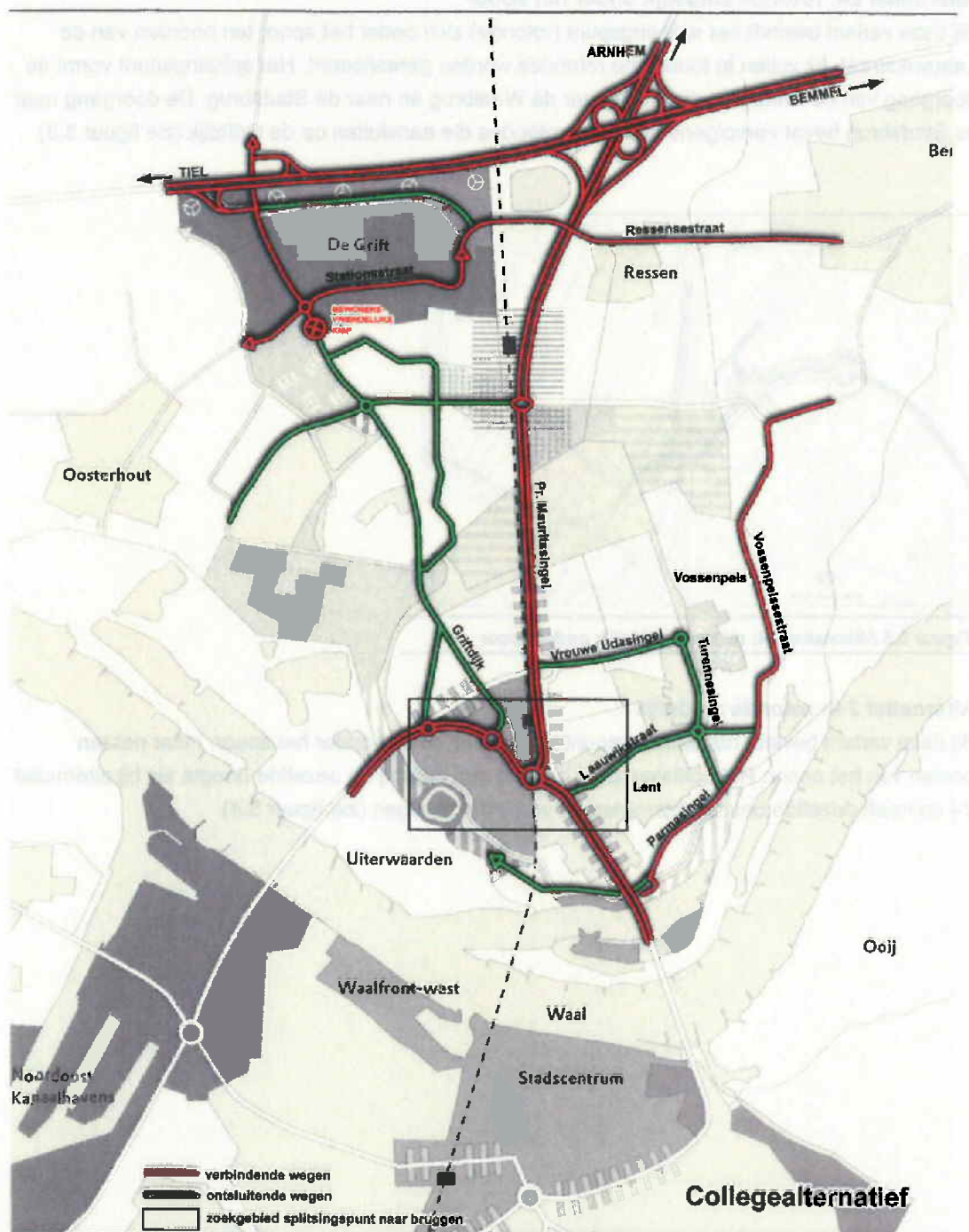
Het collegealternatief verschilt van het (geactualiseerde) voorkeursmodel op de volgende punten:

1. Het aantal rijstroken van de Prins Mauritssingel (2 x 3)
2. Een extra ontsluiting door Groot Oosterhout
3. De Dorpsingel Oost (de oost-westroute) vervalt
4. De route Bemmels via de Zandse- / Vossenpelsssestraat
5. De aansluiting van de Parmasingel op de Prins Mauritssingel
6. Een bewonersvriendelijke knip en de ligging daarvan (ten zuiden van de rotonde Stationsstraat)
7. De locatie van het splitsingspunt

Voor wat betreft punt 7 zijn er binnen het collegealternatief vier varianten ontwikkeld, te weten:

- Alternatief 2-I: rotonde zuidelijk onder het spoor
- Alternatief 2-II: rotonde zuidelijk
- Alternatief 2-III: t-aansluiting
- Alternatief 2-IV: rotonde westelijk

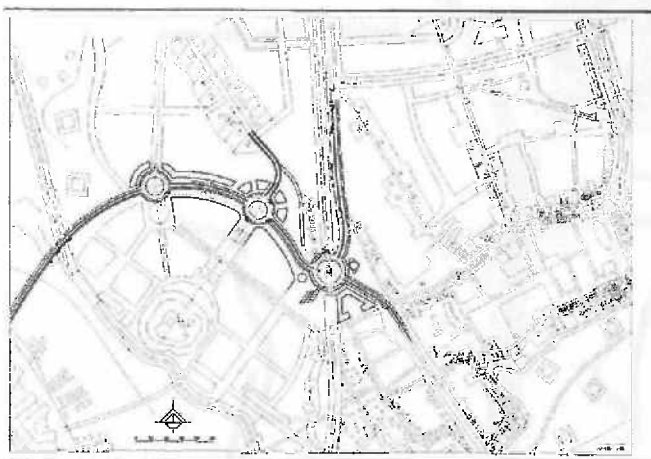
De verschillen tussen de varianten worden in de volgende paragrafen uiteengezet. Het collegealternatief inclusief het zoekgebied voor het splitsingspunt is weergegeven in figuur 3.2. Voor de visualisaties van de varianten wordt verwezen naar desbetreffende paragrafen.



Figuur 3.2 Collegealternatief, het zoekgebied voor het splitsingspunt naar de bruggen is omgeven met een kader

Alternatief 2-I: rotonde zuidelijk onder het spoor

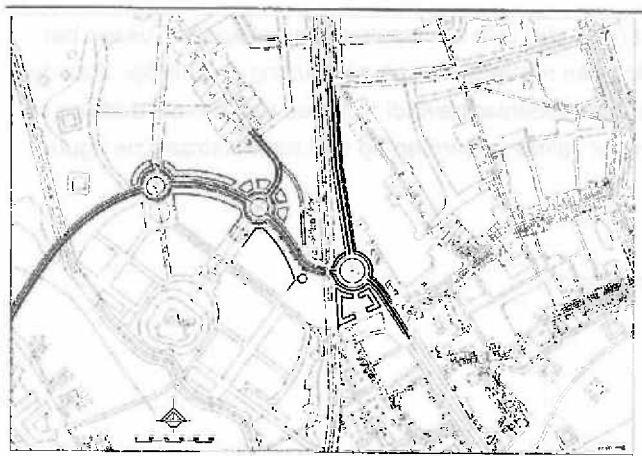
Bij deze variant bevindt het splitsingspunt (rotonde) zich onder het spoor ten noorden van de Laauwikstraat. Er zullen in totaal drie rotondes worden gerealiseerd. Het splitsingspunt vormt de doorgang van de Prins Mauritssingel naar de Waalbrug en naar de Stadsbrug. De doorgang naar de Stadsbrug bevat vervolgens nog twee rotondes die aansluiten op de Griftdijk (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3 Alternatief 2-I: rotonde zuidelijk onder spoor

Alternatief 2-II: rotonde zuidelijk

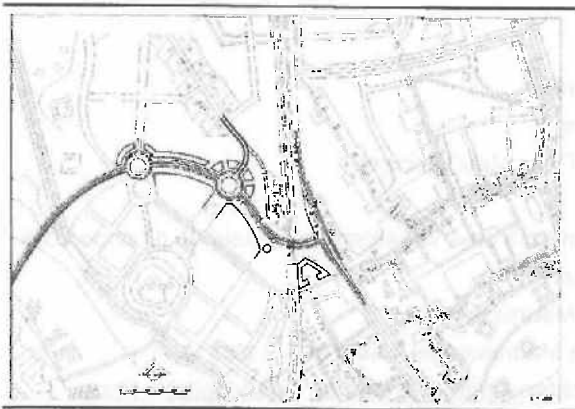
Bij deze variant bevindt het splitsingspunt (rotonde) zich niet onder het spoor, maar net ten oosten van het spoor. Het splitsingspunt bevindt zich daarbij op dezelfde hoogte als bij alternatief 2-I en heeft dezelfde ontsluitingsroutes en verbindingswegen (zie figuur 3.4).



Figuur 3.4 Alternatief 2-II: rotonde zuidelijk

Alternatief 2-III: t-aansluiting

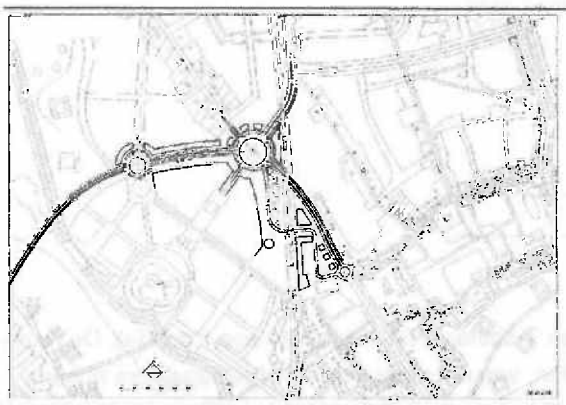
Bij deze variant bestaat het splitsingspunt uit een T-splitsing (in plaats van een rotonde). De route naar de Waalbrug zal de doorgaande weg worden, waarbij moet worden afgeslagen om richting de Waalsprong en de Stadsbrug te gaan. De splitsing bevindt zich aan de oostkant van het spoor en bevindt zich op dezelfde plek als bij alternatief 2-I. De route naar de Stadsbrug bevat wederom twee rotondes die aansluiten op de Griftdijk (zie figuur 3.5).



Figuur 3.5 Alternatief 2-III: t-aansluiting

Alternatief 2-IV: westelijke rotonde

Bij deze variant bevindt het splitsingspunt (rotonde) zich ten westen van het spoor. Tussen het splitsingspunt en de Stadsbrug bevindt zich één rotonde die ook aansluit op de Griftdijk. Aan de oostkant van het spoor ter hoogte van de Laauwikstraat bevindt zich een rotonde die aansluit op de route naar de Waalbrug, de route naar het splitsingspunt en op de Laauwikstraat (zie figuur 3.6).



Figuur 3.6 Alternatief 2-IV westelijke rotonde

3.4 Draagvlakalternatief

Het draagvlakalternatief verschilt van het (geactualiseerde) voorkeursmodel op de volgende punten:

1. De locatie van het splitsingspunt
2. De ligging van de (bewonersvriendelijke) knip
3. Het aantal rijstroken op de Prins Mauritssingel
4. Een extra parallelroute ten westen van de Prins Mauritssingel

Binnen het draagvlakalternatief zijn voor de punten 3 en 4 varianten ontwikkeld. In dit onderzoek zijn de volgende varianten met elkaar vergeleken:

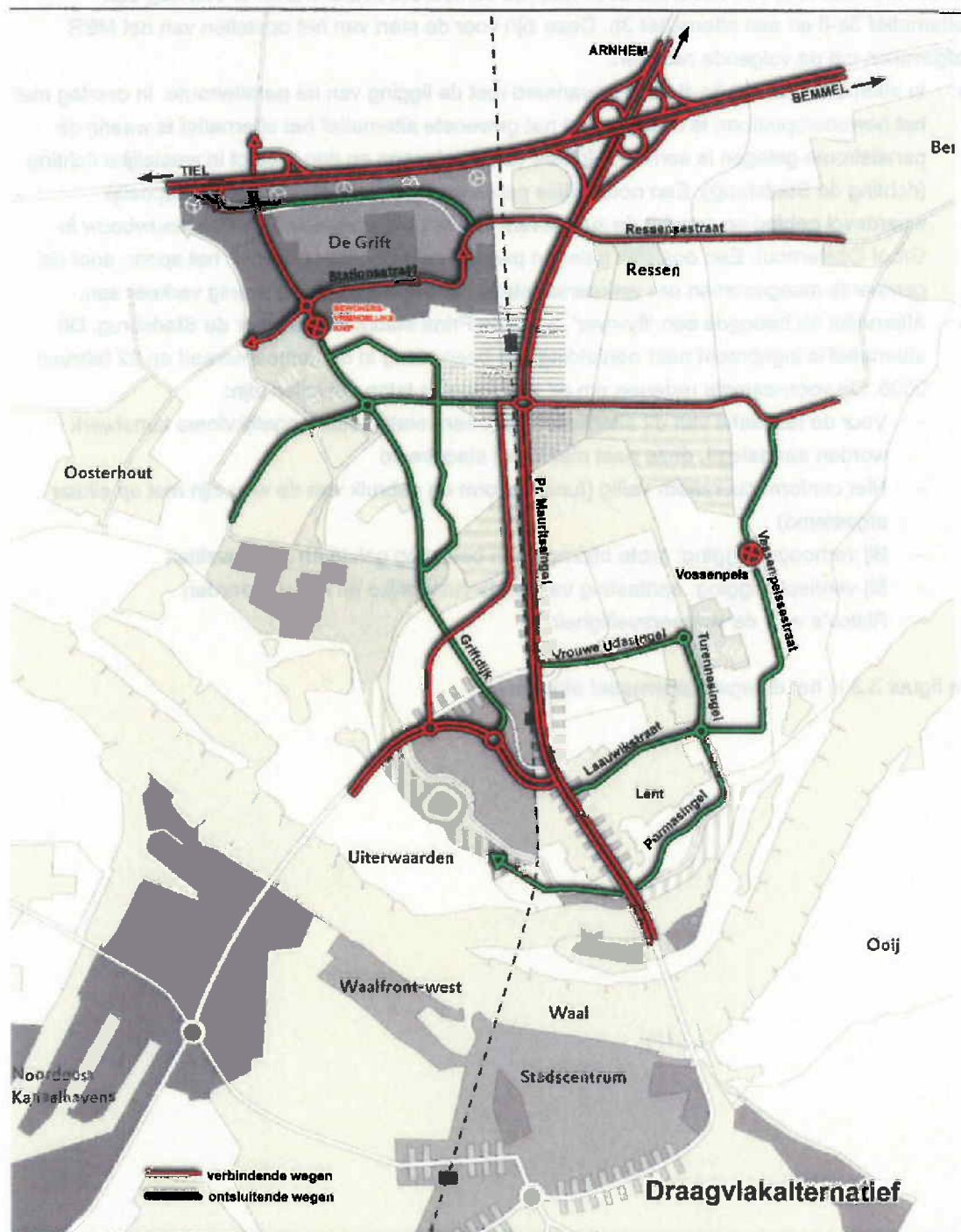
- Alternatief 3a-I: parallelroute 2 x 1 + Prins Mauritssingel 2 x 3
- Alternatief 3a-III: parallelroute 2 x 1 + Prins Mauritssingel 4 stad in & 2 stad uit
- Alternatief 3a-IV: parallelroute 2 stad in (ochtendspits) & 2 stad uit (avondspits) + Prins Mauritssingel 2 x 3

In een eerdere fase van het onderzoek naar de verkeersstructuur waren er ook nog een alternatief 3a-II en een alternatief 3b. Deze zijn voor de start van het opstellen van het MER afgevalen om de volgende redenen:

- In alternatief 3a-I en 3a-II werd gevarieerd met de ligging van de parallelroute. In overleg met het bewonersplatform is besloten dat het gewenste alternatief het alternatief is waarin de parallelroute gelegen is aan de zuidkant van de plassen en dan afbuigt in westelijke richting (richting de Stadsbrug). Een noordelijke parallelroute doorkruist een landschappelijk waardevol gebied en scheidt de zuidoever van het plassengebied van de nieuwbouw in Groot Oosterhout. Een oostelijk gelegen parallelroute doorlopend langs het spoor, door de gemeente meegenomen om verkeersaantallen te bepalen, trekt te weinig verkeer aan.
- Alternatief 3b beoogde een 'fly-over' vanaf de Prins Mauritssingel naar de Stadsbrug. Dit alternatief is ingebracht naar aanleiding van bespreking in de gemeenteraad op 22 februari 2006. De voornaamste redenen om dit alternatief te laten vervallen zijn:
 - Voor de realisatie van dit alternatief moet een relatief duur ongelijkvloers kunstwerk worden aangelegd, deze past niet in het stadsbeeld
 - Niet conform duurzaam veilig (functie, vorm en gebruik van de weg zijn niet op elkaar afgestemd)
 - Bij verhoogde ligging: grote bijdrage aan belasting geluid en luchtkwaliteit
 - Bij verdiepte ligging: aantasting van landschappelijke en natuurwaarden
 - Risico's voor de verkeersveiligheid

In figuur 3.3 is het draagvlakalternatief afgebeeld.

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL



Figuur 3.7 Draagvlakalternatief

3.5 Overzicht alternatieven

In tabel 3.1 is de samenstelling van de alternatieven weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht verschillen varianten

Verkeerskundige bouwstenen		VKM		Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
		0	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-II	3a-IV
Effecten HOV; prijsbeleid; doortrekking A15			X	X	X	X	X	X	X	X
Centrale as										
Prins Mauritssingel	Aantal rijstroken 2 * 2	X	X							
	Aantal rijstroken 2 * 3			X	X	X	X	X		X
	Aantal rijstroken 4 stad in en 2 stad uit								X	
Graaf Allardsingel	Aantal rijstroken 2 * 1									
	Aantal rijstroken 2 * 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Splitsingspunt	Noordelijk	X	X							
	Zuidelijk				X					
	Zuidelijk onder het spoor			X						
	Westelijk						X			
	Zonder rotonde, maar een t-aansluiting					X		X	X	X
Parallelroute	Aantal rijstroken 2 * 1							X	X	
	Aantal rijstroken 2 stad in (os) & 2 stad uit (as)									X
Westelijke flank										
Route Griftdijk	Knip zuid	X	X							
	Bewonersvriendelijke knip noord			X	X	X	X	X	X	X
Route Groot Oosterhout	Extra ontsluiting naast Griftdijk			X	X	X	X	X	X	X
Oostelijke flank										
Route Bommel	Dorpensingel Oost & knip in Vossenpelssestraat	X	X					X	X	X
	Zandse- / Vossenpelssestraat			X	X	X	X			
	Aansluiting Parmasingel op Waalbrug			X	X	X	X			

3.6 Beoordelingskader alternatieven

Nu de verschillende alternatieven zijn beschreven is het van belang de effecten te beschrijven die kunnen optreden bij een eventuele realisatie van de verschillende alternatieven. De nadruk van de beschrijving ligt op de effecten die per alternatief verschillen of effecten die de gestelde normen (bijna) overschrijden. Ingegaan wordt op de effecten voor:

- Verkeer en vervoer
- Woon- en leefmilieu
- Ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie
- Ecologie
- Water
- Externe veiligheid

Voor elk van deze aspecten wordt de beschrijving afgerond met een tabel waarin de gevolgen van de alternatieven zijn samengevat en gewaardeerd. Hierbij worden, tenzij anders in de tekst aangegeven, de volgende waarderingen gebruikt:

- = Belangrijk negatief effect
- Negatief effect
- 0/- Licht negatief effect
- 0 Geen effect (neutraal)
- 0/+ Licht positief effect
- + Positief effect
- ++ Belangrijk positief effect

De waarderingen die in dit gedeelte van het MER worden gegeven, worden beschreven in vergelijking met het geactualiseerde voorkeursmodel.

4 Verkeer en vervoer

Dit hoofdstuk beschrijft het onderzoek naar de verschillende verkeersaspecten, zoals verkeersintensiteiten, bereikbaarheid, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. Voor een uitgebreide beschrijving van de milieugevolgen verwijzen wij u naar het bijlagenrapport Verkeer.

4.1 Terugblik MER 2003

Ten aanzien van hoofdwegestructuur wordt in het MER Waalsprong 2003 geconcludeerd, dat de Stadsbrug zorgt voor ontlasting van de congestiegevoelige route Stadseiland - Waalbrug - Singels Keizer Karelplein en een betere bereikbaarheid van Nijmegen; het probleem op de Prins Mauritssingel op het wegvak ovatonde - splitsingspunt naar de bruggen wordt niet opgelost. Door een knip in de Griftdijk aan te brengen wordt de geluidsbelasting in de westflank verbeterd; de beste plek voor de knip is ter hoogte van de Fruitlaan.

In de oostflank zijn de effecten van het aanbrengen van een knip minder groot: indien de Dorpensingel Oost niet wordt aangelegd (en de knip vervalt) zal een deel van het verkeer de route via de Vossenpelssestraat extra belasten, maar dit hoeft niet tot problemen te leiden.

Wel wordt gewezen op het gevaar dat de overbelasting van de Prins Mauritssingel tot sluipverkeer via Griftdijk en Vossenpels kan leiden als geen knip wordt aangebracht.

Voorts kunnen fiets en openbaar vervoer een positieve bijdrage aan de bereikbaarheid leveren: de radiale structuur van het OV- en fietsnet zijn hier gunstig voor. Het capaciteitsprobleem op de wegen wordt hiermee nog lang niet opgelost

4.2 Modelverschillen: een nadere verklaring

Binnen de planvorming rondom de Waalsprong speelt verkeer een belangrijke rol. Gedurende de verschillende planstadia zijn regelmatig verkeersberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten van deze berekeningen zijn vaak aan veranderingen onderhevig. Deze veranderingen zijn het gevolg van een aantal aspecten:

- Wijzigingen in de invulling van het plan
- Wijzigingen in de planvorming elders
- Ontwikkelingen van de modeltechniek

Relatie met MER Stadsbrug

Medio 2006 is het MER Stadsbrug ten behoeve van het bestemmingsplan Stadsbrug geactualiseerd. Het plangebied en de verkeersstructuur van de Stadsbrug sluiten aan op de infrastructuur van de Waalsprong. Ondanks het recente afronden van het MER Stadsbrug 2006 zijn er verschillen in uitgangspunten met de aanvulling MER Waalsprong 2006. De belangrijkste wijzigingen die in het verkeersmodel hebben plaatsgevonden tussen MER Stadsbrug 2006 en de aanvulling op het MER Waalsprong betreffen:

- Het toevoegen van fly-overs in de knooppunten Valburg (oost->zuid) en Ewijk (noord->oost)
- De actualisering van het modeldeel van de regio Arnhem, waarin ook de gemeenten Overbetuwe en Lingewaard zijn opgenomen
- Het gebruik van een nieuwe NRM-prognose voor 2020 welke in december 2005 door Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland is opgesteld en in januari 2006 beschikbaar is gekomen
- Doortrekking van de A15 tussen knooppunt Ressen en de A12
- Meenemen van het HOV-effect

Over het algemeen kan gesteld worden dat de variaties die in de voor de aanvulling van het MER Waalsprong gehanteerde modellen optreden niet leiden tot significante verschillen in de verkeerscijfers op de wegen in Nijmegen-Zuid. De verschillen zijn minimaal (zowel absoluut als relatief).

Voor een uitgebreide uitleg over modelverschillen wordt verwezen naar het bijlagerapport verkeer.

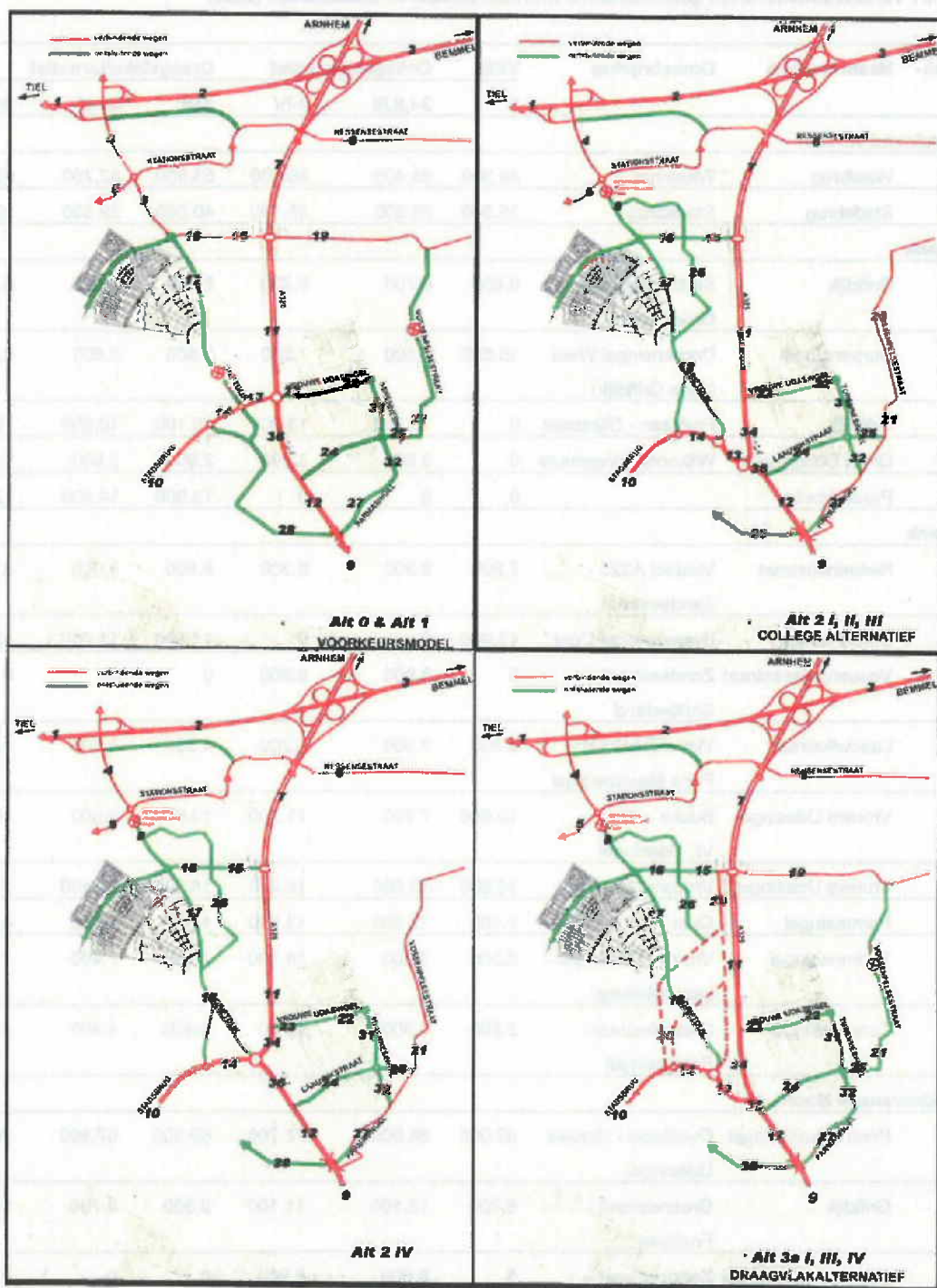
4.3 Effecten van alternatieven

4.3.1 Verkeersintensiteiten

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten voor de verschillende alternatieven. De wegvaknummers in deze en volgende tabellen corresponderen met de nummers in figuur 4.1.

Het beschrijven van de effecten van de alternatieven is toegespitst op het waalkruisende verkeer en het verkeer in en om de Waalsprong. De beschrijving van het verkeer in en om de Waalsprong is onderverdeeld in:

- Routes in de westflank
- Routes in de oostflank
- Dwarsdoorsnede noord



Figuur 4.1 Wegvaknummers in de verschillende alternatieven

Tabel 4.1 Verkeersintensiteiten geactualiseerd voorkeursmodel en alternatieven (2020)

Wegvak- nr.	Naam wegvak	Omschrijving	VKM	Collegealternatief		Draagvlakalternatief		
			1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Waal kruisend verkeer								
9	Waalbrug	Waalbrug	48.300	55.400	55.100	53.000	52.700	53.100
10	Stadsbrug	Stadsbrug	35.500	36.600	38.100	40.000	39.500	39.700
Westflank								
8	Griftdijk	Stationsstraat - Groenestraat	9.800	6.700	6.700	6.800	6.800	6.800
16	Dorpensingel	Dorpensingel West (zijde Griftdijk)	15.500	9.500	7.200	5.800	5.800	6.800
18	Griftdijk	Fruitlaan - Dijkstraat	0	15.300	13.000	10.100	10.500	10.900
26	Groot Oosterhout	Wijkontsluitingsroute	0	3.800	3.200	2.900	2.900	2.900
29	Parallelroute		0	0	0	13.900	14.800	12.100
Oostflank								
6	Ressensestraat	Viaduct A325 - Zandsestraat	7.800	9.300	9.300	8.900	9.000	8.900
19	Dorpensingel	Dorpensingel Oost	13.900	0	0	11.500	11.000	12.000
20	Vossenpelsssestraat	Zandsestraat - Smitjesland	0	8.900	8.900	0	0	0
24	Laauwikstraat	Visveldsestraat - Prins Mauritssingel	4.800	2.800	1.200	4.200	4.700	4.300
22	Vrouwe Udasingel	Buske - Vr. Udasingel	10.600	7.700	11.300	10.000	9.800	10.000
23	Vrouwe Udasingel	Vrouwe Udasingel	16.800	13.600	16.400	18.300	18.100	18.300
27	Pamasingel	Oost	4.100	12.500	13.600	4.900	4.900	4.900
31	Turennensingel	Vrouwe Udasingel - Laauwikstraat	8.500	7.200	10.700	7.100	7.400	7.200
32	Turennensingel	Laauwikstraat - Pamasingel	2.800	4.300	5.700	4.400	4.400	4.400
Dwarsdoorsnede Noord								
11	Prins Mauritssingel	Ovatonde - Vrouwe Udasingel	82.000	68.900	72.700	69.900	67.800	70.900
17	Griftdijk	Groenestraat - Fruitlaan	8.700	13.100	11.100	9.300	9.700	10.100
20	Vossenpelsssestraat	Zandsestraat - Smitjesland	0	8.900	8.900	0	0	0

Wegvak- nr.	Naam wegvak	Omschrijving	VKM 1	Collegealternatief 2-I,II,III	2-IV	Draagvlakalternatief 3a-I	3a-III	3a-IV
26	Groot Oosterhout	Wijkontsluitingsroute	0	3.800	3.200	2.900	2.900	2.900
29	Parallelroute		0	0	0	13.900	14.800	12.100

Waalkruisend verkeer

Alle alternatieven trekken meer Waalkruisend verkeer aan dan het geactualiseerde voorkeursmodel. Dit komt omdat er meer alternatieve noord-zuidroutes mogelijk zijn ten opzichte van alleen de Prins Mauritssingel in het geactualiseerde voorkeursmodel.

De verschillen tussen de verschillende alternatieven zijn echter niet groot. De verkeersintensiteit op de Waalbrug bij de collegealternatieven is een fractie hoger dan bij de overige alternatieven. Bij de Stadsbrug is dit omgekeerd. De parallelroute in de draagvlakalternatieven lijkt de Stadsbrug als doorgaande route iets aantrekkelijker te maken.

Routes westflank

Op de Grifdijk is tussen de Stationsstraat en de Groenestraat een afname in intensiteit te zien bij zowel de college- als de draagvlakalternatieven ten opzichte van het voorkeursmodel. Dit wordt veroorzaakt doordat in de college- en de draagvlakalternatieven een bewonersvriendelijke knip is toegepast. Op het wegvak tussen de Fruitlaan en de Dijkstraat is daarentegen een toename van de verkeersintensiteiten te zien bij de college- en de draagvlakalternatieven. Dit is te verklaren door het verschuiven van de locatie van de knip (ter hoogte van de Fruitlaan).

Bij alle alternatieven is een afname op Dorpensingel West waar te nemen, doordat door de inzet van extra parallelle routes in de westflank het verkeer niet meer verplicht is om via Dorpensingel West naar de Prins Mauritssingel / A325 te rijden.

Routes oostflank

Naast de centrale as is in de oostflank ook de route Zandsestraat - Vossenpelsssestraat mogelijk voor verkeer van noord naar zuid. In alle collegealternatieven is geen Dorpensingel Oost opgenomen, dus moet voor deze route een alternatief worden gezocht. Het verkeersmodel laat zien dat de route Vossenpelsssestraat - Parmasingel - aansluiting Waalbrug de rol van de Dorpensingel Oost overneemt. De toename in verkeersintensiteiten laat zien dat het meeste verkeer deze vervangende route kiest. De Laauwikstraat heeft in de collegealternatieven een lagere intensiteit ten opzichte van het voorkeursmodel en de draagvlakalternatieven.

De Vrouwe Udasingel kent in de collegealternatieven (2-I tot en met III) een duidelijk lagere intensiteit dan het voorkeursmodel. Door de directe aansluiting van de Parmasingel op de Waalbrug maakt minder verkeer gebruik van de Vrouwe Udasingel. In collegealternatief 2-IV zijn de intensiteiten op de Parmasingel en Vrouwe Udasingel iets hoger dan in collegealternatieven 2-I tot en met 2-III. Dit komt omdat een deel van het verkeer niet via de westelijke rotonde rijdt, maar via de singelstructuur: Vrouwe Udasingel - Turennensingel - Parmasingel.

In de draagvlakalternatieven 3a-I en 3a-IV is de intensiteit op de Vrouwe Udasingel op het eerste deel (Buske - Vrouwe Udasingel) vergelijkbaar met het geactualiseerde voorkeursmodel.

Noordelijke dwarsdoorsnede

Zoals tabel 4.1 laat zien is de intensiteit op de Prins Mauritssingel (ovatonde - Vrouwe Udasingel) bij alle alternatieven lager dan bij het voorkeursmodel.

Ten opzichte van het voorkeursmodel is bij alle alternatieven een duidelijke verschuiving van het verkeer van de Prins Mauritssingel naar (een van) de beide flanken (west en/of oost) te zien. Het verschil tussen de alternatieven hierbij is niet groot. Doordat naast de centrale as ook één of meer parallelle routes worden aangeboden en het aantal rijstroken van 2 x 2 naar 2 x 3 toeneemt, neemt de totale hoeveelheid verkeer ten opzichte van het voorkeursmodel ook iets toe. De toenames liggen dicht bij elkaar (circa 4.000 tot 6.000 motorvoertuigen / etmaal extra).

4.3.2 Bereikbaarheid

Het meest kritische punt in de verkeersstructuur van het Waalspronggebied is het splitsingspunt naar de bruggen (Waal- en toekomstige Stadsbrug). De mate van doorstroming op dit verdeelpunt is cruciaal voor de verkeersafwikkeling in de totale verkeersstructuur. Met een dynamisch verkeersmodel is inzicht verkregen in de gevolgen voor de filelengte op de verschillende wegvakken. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is weer te geven door middel van de verhouding tussen intensiteit (I) en de capaciteit (C). De I/C-klasseverdeling is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Gehanteerde klasseverdeling I/C-verhouding

I/C-verhouding	Betekenis volgens definitie MER Waalsprong	Volgens definitie MER Stadsbrug
< 0,7	Geen probleem	Vrije doorstroming
0,7 - 0,9	Geen probleem, alertheid geboden	Verminderde doorstroming
0,9 - 1,0	Kritiek, leidt vaak al tot congestievorming	Langzaam rijden en stilstaan
1,0 - 1,2	Probleem, congestie	Structurele filevorming
> 1,2	Ernstig probleem, zware congestie	Verkeersinfarct

Er zijn geen eenduidige afspraken in Nederland over de te hanteren grenzen, beschrijvingen en normen voor de verkeersafwikkeling. In het kader van de regionale studie naar de problematiek van de A325 hebben de daarbij betrokken overheden (provincie, KAN en de gemeenten Lingewaard, Overbetuwe en Nijmegen) de volgende richtlijnen geformuleerd:

Voor de spitsen mag de I/C-waarde van 1,0 niet worden overschreden en geldt een streefwaarde van 0,9. Voor de rest van de dag wordt een I/C-waarde van 0,9 als maximum gehanteerd en van minder dan 0,85 nagestreefd.

De I/C's geven 'slechts' statistische informatie over knelpunten. Het zijn indicaties van mogelijke afwikkelingsproblemen. Deze knelpunten verdienen in de ontwerpfase extra aandacht.

De grootste problemen in het gebied blijken zich in de avondspits voor te doen. Om die reden wordt de avondspits als 'maatgevend' beschouwd en beperkt het vervolg van deze rapportage zich tot deze spitsperiode. Voor een totaal overzicht van de I/C van de avond- en ochtendspits, alsmede de restdag zie bijlage 4 van het bijlagenrapport verkeer.

De resultaten van het onderzoek naar de doorstroming zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 I/C-verhouding geactualiseerd voorkeursmodel en alternatieven

Wegvak- nr.	Naam wegvak	Omschrijving	VKM	Collegealternatief	Draagvlakalternatief			
			1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Waalkruisend verkeer								
9	Waalbrug	Waalbrug	81	92	92	87	87	87
10	Stadsbrug	Stadsbrug	51	52	53	57	57	56
Westflank								
8	Grifdijk	Stationsstraat - Groenestraat	29	19	19	19	19	19
16	Dorpensingel	Dorpensingel West (zijde Grifdijk)	58	37	31	23	23	38
18	Grifdijk	Fruitlaan - Dijkstraat		70	61	41	43	55
26	Groot Oosterhout	Wijkontsluitingsroute		42	33	19	19	19
29	Parallelroute	T.h.v. ovatonde				63	67	24
30	Parallelroute	T.h.v. Citadel				77	80	33
Oostflank								
6	Ressensestraat		73	87	87	76	75	77
19	Dorpensingel	Dorpensingel Oost	69			56	52	58

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL

Wegvak- nr.	Naam wegvak	Omschrijving	VKM					
			1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
20	Vossenpelsssestraat	Zandsestraat - Smitjesland		42	42			
24	Laauwikstraat	Visveldsestraat - Prins Mauritssingel	14	13	9	18	20	19
22	Vrouwe Udasingel	Buske - Vrouwe Udasingel	20	34	42	41	42	42
23	Vrouwe Udasingel	Vrouwe Udasingel	33	28	32	38	38	38
27	Parmasingel	Oost	26	57	58	25	26	27
31	Turennensingel	Vrouwe Udasingel - Laauwikstraat	37	35	42	37	39	38
32	Turennensingel	Laauwikstraat - Parmasingel	20	22	23	23	24	25
Centrale as								
11	Prins Mauritssingel	Ovatonde - Vrouwe Udasingel	45	81	85	84	89	89
34	Prins Mauritssingel	Vrouwe Udasingel - splittingspunt		77	80	78	82	82
36	Prins Mauritssingel	Splittingspunt - Laauwikstraat	81	88	79	98	97	97
12	Prins Mauritssingel	Laauwikstraat - Waalbrug	81	69	68	87	87	87
13	Graaf Allardsingel	Splittingspunt - afsl. Citadel 1	73	75	79	64	62	72

Alle alternatieven scoren op het wegvak ovatonde - splitsingspunt naar de bruggen beter dan het voorkeursmodel. Wel blijkt dat alle wegvakken rondom het splitsingspunt aandachtspunten blijven.

In de collegealternatieven zijn de Griftdijk (Fruitlaan en Dijkstraat) en de directe aansluiting op de Parmasingel op de Waalbrug aandachtspunten in het verkeersnetwerk. De doorstroming op de Waalbrug is kritisch. Op de routes door de oostflank doen zich geen noemenswaardige knelpunten voor.

In de draagvlakalternatieven vormt het wegvak splitsingspunt - Laauwikstraat een kritisch onderdeel van het wegennet.

Bereikbaarheid woonkernen

In aanvulling op de beoordeling van de verkeersafwikkeling wordt in deze paragraaf de bereikbaarheid van de woonkernen buiten de Waalsprong bekeken. Daarbij is beoordeeld of de ontsluiting van de woonkernen buiten de Waalsprong positief of negatief wordt beïnvloed door de maatregelen. De volgende kernen zijn onderzocht: Oosterhout, Ressen en Bemmelen. Voor het beoordelingskader wordt verwezen naar tabel 4.5.

Tabel 4.4 Bereikbaarheid kernen per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM Collegealternatief					Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Bereikbaarheid kernen	0	0	0	0	0	0/+	0/+	0/+

Voor Ressen is in alle alternatieven een verslechtering te zien van de verbinding met Nijmegen, omdat er een noordelijke knip in de Grifdijk wordt aangebracht.

Voor Bemmelen is het beeld divers. Positief is de verbetering van de doorstroming op de Prins Mauritssingel. Wanneer er geen Dorpensingel Oost wordt aangelegd, verslechtert de ontsluiting van Bemmelen naar de noordwestelijke richting, maar verbetert de relatie met Nijmegen via de Waalbrug. Voor Oosterhout is een verbetering te verwachten door zowel de grotere capaciteit op de Prins Mauritssingel als de bewonersvriendelijke knip, die ook geldt voor de inwoners van het dorp Oosterhout.

4.3.3 Beoordeling resultaten

Het beoordelingskader voor de verkeerseffecten is weergegeven in tabel 4.5

Tabel 4.5 Beoordelingskader verkeer

++	Groot positief effect	Verbetering >25%
+	Positief effect	Verbetering 10 - 25%
0/+	Beperkt positief effect	Verbetering 5 - 10%
0	Geen (meetbaar) effect	Verskil < 5%
0/-	Beperkt negatief effect	Verslechtering 5 - 10%
-	Negatief effect	Verslechtering 10 - 25%
--	Groot negatief effect	Verslechtering >25%

De doorstroming op de Prins Mauritssingel tussen de ovatonde en het splitsingspunt naar de bruggen blijkt op basis van de recente inzichten een ernstig probleem: niet alleen in de spitsperiodes maar ook in de periode daartussen zal het verkeer in file staan. De alternatieven zijn beoordeeld op hun probleemoplossend vermogen met betrekking tot dit knelpunt.

Tabel 4.6 Waardering probleemoplossend vermogen in de verschillende alternatieven ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
I/C-verhouding Prins Mauritssingel	0	++	++	++	++	++	+	++
wegvak ovatonde - splitsingspunt								

In alle alternatieven wordt de doorstroming op het wegvak ovatonde - splitsingspunt op een voldoende niveau gebracht. Het probleemoplossend vermogen van alle alternatieven is in dat opzicht goed. In alternatief 3a-III is het positieve effect geringer, doordat er in staduitwaartse richting geen capaciteitsuitbreiding plaatsvindt en de doorstroming dus een probleem blijft.

Voor het aspect I/C-verhouding zijn de wegvakken beoordeeld die in minstens één van de alternatieven oranje of slechter scoort ($I/C > 0,9$): de Prins Mauritssingel (vier wegvakken) en de Ressensestraat. Het wegvak ovatonde - splitsingspunt van de Prins Mauritssingel is al beoordeeld in tabel 4.7 en blijft hier buiten beschouwing.

Tabel 4.7 Beoordeling I/C-effecten op de Prins Mauritssingel en de Ressensestraat, zonder Prins Mauritssingel (ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel)

Wegvak	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Prins Mauritssingel (splitsingspunt - Laauwikstraat)	0	0	0	0	0	-	-	-
Prins Mauritssingel (Laauwikstraat - Waalbrug)	0	+	+	+	+	0	0	0
Waalbrug (Prins Mauritssingel - Traianusplein)	0	-	-	-	-	0	0	0
Ressensestraat	0	-	-	-	-	0	0	0
I/C verhouding Totaal	0	-	-	-	-	-	-	-

In alle alternatieven wordt op enkele wegvakken een vermindering van de doorstroming verwacht. In de collegealternatieven betreft dit het wegvak bij de Waalbrug en de Ressensestraat nabij Bommel; in de draagvlakalternatieven het wegvak splitsingspunt - Laauwikstraat. De doorstroming op deze wegvakken valt in de categorie 'kritiek' (I/C: 0,9 tot 1,0) en scoort dus veel minder slecht dan het probleemwegvak (ovatonde - splitsingspunt) in het geactualiseerde voorkeursmodel (I/C = 1,45, 'ernstig probleem').

4.3.4 Verkeersleefbaarheid (oversteekbaarheid)

In dit MER is ten behoeve van de verkeersleefbaarheid gekeken naar de oversteekbaarheid van de hoofdstructuur in de verschillende alternatieven. Uitgangspunt bij de beoordeling op het aspect oversteekbaarheid is dat alle wegen met een profiel van 2 x 2 en hoger zijn voorzien van geregelde en veilige voetgangersoversteekplaatsen. De oversteekbaarheid van deze wegen is daarmee gegarandeerd en niet verder onderzocht. Voor de overige belangrijke wegen die door de centrale bebouwde delen lopen, is de oversteekbaarheid wel berekend.

In het bijlagerapport verkeer is de berekeningsmethodiek nader toegelicht. In dit hoofdrapport wordt volstaan met het beoordelingskader (zie tabel 4.8).

Tabel 4.8 Beoordelingskader oversteekbaarheid

Gehanteerde klasse	Mate van oversteekbaarheid
Goed (G)	< 5 sec.
Redelijk (R)	5 - 10 sec.
Matig (M)	10 - 15 sec.
Slecht (S)	15 - 30 sec.

Onderzoek naar de oversteekbaarheid in de verschillende alternatieven laat zien dat over het algemeen de oversteekbaarheid gewaarborgd is (zie ook bijlagerapport verkeer en vervoer). Uitzonderingen zijn de Ressensestraat, de Vossenpelsssestraat, de Griftdijk en de parallelroute ter hoogte van de Citadel. De oversteekbaarheid van de Ressensestraat is zowel in het voorkeursmodel als in de beschouwde alternatieven een aandachtspunt (score: redelijk). Dit knelpunt wordt veroorzaakt door het wegprofiel van 1 * 2 rijstroken (zonder middenberm). Ook de oversteekbaarheid van de Griftdijk behoeft in alle alternatieven aandacht, waarbij de collegealternatieven slechter scoren (matig) dan de draagvlakalternatieven (redelijk). In de collegealternatieven is de Vossenpelsssestraat een belangrijk aandachtspunt. De functie van deze weg als ontsluitingsroute voor Bommel (in plaats van de Dorpensingel Oost) resulteert in een hogere verkeersintensiteit. De oversteekbaarheid wordt hier matig beoordeeld.

In de draagvlakalternatieven is de oversteekbaarheid van de parallelroute een aandachtspunt. Ter hoogte van de Citadel is de oversteekbaarheid redelijk. De verkeersintensiteit op deze weg zit precies op een omslagpunt.

Tabel 4.9 Score oversteekbaarheid per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

Wegvaknr.	Naam wegvak	Omschrijving	VKM	Collegealternatief		Draagvlakalternatief		
			1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Score oversteekbaarheid								
24	Laauwikstraat	Visveldsestraat - Prins Mauritsingel	G	G	G	G	G	G
23	Vrouwe Udasingel	Vrouwe Udasingel	G	G	G	G	G	G
6	Ressensestraat	Viaduct A325 - Zandsestraat	R	R	R	R	R	R
21	Vossenpelsssestraat	Bloemenstraat - Laauwikstraat	G	M	M	G	G	G
17	Griftdijk	Groenestraat - Fruitlaan	R	M	R	R	R	R
26	Groot Oosterhout	Wijkontsluitingsroute	G	G	G	G	G	G
27	Pamasingel	Oost	G	G	G	G	G	G
28	Pamasingel	West	G	G	G	G	G	G
30	Parallelroute	T.h.v. Citadel	-	-	-	R	R	G
16	Dorpensingel	Dorpensingel West (zijde Griftdijk)	G	G	G	G	G	G
19	Dorpensingel	Dorpensingel Oost	G	-	-	G	G	G
31	Turennensingel	Vrouwe Udasingel - Laauwikstraat	G	G	G	G	G	G
32	Turennensingel	Laauwikstraat - Pamasingel	G	G	G	G	G	G

In bijlage 5 van het bijlagerapport verkeer wordt de vergelijking van de alternatieven met betrekking tot de maximale intensiteiten en de wachttijd weergegeven.

4.3.5 Beoordeling resultaten

De beoordeling van de oversteekbaarheid op basis van de onderzoeksresultaten uit tabel 4.9 staat weergegeven in tabel 4.10.

Tabel 4.10 Oversteekbaarheid per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Oversteekbaarheid	0	-	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-

4.3.6 Veiligheid (duurzaam veilig)

Voor het beoordelen van de alternatieven op het criterium veiligheid is gekeken naar de score op 'duurzaam veilig'. Hiervoor zijn de intensiteiten op het hoofdwegennet vergeleken met de intensiteiten die de wegvakken conform de filosofie van 'duurzaam veilig' maximaal mogen hebben. Zowel over- en overschrijdingen van deze gewenste intensiteit leveren mogelijk knelpunten op. In het geval van overschrijdingen moet gedacht worden aan het in gedrang komen van het langzame verkeer (fietsers en voetgangers). Bij overschrijdingen is de neiging (te) hard te rijden vaak veel groter.

Algemene conclusie is dat bij het merendeel van de wegvakken de categorisering aansluit bij de te verwachten verkeersintensiteiten. In de draagvlakalternatieven moeten de overschrijdingen van de gewenste intensiteit op de Parmasingel en de Dorpsingel West voldoende aandacht krijgen in het ontwerpproces. De overschrijding bij de Turennesingel (wegvak Laauwikstraat-Parmasingel) vormt zowel in de college- als de draagvlakalternatieven een aandachtspunt. De in de college- en draagvlakalternatieven geconstateerde overschrijdingen (onder andere Vrouwe Udingsingel, Griftdijk en de parallelroute) zijn klein en vormen geen probleem.

In het bijlage rapport verkeer wordt uitgebreid ingegaan op onderzoeksmethodiek en de vergelijking van de alternatieven met betrekking tot veiligheid.

4.3.7 Beoordeling resultaten

De beoordeling van de veiligheid op basis van de onderzoeksresultaten staat weergegeven in tabel 4.11.

Tabel 4.11 Verkeersveiligheid per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Verkeersveiligheid	0	0	0	0/-	0	0/-	0/-	0/-

Ten aanzien van de toetsing aan de hand van de ontwerpprincipes van duurzaam veilig zijn er geen verschillen tussen alle alternatieven. De T-aansluiting van de Graaf Allardsingel met de Prins Mauritsingel scoort negatief; uit onderzoek is bekend dat een dergelijke oplossing (zeker met meerdere rijstroken) tot meer ongevallen leidt dan een rotonde.

4.3.8 Kansen voor het openbaar vervoer

De kansen die als gevolg van de wijzigingen in de verkeersstructuur optreden voor het openbaar vervoer zijn lastig inzichtelijk te maken. Bij deze beoordeling is onderscheid gemaakt in twee aspecten, te weten de concurrentiepositie van het openbaar vervoer en de ruimte voor hoogwaardig openbaar vervoer.

Concurrentiepositie openbaar vervoer

De concurrentiepositie van het openbaar vervoer stijgt als de kwaliteit van het openbaar vervoer toeneemt of als de kwaliteit van de doorstroming van het autoverkeer afneemt. De verbeterde doorstroming op de Prins Mauritsingel leidt ertoe, dat minder automobilisten voor het openbaar vervoer kiezen. Hoe groot dit effect is, is modelmatig niet te berekenen.

Ruimte voor het hoogwaardig openbaar vervoer

Om dit aspect te beoordelen is voor de verschillende alternatieven beoordeeld in hoeverre er ruimtelijke mogelijkheden aanwezig zijn om een hoogwaardige openbaar vervoersverbinding (HOV) te realiseren.

In de collegealternatieven met een zuidelijke rotonde (2-I en 2-II) zijn de mogelijkheden beperkter: de aparte OV-verbinding door het huidige spoortunneltje van de Griftdijk vervalt en de route vanaf de Citadel naar de Griftdijk wordt doorkruist door de rotonde. Bij de westelijke rotonde blijft het spoortunneltje wel in tact. Toch scoort deze bouwsteen iets negatiever dan de noordelijke rotonde, want bij de noordelijke rotonde hoeft het HOV helemaal niet via het splitsingspunt te rijden, dit is wel het geval bij de westelijke rotonde. Het vervallen van knippen in de parallelroutes leidt tot meer hinder voor het OV op deze verbindingen. Daartegenover: het inzetten van de parallelverbinding vermindert de druk op de Griftdijk en is daarmee positief.

Tabel 4.12 Effecten openbaar vervoer per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Kansen voor OV	0	-	-	-	0/-	0	0	0

4.3.9 Kansen voor de fiets

De kansen en mogelijkheden die er ontstaan voor de fiets zijn beoordeeld op de aspecten maaswijdte en ruimte voor de fietsstructuur.

Maaswijdte

Een belangrijk kenmerk voor een goede fietsstructuur is dat de fietser via directe routes zijn bestemming kan bereiken. De alternatieven zijn beoordeeld op de mate waarin de alternatieven mogelijkheden bieden om een fijnmazig fietsnetwerk te realiseren. Hierbij speelt met name de barrièrewerking van het spoor een rol. Het noordelijke splitsingspunt uit het voorkeursmodel scoort op dit aspect het beste. Door het toevoegen van deze rotonde is er in aanvulling op het bestaande tunneltje van de Griftdijk een extra kruising met het spoor ter hoogte van de Vrouwe Udasingel mogelijk. In de beschouwde alternatieven, zowel college als draagvlak, blijft er ter hoogte van Lent één onderdoorgang onder het spoor ter hoogte van het huidige tunneltje.

Ruimte voor de fietsstructuur

Ook is nagegaan in hoeverre het mogelijk blijft belangrijke fietsroutes te handhaven of toe te voegen aan de verkeersinfrastructuur. Hierbij zijn de relaties vanaf de drie bruggen over de Waal (Waalbrug, fietsbrug langs de spoorbrug en de toekomstige Stadsbrug) naar de Griftdijk en omgeving, de Citadel en het Stadseiland-Oost. Ook is de onderlinge verbinding tussen Stadseiland-Oost en Stadseiland-West bekeken.

De zuidelijke en westelijke ligging van het splitsingspunt (collegealternatieven 2-I, 2-II en 2-IV) belemmert de verbindingen van en naar de Citadel evenals de verbinding met de Griftdijk en omgeving en dus scoren alle alternatieven slechter dan het geactualiseerde voorkeursmodel.

Tabel 4.13 Beoordeling fiets per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Kansen voor fiets	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

4.4 Samenvatting effecten verkeer

In tabel 4.14 is de beoordeling van de verkeersaspecten samengevat.

Tabel 4.14 Totaal overzicht waardering verkeer per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

Aspect	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
I/C-verhouding Prins Mauritsingel wegvak ovatonde - splitsingspunt	0	++	++	++	++	++	+	++
I/C-verhouding overige wegvakken	0	-	-	-	-	-	-	-
Bereikbaarheid kernen	0	0	0	0	0	0/+	0/+	0/+
Oversteekbaarheid	0	-	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	0	0	0	0/-	0	0/-	0/-	0/-
Kansen voor OV	0	-	-	-	0/-	0	0	0
Kansen voor fiets	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

5 Woon- en leefmilieu

Woon- en leefmilieu is een verzamelterm voor aspecten die samenhangen met de milieuhinder als gevolg van bedrijvigheid en verkeer. De beschrijving richt zich op de verstoring binnen het plangebied en de directe omgeving. In deze paragraaf worden achtereenvolgens ingegaan op de onderwerpen geluid en luchtkwaliteit.

5.1 Geluid

5.1.1 Terugblik MER Waalsprong

In het MER 2003 zijn zowel industrielawaai, railverkeerslawaaï als wegverkeerslawaaï onderzocht. In de bijlage Geluid van juni 2003 van het betreffende MER staan in hoofdstuk 6 de belangrijkste conclusies van het toen uitgevoerde akoestisch onderzoek.

Ten behoeve van de hier voorliggende aanvulling op het MER is alleen akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï. In de eerste plaats omdat het bij deze aanvulling alleen gaat om de wegenstructuur. In de tweede plaats omdat de uitkomsten van het akoestisch onderzoek ten aanzien van het raillawaaï (spoorlijn Nijmegen - Arnhem en de Betuweroute) en industrielawaai (i.c. het bedrijfsterrein de Grift en het industrieterrein Nijmegen-West - Weurt) nog steeds gelden.

De meeste conclusies uit het in 2003 uitgevoerde onderzoek gelden op hoofdlijnen nog steeds, zoals ook blijkt uit de conclusie van de rapportage van het nu uitgevoerde akoestisch onderzoek (oktober 2006).

Zo is de akoestische invloed van de hoofdinfrastructuur (spoorlijn en de Prins Mauritssingel) nog steeds erg groot en zijn hier maatregelen gewenst om de akoestische kwaliteit in de geplande woongebieden te verbeteren. Daarnaast blijft vooral een goede (lees akoestisch slimme) stedenbouwkundige invulling van de gebieden een belangrijk onderwerp bij de geluidhinderbestrijding, vooral bij weg- en railverkeerslawaaï.

Een verschil met de situatie die in 2003 is onderzocht is dat in het verleden de verkeersstructuur nog zodanig was opgezet dat minder bestaande woningen met druk(ke) verkeer te maken kregen. Door de nieuwe parallelle verkeersstructuur krijgen in principe meer bestaande woningen met een toename van de verkeersdruk te maken.

Daarnaast zijn de nu gehanteerde nieuwe verkeersprognoses vaak hoger dan in 2003 is aangehouden.

5.1.2 Laeq of Lden?

Sinds de Wet geluidhinder (Wgh) in Nederland van kracht is, wordt gewerkt met de etmaalwaarde, uitgedrukt in Laeq, als dosismaat. De etmaalwaarde (Laeq) is de hoogste van de volgende drie geluidniveaus:

- Het equivalente geluidniveau tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode)
- Het equivalente geluidniveau tussen 19.00 en 23.00 uur + 5 dB(A) (avondperiode)
- Het equivalente geluidniveau tussen 23.00 en 07.00 uur + 10 dB(A) (nachtperiode)

Bij wegverkeerslawaai wordt bij de bepaling van de etmaalwaarde de avondperiode buiten beschouwing gelaten.

Momenteel wordt er gewerkt aan de implementatie van de Europese richtlijn 'inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (2002)' in de Nederlandse wetgeving. In deze richtlijn is opgenomen dat voor weg- en railverkeer de dosismaat Laeq moet worden vervangen door de nieuwe dosismaat Lden. De omschakeling van Laeq naar Lden is puur een berekeningswijze, het geluid van het wegverkeer wordt er niet meer of minder door. Voor de bepaling van Lden worden de bovengenoemde geluidniveaus gemiddeld.

Op dit moment is de nieuwe dosismaat Lden nog niet opgenomen in de Wgh. Voor de aanvulling MER Waalsprong 2006 is ervoor gekozen de effecten te blijven weergeven in Laeq. De redenen hiervoor zijn:

- Er is alleen sprake van een gewijzigde berekeningsmethode
- Het behoud van de vergelijkbaarheid met het MER 2003 en de projecten in de omgeving van de Waalsprong (MER Stadsbrug 2006 en MER Waalfront)
- De reeds afgegeven hogere grenswaarden (HGW) zijn ook uitgedrukt in Laeq
- Het gaat hier om de beoordeling van de alternatieven onderling niet om de absolute verschillen

Om verwarring te voorkomen is ervoor gekozen om de beide maten niet gezamenlijk weer te geven.

5.1.3 Effecten van alternatieven

De verkeersintensiteiten uit paragraaf 4.3.1 vormen de belangrijkste input voor de geluidberekeningen. Met behulp van de geluidberekeningen is bepaald wat de akoestische kwaliteit is voor het plangebied in zijn geheel en voor de woongebieden onderling. In aanvulling hierop wordt getoetst aan het wettelijke kader dat voor geluid van kracht is. Voor een toelichting op het wettelijke kader wordt verwezen naar het bijlagerapport akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai.

Akoestische kwaliteit

Resultaten Waalsprong

Om een beeld te krijgen van de akoestische kwaliteit in het plangebied is het totale geluidbelaste oppervlak van de woonvlekken in de Waalsprong gezamenlijk beoordeeld.

Tabel 5.1 geeft de verdeling van de oppervlakte van het totale woongebied over geluidklassen weer. Een hoger percentage woongebied in een hogere geluidklasse geeft een slechtere kwaliteit aan. Door afrondingsverschillen is de som per alternatief niet altijd 100 %.

Tabel 5.1 Geluidbelast oppervlak per contourklasse, weergegeven als percentage

Contourklasse in dB(A)	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
0 - 45	19	15	16	16	16	16	16	16
45 - 50	51	48	48	48	48	49	48	49
50 - 55	20	24	24	24	24	24	23	23
55 - 60	7	9	9	9	9	9	9	9
60 - 65	2	3	3	3	3	2	2	2
65 - 70	0	0	0	0	0	0	0	0
70 - 99	0	0	0	0	0	0	0	0

Het blijkt dat ten opzichte van het voorkeursmodel in de collegealternatieven en de draagvlakalternatieven het geluidbelast oppervlak in dezelfde mate toeneemt. In het voorkeursmodel was de geluidbelasting in 29 % van het woongebied hoger dan 50 dB(A). Dit neemt toe tot 34 - 36 % van het woongebied voor de beide alternatieven. Dit is een toename van 20 % van het geluidbelaste oppervlak. Daarmee scoren alle alternatieven negatief.

Resultaten per woongebied

De alternatieven zijn beoordeeld per woonvlek. Elk van de woonvlekken ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van meerdere wegen. Beoordeeld is de geluidbelasting van deze wegen samen (cumulatieve geluidbelasting). De vergelijking geeft inzicht in de verschillen in akoestische kwaliteit in de hele woonvlek. Op detailniveau (beoordeling per woonhuis) kunnen significante verschillen optreden terwijl de beoordeling voor de hele wijk toch neutraal is.

Voor de beoordeling is de ligging van de geluidcontouren in de woongebieden vergeleken met de ligging van de contouren in het voorkeursmodel. Een verschuiving van de contour de woonwijk in (verhoging van het geluidbelast gebied), is beoordeeld als negatief, een verschuiving de woonwijk uit als positief.

Voor elk alternatief is bepaald welke contour het verst reikt in het woongebied, zonder het gehele woongebied te omvatten. Vervolgens is berekend wat de oppervlakte is van het deel van het woongebied met een geluidbelasting gelijk of hoger dan de waarde van de contour. Het verschil in oppervlakte tussen het beoordeelde alternatief en het referentiealternatief is gewaardeerd volgens onderstaande waardering. Afhankelijk van het woongebied is de oppervlakte binnen de 45, 50 of 55 dB(A) etmaalwaardecontour beoordeelt.

Tabel 5.2 Beoordelingskader akoestische aspecten

Waardering	Ligging van de contour	Berekende geluidbelasting
-	Toename van oppervlakte > 50 %. Grote verslechtering, duidelijk grotere afstand van wegas tot contour	Toename van 3 dB of meer. Bij fysieke wijziging van de weg kans op procedures en maatregelen
-	Toename oppervlakte 20 - 50 %. Kleine verslechtering, grotere afstand van wegas tot contour	Toename van 1 tot 3 dB. Bij fysieke wijziging van de weg kans op procedures en maatregelen
0	Toename < 20%, afname < 20 %. Geen of marginaal verschil	Toename < 1 dB, afname < 1 dB
+	Afname oppervlakte 20 - 50 %. Kleine verbetering, kleinere afstand van wegas tot contour	Afname van 1 tot 3 dB. Wettelijk geen problemen te verwachten
++	Afname van oppervlakte > 50 %. Grote verbetering, duidelijk kleinere afstand van wegas tot contour	Afname van 3 dB of meer. Wettelijk geen problemen te verwachten

Tabel 5.3 Beoordeling akoestische kwaliteit college- en draagvlakalternatieven ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

Vleknummer	Omschrijving	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
		1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3-IV
10	Woonpark Oosterhout	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Visveld (noord)	+	+	+	0	0	0	0	0
24	Visveld (zuid)	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Vossenpels	--	--	--	--	0	0	0	0
32	Groot Oosterhout	--	--	--	--	--	--	--	--
33	De Stelt	-	-	-	-	0	0	0	0
34	De Schans	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Laauwik	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Koudehoek	+	+	+	0	0	0	0	0
37	Woenderskamp	--	--	--	--	--	--	--	--
38	Centrumgebied Citadel	-	-	-	--	-	-	-	-
39	Veur Lent	0	0	0	0	0	0	0	0
100	Dorp Lent	0	0	0	0	0	0	0	0
101	Bemmel	0	0	0	0	0	0	0	0

Voor de beschrijving van de effecten per woonvlek wordt verwezen naar het bijlage rapport akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï.

Wettelijk kader

Voor de toetsing aan het wettelijk kader wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande situaties zonder en met afgegeven hogere grenswaarden (HGW). Daarnaast komen nieuwe situaties aan bod. Bij het in beeld brengen van de effecten is niet de referentiesituatie (geactualiseerd voorkeursmodel) als uitgangspunt genomen, maar de werkelijke situatie. Met deze methode kunnen knelpunten tijdig gesignaleerd worden.

Bestaande situaties zonder afgegeven hogere grenswaarden

Tabel 5.4 Beoordeling wettelijk kader op bestaande woningen. Vergelijking van de geluidbelasting op bestaande woningen zonder afgegeven hogere grenswaarden (ten opzichte van de huidige situatie)

Wegvak- nr.	Onderzochte weg	Geluidbelasting 2003 (in dB(A))	2003	VKM Collegealternatief			Draagvlakalternatief		
				1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
4	Griftdijk (A15 - Stationsstraat)	65 - 70	0	+	+	+	+	+	+
8	Griftdijk (Stationsstraat - Dorpensingel)	60 - 65	0	+	++	++	++	++	++
12	Prins Mauritsingel	67 - 70	0	+	+	+	+	+	+
17	Griftdijk (Dorpensingel - Fruitlaan)	55 - 60	0	--*	--*	--*	--*	--*	--*
20	Vossenpelsssestraat, noord van nw ontsluiting naar Buske	60 - 65	0	++	--*	--*	++	++	++
24	Laauwikstraat	60 - 65	0	0	+	++	0	0	0
24	Laauwikstraat	60 - 65	0	0	+	++	0	0	0
25	Laauwikstraat	50 - 55	0	--*	--**	--**	--*	--*	--*
27	Vossenpelsssestraat, zuid	60 - 65	0	+	--*	--*	+	+	+
36	Prins Mauritsingel	65 - 70	0	+	+	+	+	+	+
42	Stationsstraat	55 - 60	0	+	+	+	+	+	+
44	Griftdijk noord	55 - 60	0	++	--**	--*	--*	--*	--*
48	Griftdijk noord	60 - 65	0	0	--*	--**	--*	--*	--**
54	Vossenpelsssestraat, net zuid van nw ontsluiting naar Buske	60 - 65	0	++	--*	--*	++	++	++
57	Griftdijk Zuid	50 - 55	0	--*	+	+	--*	--*	--*
58	Pastoor van Laakstraat	55 - 60	0	--**	++	++	++	++	++

* mogelijk maatregelen en/of ontheffingsprocedures nodig

** zonder bronmaatregelen wettelijk onmogelijk

In tabel 5.4 wordt per alternatief per wegvak aangegeven wat de geluidbelasting ter plaatse van woningen is.

Op veel wegvakken zal de geluidbelasting toenemen. Afhankelijk van de vraag of een fysieke aanpassing aan de weg plaatsvindt, dient in dat geval bij een toename van de geluidbelasting rekening gehouden te worden met wettelijke procedures. Op de meeste wegvakken wordt voldaan aan de voorwaarden die de Wet stelt aan het aanvragen van een hogere grenswaarde in het geval van reconstructie. Voor enkele wegvakken is dat niet het geval. In alle gevallen kan met toepassing van (beter) geluidreducerend asfalt dit knelpunt voorkomen worden.

Het gaat hierbij om de volgende wegvakken:

- In het voorkeursmodel is de toename van de geluidbelasting op de Pastoor van Laakstraat meer dan 5 dB
- In de collegealternatieven is de toename van de geluidbelasting hoger dan 5 dB op de Laauwikstraat (wegvak 25) en de Griftdijk (wegvak 44 en 48)
- In het draagvlakalternatief 3a-IV is dit het geval op de Griftdijk (wegvak 48)
- Op de Vossenpelsssestraat is er een aanzienlijke toename van de geluidbelasting

Bestaande situaties met afgegeven hogere grenswaarden

Voor woningen binnen de bestemmingsplannen 'Lent-Oost' en 'Woonpark Oosterhout 2002' zijn hogere grenswaarden verleend. Verder zijn er binnen het onderzoeksgebied geen hogere grenswaarden afgegeven voor wegverkeerslawaaï. Voor de betreffende woningen is in het kader van de HGW-procedure akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de toen geplande nieuwbouw. Daarbij is gebruik gemaakt van de toenmalige voorspelling van de toekomstige situatie op de wegen. Ten behoeve van de vergelijking zijn de emissieniveaus van een weg per alternatief met elkaar vergeleken. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.5.

Tabel 5.5 Beoordeling wettelijk kader op bestaande woningen. Vergelijking van de geluidbelasting op bestaande woningen zonder afgegeven hogere grenswaarden (ten opzichte van de huidige situatie)

Wegvak	Onderzochte weg	Afgegeven HGW (in dB(A))	Referentie VKM	Collegealternatief			Draagvlakalternatief		
				1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
22	Vrouwe Udasingel, wegvak 20	55 - 57	0	+	++	+	+	+	+
23	Vrouwe Udasingel, wegvak 19	55 - 57	0	++	++	++	++	++	++
25	Laauwikstraat, wegvak 26a	51 - 58	0	+	+	++	+	+	+
45	Groenestraat, wegvak 8	55	0	--*	--*	--*	--*	--*	--*

Wegvak	Onderzochte weg	Afgegeven HGW (in dB(A))	Referentie VKM	Collegealternatief			Draagvlakalternatief		
				1	2-I,II,III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
55	Laauwikstraat, wegvak 26	53 - 55	0	-*	+	++	-*	0	-*
56	Turennensingel, wegvak 21	51 - 55	0	+	+	0	+	+	+
17	Griftdijk, wegvak 4	56	0	-*	-*	-*	-*	-*	-*
17	Griftdijk, wegvak 5	54	0	-*	-**	-**	-**	-**	-**
63	Turennensingel, wegvak 22	51 - 52	0	++	+	0	+	+	+
63	Turennensingel, wegvak 23	51 - 52	0	+	-*	-*	-*	-*	-*

* mogelijk maatregelen en/of ontheffingsprocedures nodig

** zonder bronmaatregelen wettelijk onmogelijk

Op basis van tabel 5.5 kan geconcludeerd worden dat bij de Griftdijk de toename van de geluidbelasting ten opzichte van de afgegeven HGW in alle alternatieven meer dan 5 dB bedraagt. In geval van reconstructie is dit zonder bronmaatregelen een wettelijk onmogelijke situatie. Dit geldt voor alle onderzochte alternatieven, met uitzondering van het voorkeursmodel. Door het toepassen van goed geluidreducerend asfalt is dit knelpunt te voorkomen.

Langs een deel van de Groenestraat treedt een toename van de geluidbelasting op die geheel is toe te rekenen aan de autonome groei. Mocht de weg wel wijzigen, is het mogelijk nieuwe hogere grenswaarden aan te vragen dan wel door toepassing van (goed) geluidreducerend asfalt de toename weg te nemen. Op de Laauwikstraat en de Turennensingel treedt een geringe toename van de geluidbelasting op ten opzichte van de huidige situatie. In geval van fysieke wijziging van de weg kan de toename worden weggenomen door toepassing van (beter) geluidwerend asfalt.

Nieuwe situaties

Bij voorkeur dienen nieuw te realiseren woningen zo gesitueerd te worden dat ze buiten de 50 dB(A) etmaalwaardecontour van de weg blijven. De geluidbelasting op de woningen voldoet dan aan de voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder en er zijn geen ontheffingsprocedures nodig. Voor de meeste situaties binnen de Waalsprong zal dit niet mogelijk zijn. Met een hogere grenswaarde is het mogelijk woningen te bouwen tot de maximale grenswaarde (zie bijlage rapport akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai).

Omdat de inrichting van de weg en de invulling van de woonvlekken over het algemeen nog niet voldoende bekend is, is slechts globaal aan te geven wat de geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing zal zijn en welke gevolgen dit heeft voor het wettelijk kader. Ter indicatie is voor enkele maatgevende wegvakken de afstand tot het hart van de weg bepaald voor de maatgevende contouren. Binnen deze contour is woningbouw in principe niet mogelijk. Op het moment dat de gewenste invulling van weg en woonvlek bekend zijn zal in het kader van het bestemmingsplan nauwkeuriger onderzoek nodig zijn. De indicatieve contourafstanden zijn beschreven in het bijlagerapport akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai. De voornaamste conclusies zijn hieronder weergegeven.

Tussen de alternatieven is er weinig verschil in het geluidbelast oppervlak binnen de woongebieden. De A325 / de Prins Mauritssingel speelt daarin een belangrijke rol aangezien deze weg de bepalende geluidbron is. De verschillen die optreden doen zich met name voor op wijkniveau.

Ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel zijn in de college- en draagvlakalternatieven routes parallel aan de Prins Mauritssingel voorzien. Door de spreiding van het verkeer over meerdere wegen neemt de akoestische kwaliteit in het algemeen af. De verschillen tussen de collegealternatieven en de draagvlakalternatieven zijn gering. Door structurele aandacht te besteden aan het aspect geluid in de ontwerpfase is veel meer te bereiken dan door het kiezen van een alternatief. Vanuit het uitgangspunt dat bij nieuwbouw rekening gehouden kan worden met de toekomstige geluidbelastingen, is ervoor gekozen de bestaande bebouwing in Lent zoveel mogelijk te ontzien. Vanuit dit oogpunt scoort het collegealternatief 2-IV het beste.

Geluidsbelasting van woningen

Omdat er op basis van het geluidbelast woonoppervlak nauwelijks significant verschil tussen de alternatieven zit, is in aanvulling gekeken naar het aantal geluidsbelaste woningen per klasse, onderverdeeld naar bestaande woningen en naar nieuwe woningen.

Bestaande woningen

Uit deze analyse voor bestaande woningen blijkt dat er slechts geringe verschillen op kunnen treden tussen het voorkeursmodel, de college- en de draagvlakalternatieven. Er zijn geen betekenisvolle verschillen binnen de alternatieven zelf (collegealternatief 2-I versus collegealternatief 2-II, et cetera). In het voorkeursmodel en de draagvlakalternatieven wordt circa 1 %² van de woningen hoog belast (65 - 70 dB(A)).

² Het totaal aantal bestaande woningen bedraagt ruim 4500 woningen

Een dergelijke geluidsbelasting is ongeveer de maximaal wettelijk toelaatbare geluidsbelasting en gaat gepaard met een slechte woonkwaliteit in akoestisch opzicht. In de beide klassen 55 - 60 dB(A) en 60-65 dB(A) valt geen verschil tussen de alternatieven te constateren. In de klasse 50 - 55 dB(A) gaat het om 15 % tot 17 % van het aantal woningen. Het voorkeursmodel scoort dan het gunstigst en de collegealternatieven het meest ongunstig, maar de verschillen zijn gering.

Op uitwerkingsniveau kan door structureel aandacht te besteden aan het geluidsaspect meer invloed uitgeoefend worden op de akoestische omgevingskwaliteit dan door een keuze voor een alternatief. Wel kan worden gesteld dat een alternatief, waarbij zo min mogelijk woningen een hoge geluidsbelasting ondergaan een betere startpositie oplevert. Sommatie van het aantal woningen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) leert dan dat het voorkeursmodel het beste scoort (26 %), gevolgd door collegealternatief 2-IV (27 %). Collegealternatief 2-I is het meest ongunstig (29 %), de overige alternatieven zijn niet onderscheidend (28 %).

Nieuwe woningen

Ook het aantal nieuw te bouwen woningen (circa 9.400 woningen) in de verschillende contourklassen ontloopt elkaar weinig. Ook hier geldt dat er op uitwerkingsniveau een belangrijke winst te boeken valt.

Als het totale aantal woningen met een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A) als criterium wordt genomen, is het voorkeursmodel het gunstigst (37 %). De draagvlakalternatieven zijn op afstand tweede (46 %), op de voet gevolgd door de collegealternatieven 2 (47 - 48 %).

De verschillen tussen de college- en draagvlakalternatieven zijn gering. In de draagvlakalternatieven komen minder woningen voor met een relatief hoge geluidsbelasting (> 60 dB(A)).

5.1.4 Samenvatting effecten geluid

Tussen de beschouwde alternatieven is er weinig verschil in het geluidbelast woonoppervlak en het aantal geluidsbelaste woningen binnen de woongebieden.

Het voorkeursmodel is het gunstigst over de gehele linie. De verschillen tussen de collegealternatieven en de draagvlakalternatieven zijn gering. Door structurele aandacht te besteden aan het geluidsaspect in de uitwerkingsfase is (veel) meer te bereiken dan door een alternatief te kiezen. Als gekozen wordt om de bestaande woningen te ontzien vormt binnen de college- en draagvlakalternatieven, collegealternatief 2-IV een goede keuze.

Tabel 5.6 Totaal overzicht waardering geluid per alternatief ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Over-all beoordeling	0	-	-	-	-	-	-	-

* de westelijke ligging van de rotonde kan gunstiger zijn, omdat er meer rekening gehouden kan worden met afschermende bebouwing

5.2 Luchtkwaliteit

5.2.1 Terugblik MER Waalsprong

In het MER 2003 is getoetst aan het Besluit Luchtkwaliteit 2001. Sindsdien zijn er diverse ontwikkelingen geweest, die een vergelijking tussen het MER 2005 en deze aanvulling slechts zeer beperkt mogelijk maken.

Zo zijn de landelijke inzichten over huidige en toekomstige achtergrondconcentraties sterk gewijzigd. Verder wordt door Raad van State jurisprudentie sinds 2004 veel strenger toegezien op het naleven van de grenswaarde voor daggemiddelde concentratie PM₁₀. Eveneens door Raad van State jurisprudentie worden rekenlocaties momenteel anders gelegd.

In augustus 2005 is het Besluit Luchtkwaliteit vernieuwd. Onderstaand wordt dit nieuwe besluiten toegelicht.

5.2.2 Beleidskader

Ook in het vernieuwde Besluit Luchtkwaliteit 2005 (BLK 2005) zijn voor verschillende stoffen grenswaarden en plandrempels opgenomen. Het Besluit geeft aan dat de grenswaarden van toepassing zijn op het gehele Nederlandse grondgebied. Volgens de bij het Besluit horende 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' gepubliceerd in de Staatscourant, d.d. 26 juli 2005 mag er voor PM₁₀ een correctie voor het aandeel zeezout worden toegepast.

Deze correctie houdt in dat voor de locatie Nijmegen de berekende jaargemiddelde grenswaarde mag worden verminderd met 4 µg/m³. Daarnaast mag het aantal berekende overschrijdingsdagen worden verminderd met zes dagen.

Wanneer de grenswaarden uit het BLK 2005 worden overschreden, kan dit niet alleen aanleiding geven tot gezondheidsklachten, maar zal dit ook beperkingen stellen aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. In recente uitspraken van de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State worden namelijk besluiten omtrent bestemmingsplannen, verkeersbesluiten en milieuvergunningen vernietigd, omdat (op termijn) niet wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit dan wel dat onvoldoende gemotiveerd is dat voldaan kan worden aan deze grenswaarden.

Hierop zijn sinds het BLK 2005 van kracht is, in overleg met het bevoegd gezag, voor twee gevallen uitzonderingen mogelijk:

1. De voorgenomen activiteit veroorzaakt geen verslechtering, maar er is wel sprake van een overschrijding van de normen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005
2. De voorgenomen activiteit veroorzaakt een verslechtering van de luchtkwaliteit in het plangebied, maar elders een verbetering. Per saldo verbetert de luchtkwaliteit

Uitvoeringsprogramma luchtkwaliteit

Nijmegen heeft een uitvoeringsprogramma luchtkwaliteit, waarin een breed scala aan maatregelen wordt aangegeven om in samenhang met de rijksmaatregelen de luchtkwaliteit te verbeteren. De meeste van deze maatregelen zijn gericht op de aanpak van verontreiniging bij de bron. Dus het terugdringen van de uitstoot van fijn stof en stikstofdioxide.

5.2.3 Effecten alternatieven

Bij het in beeld brengen van de effecten op de lokale luchtkwaliteit is onderscheid gemaakt in de totale emissie en is bekeken waar in het plan- en studiegebied overschrijdingen van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ optreden als gevolg van de verkeersstromen in de verschillende alternatieven.

In het BLK 2005 zijn grenswaarden opgenomen voor: stikstofdioxide (NO₂); fijn stof (PM₁₀); benzeen (C₆H₆); zwaveldioxide (SO₂); koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

In Nederland worden in het algemeen alleen voor NO₂ en PM₁₀ overschrijdingen verwacht. In deze rapportage wordt derhalve alleen ingegaan op de rekenresultaten voor PM₁₀ en NO₂.

Totale rijkilometers en emissie NO₂ en PM₁₀

De resultaten van de berekeningen van de totale emissie en de totale rijkilometers binnen het plangebied voor de doorgerekende alternatieven zijn weergegeven in tabel 5.7.

Tabel 5.7 Resultaten totaal plangebied Waalsprong

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-II	3a-IV
Totaal aantal rijkilometers per etmaal	1.124.360	1.164.517	1.164.517	1.164.517	1.167.163	1.186.757	1.180.096	1.189.462
Totale emissie NO ₂ in ton per jaar	502	503	503	503	516	522	532	526
Totale emissie PM ₁₀ in ton per jaar	23,1	23,3	23,3	23,3	23,7	23,9	24,5	24,1

De collegealternatieven scoren iets slechter dan het geactualiseerde voorkeursmodel door de grotere totale rijkilometers en de grotere emissies aan NO₂ en PM₁₀ die daarmee samenhangen. De draagvlakalternatieven scoren voor de totale rijkilometers en emissies slechter dan de collegealternatieven.

Het aantal rijkilometers en de totale emissie van een stof nemen niet evenredig toe, dit omdat de emissie per afgelegde kilometer mede afhankelijk is van de rijsnelheid.

Overschrijdingen van de grenswaarden

In aanvulling op de totale emissies is met behulp van berekeningen in beeld gebracht of er direct buiten het wegprofiel overschrijdingen van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ optreden. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in tabel 5.8. Voor een grafische weergave van deze resultaten wordt verwezen naar het bijlagenrapport Luchtkwaliteit.

De berekeningen maken inzichtelijk dat er geen sprake is van overschrijdingen van de jaargemiddelde concentratie PM₁₀. Deze zijn daarom niet in de tabel weergegeven.

Tabel 5.8 Overzicht van overschrijdingen grenswaarde

Alternatief	Jaargemiddelde NO ₂ (grenswaarde 40 µg/m ³)		Jaargemiddelde PM ₁₀		Daggemiddelde PM ₁₀ (grenswaarde 35 dagen)	
	Wegvak	µg/m ³	Wegvak	Wegvak	Aantal dagen	
1	• Splitsingspunt	46	Geen	• Splitsingspunt	55	
	• Prins Mauritssingel	43		• Prins Mauritssingel	45	
	• Ovatonde	43				
	• A325	41				
2-I,II,III	• Splitsingspunt	42	Geen	• Splitsingspunt	43	
	• A325	42				
2-IV	• Splitsingspunt	43	Geen	• Splitsingspunt	43	
	• A325	42				
3a-I	• Splitsingspunt	47	Geen	• Splitsingspunt	58	
	• Ovatonde	42				
	• A325	43				
3a-III	• Splitsingspunt	47	Geen	• Splitsingspunt	55	
	• Prins Mauritssingel	41		• Prins Mauritssingel	38	
	• Ovatonde	42				
	• A325	43				
3a-IV	• Splitsingspunt	47	Geen	• Splitsingspunt	58	
	• Prins Mauritssingel	41		• Prins Mauritssingel	38	
	• Ovatonde	42				
	• A325	43				

Op basis van bovenstaande tabel kan gesteld worden dat er in alle alternatieven sprake is van overschrijdingen voor zowel NO₂ en PM₁₀. Deze overschrijdingen beperken zich in alle alternatieven tot de Stadsas (A325 en Prins Mauritssingel). Dit betekent dat, afgezien van onderlinge vergelijking, er voor ieder gekozen alternatief maatregelen nodig zullen zijn om binnen de grenswaarden van het BLK 2005 te blijven. De zwaarte en de kosten van eventuele maatregelen hangen natuurlijk, mede af van de mate van overschrijding van grenswaarden.

De collegealternatieven scoren beter dan het geactualiseerde voorkeursmodel op de grenswaarde overschrijdingen. Dit wordt met name veroorzaakt door de gunstigere I/C-verhoudingen op Prins Mauritssingel en dus betere doorstroming in het collegealternatief. (zie hiervoor ook paragraaf 4.3.2). De draagvlakalternatieven scoren voor ook voor de grenswaarde overschrijdingen slechter dan de collegealternatieven.

5.2.4 Samenvatting effecten luchtkwaliteit

In tabel 5.9 zijn de diverse alternatieven vergeleken hun effect op de luchtkwaliteit.

Tabel 5.9 Samenvatting effecten alternatieven op de luchtkwaliteit ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Totale rijkilometers	0	-	-	-	-	-	-	-
Uitstoot NO ₂	0	-	-	-	-	-	-	-
Uitstoot PM ₁₀	0	-	-	-	-	-	-	-
NO ₂ -jaargemiddelde	0	+	+	+	+	0/+	0	0
PM ₁₀ -jaargemiddelde	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ -24 uurgemiddelde	0	+	+	+	+	0/+	0	0

Maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit

In het luchtkwaliteitonderzoek worden overschrijdingen geconstateerd op de Prins Mauritssingel tussen de Ovatonde en het splitsingspunt. In de onderzoeken is gerekend met het huidige pakket maatregelen dat het Rijk, provincie en gemeente hebben vastgesteld om het verkeer generiek schoner te krijgen.

In het nog in procedure te brengen ruimtelijke plan dat de inrichting van dit deel van de prins Mauritssingel regelt zal aangetoond moeten worden dat met de dan geldende rekenmethode en de dan genomen generieke maatregelen geen overschrijdingen meer bestaan. Mocht dit niet het geval zijn, dan moet in het plan aangetoond worden hoe deze overschrijdingen opgelost kunnen worden. Hiervoor staan zowel bron- als overdrachtsmaatregelen ter beschikking.

Bronmaatregelen bestaan uit maatregelen die leiden tot een betere doorstroming van het verkeer, eventueel bij een lagere snelheid ten opzichte van de nu doorgerekende situatie. Dit kan gerealiseerd worden door detailaanpassingen in de vormgeving van de weg en door de inregeling van verkeerslichtinstallaties. Dit detailniveau valt buiten het detailniveau van het onderzoek van dit MER.

Overdrachtsmaatregelen kunnen bestaan uit afscherming, adsorptie en/of afstand houden. Hiervoor kunnen extra brede bermen en schermen ingezet worden. Deze kunnen begroeid uitgevoerd worden, zodat de luchtverontreiniging geadsorbeerd wordt. Onderzoek van de gemeente Nijmegen op de Energieweg moet aantonen of ook het type asfalt kan leiden tot een lagere uitstoot.

De overdrachtsmaatregelen kunnen daarom deels samenvallen en gecombineerd worden met maatregelen die genomen worden om de geluidskwaliteit te verbeteren. Het ontwerp van deze maatregelen valt buiten het kader van dit MER.

Relatie salderingsonderzoek MER Stadsbrug 2006

De keuze voor een nieuwe hoofdverkeersstructuur voor de Waalsprong heeft zodanig beperkte invloed op absolute verkeersstromen op de bruggen en de onderlinge verhouding tussen de bruggen, dat deze geen wezenlijke verandering zal geven in de salderingsredenering in het MER Stadsbrug. Zie ook bijlagerapport verkeer.

6 Ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie

In dit hoofdstuk staat de landschappelijke inpassing en de effecten op de cultuurhistorische en archeologische waarden centraal. De landschappelijke inpassing van de wijzigingen in de verkeersstructuur zijn, conform het MER 2003 in beeld gebracht door middel van toetsing aan de ruimtelijke kwaliteit

6.1 Ruimtelijke kwaliteit

6.1.1 Terugblik MER 2003

In het MER 2003 zijn verschillende alternatieven voor het deelaspect ruimtelijke kwaliteit beoordeeld aan de hand van criteria (MER Waalsprong, deelrapport Stadslandschap, pag. 19). Aan de hand van de indeling van ruimtelijke kwaliteiten in tijd, betekenis, ruimtebeslag, beleving/gebruik en de mens zijn criteria geformuleerd.

Het voorkeursmodel Waalsprong is tot stand gekomen op basis van de uitgangspunten 'zuinig omgaan met schaarse ruimte', 'versterking van de identiteit', 'betere bereikbaarheid' en 'meer variatie', alsmede de opvattingen dat de Waalsprong in het perspectief van de totale stad moet worden gezien; een stad aan de Waal én in aansluiting aan het betuws landschap.

Sinds het verschijnen van het MER 2003 is het begrip ruimtelijke kwaliteit verder ontwikkeld. Een veel toegepaste methode, die centraal staat in dit MER, is opgebouwd uit de volgende hoofdthema's³:

- Gebruikswaarde
- Belevingswaarde
- Toekomstwaarde

6.1.2 Effecten alternatieven

De beschrijving van de ruimtelijke kwaliteit wordt beschreven aan de hand van de aspecten gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. In onderstaand overzicht zijn de toetsingscriteria weergegeven.

³ Deze onderverdeling is geïntroduceerd door Habiforum

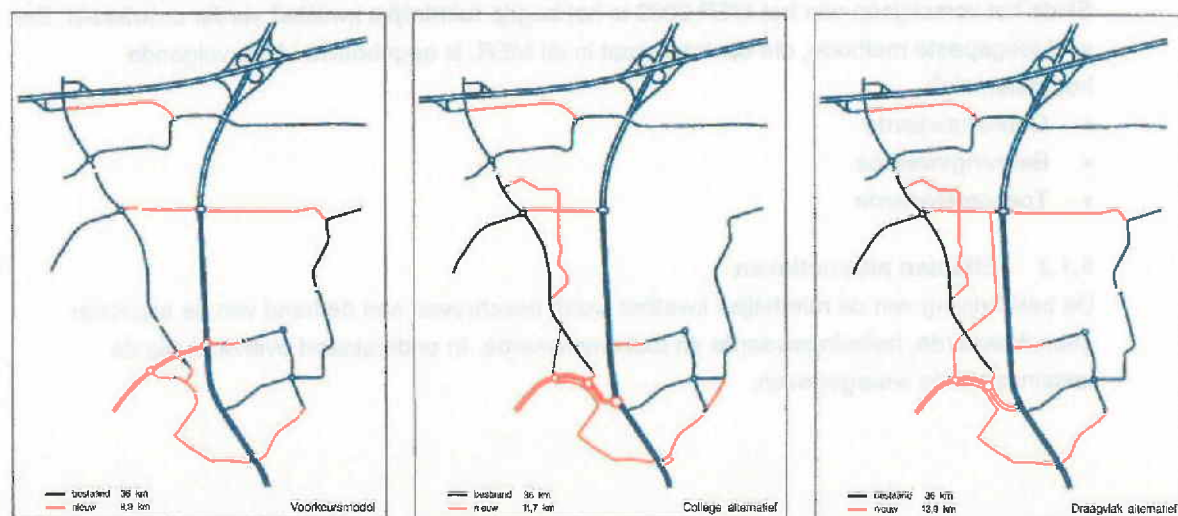
Aspect	Toetsingscriteria
Gebruikswaarde	Bruikbaarheid, ruimtegebruik en functiemenging
Belevingswaarde	Identiteit, variatie en herkenbaarheid
Toekomstwaarde	Reële ontwikkelingskansen op lange termijn en flexibiliteit

In deze paragraaf worden de alternatieven beoordeeld. De beoordeling is deels gebaseerd op de bouwstenen waar deze alternatieven uit bestaan. Voor de individuele beoordeling van de bouwstenen wordt verwezen naar het bijlagerapport omgevingskwaliteit.

6.1.3 Gebruikswaarde

Bruikbaarheid

Voor de verschillende alternatieven hebben is het ruimtegebruik van de bovenwijkse infrastructuur uitgerekend. Hierin is onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe infrastructuur. Een toename van het ruimtegebruik voor infrastructuur heeft directe gevolgen voor andere functies. Het betekent bijvoorbeeld een verdichting van de woningbouwopgave of het gaat ten koste van natuur en landschap. De ligging en de structuur van de bovenwijkse infrastructuur heeft direct gevolgen voor de bereikbaarheid van de verschillende deelgebieden en voor ecologische relaties en verbindingen.



Figuur 6.1 Nieuw aan te leggen ruimtebeslag per alternatief

In de alternatieven is het aantal kilometers aan te leggen nieuwe infrastructuur zeer verschillend. In alle alternatieven wordt gebruik gemaakt van 36 km bestaande bovenwijkse infrastructuur. In het (geactualiseerde) voorkeursmodel is voorzien in 9,9 km nieuwe infrastructuur. De collegealternatieven meten elk 11,7 km nieuwe infrastructuur en de draagvlakalternatieven meten elk 13,9 km nieuwe bovenwijkse infrastructuur. Het verbreden van de Prins Mauritssingel is in de berekening niet mee genomen als nieuwe infrastructuur omdat gebruik kan worden gemaakt van de bestaande vluchtstroken. Het verschil tussen het (geactualiseerde) voorkeursmodel en de collegealternatieven (1,8 km) is grotendeels te verklaren door het opwaarderen van de ontsluitingsstructuur van Groot Oosterhout naar de hoofdinfrastructuur. Ook levert de aftakking van de Griffidijk naar de Stadsbrug en de kortsluiting tussen de Vossenpeissestraat en de Parmasingel extra nieuwe infrastructuur op. Het vervallen van de Dorpensingel oost beperkt het aantal nieuw aan te leggen kilometers.

Het verschil aan nieuwe infrastructuur tussen de collegealternatieven en de draagvlakalternatieven is 2,2 km (19 %). Dit verschil wordt verklaard door de parallelroute en de dorpensingel. Deze nieuwe infrastructuur heeft een negatieve invloed op de woon- en recreatieve kwaliteiten van de Waalsprong als geheel. De nieuwe infrastructuur scheidt woongebieden onderling en scheidt de woongebieden van de recreatiegebieden.

Het voorkeursmodel kiest zowel voor vitale, heterogene milieus als voor rustige homogene milieus.

Functiemenging

De dorpenzone wordt gekenmerkt door de monofunctionele rustige woon- en werkmilieus (Woonpark Oosterhout en Groot Oosterhout). Het stadseiland kenmerkt zich door een levendig beeld met functiemenging en centrumfuncties. De verkeersstructuur ondersteunt de differentiatie in beide milieus. Ieder milieu heeft haar eigen ontsluitingsstructuur; het stadseiland wordt onsloten door een ringstructuur, de dorpenzone door de dorpensingel.

In de collegealternatieven wordt ingezet op een meer radiale verkeersstructuur. Hierdoor ontstaat een meer natuurlijke levendigheid en functiemenging langs de radialen die vanuit het centrum van de stad naar buiten toe lopen. De meer rustige woonmilieus ontstaan op deze manier vanzelfsprekend aan de buitenrand van de stad, bij de overgangen naar het landschap. Het vervallen van de dorpensingel is een sterke verbetering van de woonkwaliteit en recreatieve kwaliteit aan de oostzijde van de Waalsprong.

Er ontstaan betere recreatiemogelijkheden tussen Visveld en Ressen. De gewenste functiemenging wordt ondersteund. De draagvlakalternatieven ontkrachten de zo ontstane natuurlijke differentiatie in woonmilieus van levendige gemengde milieus aan de Waal tot meer ontspannen milieus aan de randen van de Waalsprong enigszins. Functiemenging door het inzetten van de radiale structuur wordt minder sterk.

De aanleg van de Dorpensingel en de parallelroute maken door barrièrewerking de landschapszone minder goed bruikbaar en aantrekkelijk. De zuidelijke locaties van het splitsingspunt leveren een negatieve score op met betrekking tot functiemenging en bruikbaarheid. De westelijke variant scoort neutraal ten opzichte van de noordelijke ligging in het voorkeursmodel. De argumenten hiervoor zijn gegeven bij de behandeling van de bouwstenen.

De overall score met betrekking tot gebruikswaarde is negatief (draagvlakalternatieven 3a-I en 3a-III) tot sterk negatief (draagvlakalternatief 3a-IV). Het de collegealternatieven scoren neutraal (2-I en 2-III) tot positief (2-II en 2-IV)

6.1.4 Belevingswaarde

Identiteit en herkenbaarheid

De collegealternatieven worden neutraal beoordeeld ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel. Positief voor de identiteit en de variatie is het vervallen van de Dorpensingel Oost, zodat één aaneengesloten recreatiegebied ontstaat van de landschapszone en de Woerdt. De zuidelijke ligging van de rotonde wordt echter negatief beoordeeld omdat deze de identiteit van het aansluitende gebied en variatiemogelijkheden vermindert. De keuze voor de radialen wordt positief gewaardeerd. In de collegealternatieven zitten echter een aantal onlogische aansluitingen. De aanleg van de westelijke rotonde kan benut worden om de identiteit en de herkenbaarheid te verbeteren

De draagvlakalternatieven worden negatief beoordeeld. Het aanleggen van de Dorpensingel en de parallelroute tast de identiteit van bestaande structuren aan. Ook hebben beiden een negatieve impact op de herkenbaarheid. Deze kan ook hier sterk verhoogd worden door de westelijke rotonde aan te leggen. Ook zouden identiteit, variatie en beeldkwaliteit verbeteren door de parallelroute als een échte stedelijke radiaal te situeren en uit te werken. De zuidelijke collegealternatieven (2-1 en 2-II) scoren negatief met betrekking tot belevingswaarde, collegealternatief 2-IV (westelijke rotonde) scoort positief.

De overall score met betrekking tot belevingswaarde is sterk negatief voor de draagvlakalternatieven. De collegealternatieven scoren neutraal (2-I en 2-III), positief (2-II) tot zeer positief (2-IV).

6.1.5 Toekomstwaarde

Flexibiliteit en ontwikkelingskansen

De ontsluiting van de autowegen is in het geactualiseerde voorkeursmodel zo opgezet dat het autoverkeer zo snel mogelijk uit de woongebieden naar de hoofdstructuur en uiteindelijk naar centrale as, de Prins Mauritssingel wordt geleid. De verkeersstructuur is volgens een ringstructuur opgezet.

Deze ringstructuur en de beperking tot één centrale as in het Waalspronggebied maakt de verkeersstructuur van het geactualiseerde voorkeursmodel uiterst kwetsbaar. In regionaal verband is dan ook geconstateerd dat de verkeersstructuur van dit alternatief niet voldoende robuust en onvoldoende flexibel is.

In de collegealternatieven is de oorspronkelijke ringstructuur, opgehangen aan één as, verlaten. Er is gekozen voor een meer radiale structuur van en naar de stad. Bestaande wegen zoals de Griftdijk en de Vossenpels worden ingezet om de centrale as te ontlasten. Een dergelijke structuur is goed te vergelijken met de verkeersstructuur van de bestaande stad. Het levert een robuuster verkeersnetwerk op met een grotere capaciteit. Een dergelijk systeem is in de toekomst vrij eenvoudig uit te breiden met eventuele nieuwe radialen. Bovendien worden bestaande wegen gebruikt om een levendige Waalsprong te creëren. De radiale stroomwegen behouden hun aantrekkelijkheid als vestigingsplaats voor bedrijven en voorzieningen. Een radiale opzet van de wegenstructuur maakt een logische opbouw van het stadsdeel mogelijk. De meer intensievere stedelijke gebieden ontstaan bij de rivier waar de radialen bijeen komen en de meer rustige en groene milieus ontstaan aan de uiteinden van de radialen. De ontwikkelingskansen rond een zuidelijk gelegen rotonde zijn beperkt.

In de draagvlakalternatieven wordt een onevenwichtige verkeersstructuur voorgesteld. Enerzijds wordt gekoerst op de concentratie op één as met loodrecht daarop de ontsluitingswegen, anderzijds wordt aan de westzijde een nieuwe radiaal geïntroduceerd. Deze radiaal (parallelroute) kan door de ligging direct naast het spoor slechts fungeren als auto-ontsluitingsweg, maar zal nooit als stedelijke drager fungeren. In de toekomst kan deze weg zich niet ontwikkelen tot een aangenaam woon- en werkklimaat. De Dorpensingel Oost legt een claim op de ontwikkeling van het gebied Ressen. De aanwezigheid van een goede ontsluitingsweg op deze locatie zal de druk doen toenemen om hier alsnog een bouwlocatie te creëren.

De overall score met betrekking tot toekomstwaarde is negatief voor de draagvlakalternatieven. De collegealternatieven scoren positief (2-I, 2-II en 2-III) tot sterk positief (2-IV).

6.1.6 Beoordeling resultaten

De beoordeling van het aspect ruimtelijke kwaliteit staat weergegeven in tabel 6.1

Tabel 6.1 Beoordeling effecten ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Ruimtelijke kwaliteit								
Gebruikswaarde	0	0	+	0	+	-	-	--
Belevingswaarde	0	0	+	0	++	--	--	--
Toekomstwaarde	0	+	+	+	++	-	-	-

6.2 Cultuurhistorie

In het MER 2003 is uitgebreid onderzoek gedaan naar de cultuurhistorische waarden in Nijmegen-Noord. Ten behoeve van het MER dijkteruglegging Lent zijn deze gegevens opnieuw in beeld gebracht (cultuurhistorische waardenkaart). De uitbreiding aan cultuurhistorische waarden betreft de Verloren Zeeg, de afronding van het oude wegen en waterloppennet, de drie Brugkazematten (Rijksmonumenten) en het uiterwaardengebied ten westen van de spoorbrug.

Effecten alternatieven

Bij de beoordeling van de effecten op de cultuurhistorische waarden speelt de duurzaamheid van het landschap en zijn structuur een grote rol. Verder wordt er gekeken naar de consequenties voor individuele monumenten.

De belangrijkste cultuurhistorische waarde in geding is het landschap rondom Ressen. De collegealternatieven worden positief beoordeeld, omdat het niet aanleggen van de Dorpensingel het cultuurhistorische waardevolle gebied rondom Ressen ontziet. De leesbaarheid en herkenbaarheid van dit gebied wordt behouden. De draagvlakalternatieven worden vanuit cultuurhistorie negatief beoordeeld omdat de parallelroute de historische structuren ontkracht.

De overall score met betrekking tot cultuurhistorie is negatief voor de draagvlakalternatieven. De collegealternatieven scoren negatief (2-I en 2-II), neutraal (2-III) en positief (2-IV).

6.2.1 Beoordeling resultaten

De beoordeling van het aspect cultuurhistorie staat weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2 Beoordeling effecten cultuurhistorie ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Cultuurhistorie	0	-	-	0	+	-	-	-

6.3 Archeologie

In de bijlage archeologie van het MER Waalsprong 2003 is een overzicht gegeven van de bekende archeologische waarden in het gebied van de Waalsprong. Het gaat daarbij om plaatsen waar veelal door boringen is vastgesteld dat er overblijfselen uit het verleden liggen, van circa 5.500 v. Chr. (Midden-Steentijd) tot en met de Middeleeuwen. Die overblijfselen bestaan enerzijds uit materiële resten - van verkoolde graankorrels en aardewerkscherven tot menselijke skeletten - anderzijds uit grondsporen, zoals opgevlade waterputten en funderingsgreppels die de standplaats en indeling van inmiddels vergane houten boerderijen weergeven.

Effecten alternatieven

Bij de beoordeling van de alternatieven is gekeken naar de effecten op de ondergrondse overblijfselen op de diverse tracés. Van een effect is sprake als in de alternatieven een vindplaats wordt aangetast of ontzien door de gewijzigde infrastructuur (nieuw tracé).

De belangrijkste archeologische waarden in geding is het archeologisch monument de Ressense Wal. De draagvlakalternatieven worden negatief beoordeeld omdat de parallelroute een aantal waardevolle vindplaatsen doorsnijdt. De collegealternatieven worden, omdat het aantal archeologische vindplaatsen dat wordt aangetast verminderd door het niet aanleggen van de Dorpensingel.

6.3.1 Beoordeling resultaten

De beoordeling van het aspect archeologie staat weergegeven in tabel 6.3.

Tabel 6.3 Beoordeling effecten archeologie ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Archeologie	0	+	+	+	+	-	-	-

De belangrijkste archeologische waarden in geding is het archeologisch monument de Ressense Wal. De draagvlakalternatieven worden negatief beoordeeld omdat de parallelroute een aantal waardevolle vindplaatsen doorsnijdt. De collegealternatieven worden, omdat het aantal archeologische vindplaatsen dat wordt aangetast verminderd door het niet aanleggen van de Dorpensingel.

6.4 Samenvatting effecten ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie

In onderstaande tabel zijn de beoordeling voor de aspecten ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie op een rijtje gezet.

Tabel 6.4 Samenvatting effecten ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-II	3a-IV
Ruimtelijke kwaliteit								
Gebruikswaarde	0	0	+	0	+	-	-	--
Belevingswaarde	0	0	+	0	++	--	--	--
Toekomstwaarde	0	+	+	+	++	-	-	-
Cultuurhistorie	0	-	-	0	+	-	-	-
Archeologie	0	+	+	+	+	-	-	-

7 Stand van zaken overige milieuaspecten

7.1 Ecologie

7.1.1 Terugblik MER 2003

In het MER 2003 zijn de ecologische waarden in en om het plangebied geïnventariseerd. In de verschillende alternatieven en varianten zijn daarnaast de mogelijke ecologische ontwikkelingen doorgerekend en geanalyseerd. In het voorkeursmodel is gekozen voor de ontwikkeling van de landschapszone als belangrijkste ecologische structuur in de Waalsprong.

Na het vaststellen van het voorkeursmodel is de regionale groenstructuur in het herziene streekplan vastgelegd. Voor de Waalsprong zijn daarin de verbinding met het kommenlandschap aan de westkant en de verbinding met het stadsregionale park de Woerdt aan de oostkant van belang. Het ecologische belang van het westelijke deel van de landschapszone rond het landgoed Oosterhout is hierin ook benoemd. Landelijk en internationaal spelen de verdere vaststelling van natuurbeschermingszones in de uiterwaarden (EHS en Vogelrichtlijngebieden).

7.1.2 Effecten alternatieven

Ecologisch is het wegvallen van de dorpsingel een positieve ontwikkeling. Door de aansluiting van de Parmasingel nabij de uiterwaarden, de noordelijke verkeersknip, de verbreding van de Prins Mauritssingel en de aansluiting van de route Groot Oosterhout op de Griftdijk, zijn de collegealternatieven toch negatief ten opzichte van het voorkeursmodel. De draagvlakalternatieven worden sterk negatief beoordeeld vanwege de combinatie van aanleg van de dorpsingel, parallelweg door de landschapszone, verbreding van de Prins. Mauritssingel en aansluiting van de route Groot Oosterhout op de Griftdijk.

7.1.3 Beoordeling resultaten

De beoordeling van het aspect ecologie staat weergegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Beoordeling effecten ecologie ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Ecologie	0	-	-	-	-	--	--	--

7.2 Water

7.2.1 Terugblik MER 2003

In het Integraal waterplan voor de Waalsprong (1999) is een duurzaam waterhuishoudingssysteem voor de Waalsprong opgenomen met integrale inrichtingsaspecten voor waterhuishouding, ecologie en bouwrijp maken. In het MER 2003 zijn diverse uitvoeringsvarianten onderzocht (vervolgrapport Varianten watersysteem Waalsprong). Doel was een optimalisatie te maken van het waterhuishoudingssysteem gekarakteriseerd op hoofdelementen. Er moest een balans ontstaan tussen duurzaam waterbeheer en een zo beperkt mogelijk ruimtebeslag. Naast een rondstromend systeem van watergangen door de woonwijken worden ook grote waterplassen aangelegd. De watergangen dienen voor de opvang van hemelwater en afvoer van kwelwater en zijn ook bepalend in de woonomgeving. De waterbergingsplassen dienen zowel voor berging in natte tijden, als voor aanlevering van water aan de watersingels in drogere tijden. De waterbergingsplassen zijn in de landschapszone buiten de woonwijken gesitueerd. In principe dient het dakwater en verhard oppervlak te worden afgekoppeld en kan daarna via een voorzuivering (bodempassage) naar het oppervlaktewater. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van 1999 zijn:

- Minimaal 13 ha watersingels is nodig voor waterretentie en regulering waterhuishouding
- Droogvallende watersingels zijn geen optie vanwege het rioolstelsel in Lent
- De oppervlakte van de plassen voor extra waterbuffering is afgenomen van circa 100 naar circa 60 ha
- Droogvallend waterbergingsgebied is vanwege de waterkwaliteit geen optie
- Verlegging van de watersingel aan de zuidzijde vanwege de plannen voor de dijkteruglegging bij Lent

Waterhuishoudkundig Inrichtingsplan Waalsprong (WIW)

Vanuit het MER is door het college een voorkeursmodel vastgesteld met daarin een ook een watersysteem. Op basis van dit voorkeursmodel is een notitie hoofdstructuur Waalspong uitgewerkt (2003). Begin 2004 is voor de waterstructuur een aanvullende notitie uitgewerkt als basis voor het waterhuishoudkundig inrichtingsplan Waalsprong (WIW). Dit plan zou bestaan uit een notitie met uitgangspunten (deel A) en een uitwerkingsplan (deel B). Omdat het WIW A niet bestuurlijk is vastgesteld, zoals bedoeld, zijn beide delen samengevoegd tot het WIW 2006. Het WIW vormt het nieuwe kader voor alle nog op te starten projecten in de Waalspong en ook wordt hierbij de watertoetsprocedure gevolgd, wat bij de MER niet is gedaan. De oudere nieuwbouwplannen zijn nog gebaseerd op waterplannen die getoetst zijn op het oude waterplan uit 1999.

7.2.2 Effecten alternatieven

Ten opzichte van het voorkeursmodel scoren de draagvlakalternatieven negatief, vanwege de doorsnijding van de voor water belangrijke landschapszone. De collegealternatieven zijn een verbetering ten opzichte van het voorkeursmodel. Het negatieve effect van de noordelijke verkeersknip, zijnde de toename van het aantal verkeersbewegingen en de dynamiek in de landschapszone, wordt namelijk ruimschoots gecompenseerd door het wegvallen van de Dorpsingel Oost.

7.2.3 Beoordeling resultaten

De beoordeling van het aspect water staat weergegeven in tabel 7.2.

Tabel 7.2 Beoordeling effecten water ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Water	0	+	+	+	+	-	-	-

7.3 Externe veiligheid

7.3.1 Terugblik MER 2003

Onderdeel van het MER Waalsprong 2003 is een bijlagenrapport voor het aspect externe veiligheid. De belangrijkste resultaten uit dit rapport zijn:

- De richtlijn voor plaatsgebonden risico voor wegtransport niet wordt overschreden voor de Prins Mauritsingel en de A15. Dit geldt zowel voor de bestaande (10^{-5} per jaar) als voor nieuwe situaties (10^{-6} per jaar)
- Het groepsrisico blijft in de bestaande situatie langs de Prins Mauritsingel overal meer dan een factor 10 onder de oriënterende waarde
- In de toekomstige situatie bleek het groepsrisico in de kilometervakken 9.0 tot 10.0 en 10.0 tot 11.0 op de Prins Mauritsingel overschreden te worden. Hier lag in de toenmalige plannen het centrumgebied Lent

7.3.2 Effecten alternatieven

De GEM Waalsprong⁴ heeft in januari 2006 een actualisatie laten maken over de situatie met betrekking tot externe veiligheid in de Waalsprong⁵.

Uit deze actualisatie blijkt dat de rekenmethodiek om het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te bepalen verfijnd is.

⁴ Grondexploitatie Maatschappij Waalsprong

⁵ Externe veiligheid de Waalsprong Rapportage. 25 januari 2006, Arcadis

Tevens zijn de stedenbouwkundige plannen uitgewerkt; het programma van het centrumgebied Lent is naar de Citadel verschoven, waardoor de potentiële bevolkingsdichtheid van 200 personen / ha niet meer voorkomt in het gebied rond de Prins Mauritssingel. Voor dichtheden van 80 en 120 personen per ha is met bebouwingsafstanden van 10 en van 20 m op de weg het plaatsgebonden risico en het groepsrisico opnieuw bepaald. Uit de berekeningen volgt dat ook in de meest ongunstige situatie (120 personen / ha, rooilijn op 10 m van de weg) zowel het plaatsgebonden als het groepsrisico niet meer overschreden worden.

Ook de verkeersstructuren opgenomen in de alternatieven in deze aanvulling MER Waalsprong 2006 leiden niet tot een andere routing gevaarlijke stoffen of een verandering in het volume van vervoerde gevaarlijke stoffen. Ook leiden de voorgestelde structuren niet tot hogere bevolkingsdichtheden of kortere bebouwingsafstanden tot de Prins Mauritssingel. Overschrijdingen van het groepsrisico of het plaatsgebonden risico zijn daarom ook niet te verwachten.

Voor externe veiligheid bestaat een verantwoordingsplicht waarbij toenames van het groepsrisico gemotiveerd moeten worden. Bij het uitwerken van de bestemmingsplannen zal daarom gedetailleerd aangetoond moeten worden dat overschrijdingen in de dan ontworpen situatie inderdaad niet aan de orde zijn.

7.3.3 Beoordeling resultaten

De beoordeling van het aspect externe veiligheid staat weergegeven in tabel 7.3.

Tabel 7.3 Beoordeling effecten externe veiligheid ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0

7.4 Samenvatting effecten

In tabel 7.4 zijn de beoordeling voor de aspecten ecologie, water en externe veiligheid op een rijtje gezet.

Tabel 7.4 Samenvatting effecten alternatieven op de luchtkwaliteit

	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Ecologie	0	-	-	-	-	-	-	-
Water	0	0	+	+	+	+	-	-
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL

8 Vergelijking alternatieven

In dit hoofdstuk vindt een vergelijking van (milieu)effecten van de alternatieven plaats. Verder wordt een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) samengesteld, waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen of zoveel mogelijk beperkt.

8.1 Verschillen tussen de alternatieven

De vergelijking van de alternatieven wordt weergegeven in de vorm van een samenvatting van de verschillende effecten per onderzocht milieuaspect. Achtereenvolgens zijn dit: verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie, archeologie, ecologie, water en externe veiligheid.

8.2 Verschillen tussen de alternatieven

De vergelijking van de alternatieven wordt weergegeven in de vorm van een samenvatting van de verschillende effecten per onderzocht milieuaspect. Achtereenvolgens zijn dit: verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu, ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie, archeologie, ecologie, water en externe veiligheid.

Ruimtelijke kwaliteit in MER

Het betrekken van de ruimtelijke kwaliteit is niet gangbaar in een MER. Er zijn meerdere redenen om de ruimtelijke kwaliteit in deze aanvulling MER Waalsprong 2006 wel te betrekken:

- Bij de planvorming van de Waalsprong heeft het aspect ruimtelijke kwaliteit een belangrijke rol gespeeld. Ook in het MER 2003 is het aspect ruimtelijke kwaliteit in beeld gebracht
- Deze aanvulling MER Waalsprong 2006 richt zich alleen op de wijzigingen in de verkeersstructuur van de Waalsprong. De wijzigingen in de verkeersstructuur kunnen niet losgezien worden van de ruimtelijke en stedenbouwkundige structuur van de hele Waalsprong. De invloed van de wijzigingen in de verkeersstructuur op de structuur en visie van de Waalsprong is ondergebracht in het aspect ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit is een subjectief begrip waar, in tegenstelling tot de meeste milieuaspecten (onder andere verkeer, geluid, luchtkwaliteit), geen objectief toetsingskader op van toepassing is. Door voort te bouwen op de informatie uit het MER 2003 en deze toe te spitsen op die elementen van ruimtelijke kwaliteit die voor de verkeersstructuur van belang zijn, is het aspect ruimtelijke kwaliteit in dit MER gelijkwaardig aan de andere milieuaspecten.

Tabel 8.1 Samenvatting effecten alternatieven

Milieuaspect	VKM	Collegealternatief				Draagvlakalternatief		
	1	2-I	2-II	2-III	2-IV	3a-I	3a-III	3a-IV
Verkeer								
I/C-verhouding Prins Mauritsingel wegvak ovatonde - splitsingspunt	0	++	++	++	++	++	+	++
I/C-verhouding overige wegvakken	0	-	-	-	-	-	-	-
Bereikbaarheid kernen	0	0	0	0	0	0/+	0/+	0/+
Oversteekbaarheid	0	-	-	-	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	0	0	0	0/-	0	0/-	0/-	0/-
Kansen voor OV	0	-	-	-	0/-	0	0	0
Kansen voor fiets	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Woon- en leefmilieu								
Geluid	0	-	-	-	-*	-	-	-
Luchtkwaliteit								
Totale rijkilometers	0	-	-	-	-	-	-	-
Uitstoot NO ₂	0	-	-	-	-	-	-	-
Uitstoot PM ₁₀	0	-	-	-	-	-	-	-
NO ₂ -jaargemiddelde	0	+	+	+	+	0/+	0	0
PM ₁₀ -jaargemiddelde	0	0	0	0	0	0	0	0
PM ₁₀ 24 uurgemiddelde	0	+	+	+	+	0/+	0	0
Ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie								
Ruimtelijke kwaliteit								
Gebruikswaarde	0	0	+	0	+	-	-	-
Belevingswaarde	0	0	+	0	++	-	-	-
Toekomstwaarde	0	+	+	+	++	-	-	-
Cultuurhistorie	0	-	-	0	+	-	-	-
Archeologie	0	+	+	+	+	-	-	-
Overige milieuaspecten								
Ecologie	0	-	-	-	-	-	-	-
Water	0	0	+	+	+	+	-	-
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0

* de westelijke ligging van de rotonde kan gunstiger zijn, omdat er meer rekening gehouden kan worden met afschermdende bebouwing

Verkeer

De belangrijkste conclusie met betrekking tot de verkeersafwikkeling is dat, ondanks de toename van het totale verkeer, zowel de college- als de draagvlakalternatieven het doorstromingsknelpunt op het wegvak ovatonde - splitsingspunt naar de bruggen oplossen. Wel blijft de I/C-verhouding op de wegvakken rondom dit knooppunt een aandachtspunt. Door de toename van het verkeer is er op enkele wegvakken (Waalbrug en Ressensestraat) wel een slechtere doorstroming dan in het geactualiseerde voorkeursmodel te zien. De doorstroming op deze wegvakken valt overigens onder de categorie 'kritiek' en is beduidend minder ernstig dan die op de Prins Mauritssingel in het geactualiseerde voorkeursmodel.

De beoordeling tussen de college- en de draagvlakalternatieven laat een lichte voorkeur voor de draagvlakalternatieven zien. De doorstroming op de kritische wegvakken (waaronder de Waalbrug) is in de draagvlakalternatieven beter dan in de collegealternatieven. Verder is de bereikbaarheid van de kernen beter gewaarborgd.

Op de overige verkeersaspecten (oversteekbaarheid, verkeersveiligheid, openbaar vervoer en fietsverkeer) scoren de collegealternatieven met name negatief voor de aspecten openbaar vervoer en oversteekbaarheid. Uitzondering hierop is het collegealternatief 2-IV die licht negatief scoort. De draagvlakalternatieven scoren op alle aspecten licht negatief met uitzondering van het openbaar vervoer (neutraal).

Op basis van de over-*al*l beoordeling van de verkeersaspecten kan geconcludeerd worden dat de collegealternatieven en de draagvlakalternatieven nagenoeg gelijk scoren, met uitzondering van de aspecten bereikbaarheid kernen, oversteekbaarheid en openbaar vervoer. Voor deze aspecten hebben de draagvlakalternatieven een lichte voorkeur boven de collegealternatieven.

Woon- en leefmilieu

Tussen de alternatieven is er weinig verschil in het geluidbelast oppervlak binnen de woongebieden. De A325 / Prins Mauritssingel speelt daarin een belangrijke rol aangezien deze weg de bepalende geluidbron is. De verschillen die optreden doen zich met name voor op wijkniveau.

Ten opzichte van het geactualiseerde voorkeursmodel zijn in de college- en draagvlakalternatieven routes parallel aan de Prins Mauritssingel voorzien. Door de spreiding van het verkeer over meerdere wegen neemt de akoestische kwaliteit in het algemeen af. De verschillen tussen de collegealternatieven en de draagvlakalternatieven zijn gering. Door structurele aandacht te besteden aan het aspect geluid in de ontwerpfase is veel meer te bereiken dan door het kiezen van een alternatief.

Vanuit het uitgangspunt dat bij nieuwbouw rekening gehouden kan worden met de toekomstige geluidbelastingen, is ervoor gekozen de bestaande bebouwing in Lent zoveel mogelijk te ontzien. Vanuit dit oogpunt scoort het collegealternatief 2-IV het beste.

Luchtkwaliteit

Als gevolg van de toename van de totale verkeersintensiteiten is er in het gehele plangebied sprake van een verslechtering van de luchtkwaliteit. De verbeterde doorstroming in de collegealternatieven resulteert wel in een afname van het aantal grenswaarde overschrijdingen. De draagvlakalternatieven laten ook een afname van het aantal overschrijdingen zien, maar een minder grote afname dan de collegealternatieven.

Op basis van de effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat de collegealternatieven de voorkeur hebben boven de draagvlakalternatieven. Door de relatief grote afstand tussen het splitsingspunt en de bestaande bebouwing van Lent heeft het collegealternatief 2-IV de voorkeur binnen de collegealternatieven.

Ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie

Voor de aspecten ruimtelijke kwaliteit, cultuurhistorie en archeologie scoren de collegealternatieven beter dan de draagvlakalternatieven. Voornaamste oorzaak hiervoor is dat in de collegealternatieven landschappelijk, cultuurhistorisch en archeologisch waardevol gebied (de Woerdt, landschapszone) het meeste wordt ontzien (geen aanleg van de Dorpensingel Oost en geen parallelroute). Daarnaast bieden de collegealternatieven de beste kansen om aan te sluiten bij de ruimtelijke en de stedenbouwkundige visie voor de woningbouwlocatie Waalsprong in zijn geheel. Binnen de collegealternatieven heeft alternatief 2-IV de voorkeur omdat dit alternatief door de westelijke rotonde de beste aanknopingspunten biedt voor inpassing in stedelijk gebied.

Overige milieuaspecten

Ook voor de aspecten ecologie en water geldt dat de draagvlakalternatieven (zeer) negatief scoren door de aantasting van waardevolle gebieden. Bij de collegealternatieven staat tegenover de positieve score voor het niet aantasten van de landschapszone en de Woerdt een negatieve score in verband met de aansluiting van de Parmasingel op de Waalbrug nabij de uiterwaarden.

Voor het aspect externe veiligheid zijn er door de verfijning van de gehanteerde rekenmethode in geen van de alternatieven knelpunten geconstateerd.

8.3 Meest milieuvriendelijk alternatief

Op grond van de Wet milieubeheer moet in een MER altijd een zogenaamd MMA worden beschreven. Dit is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel zoveel mogelijk worden beperkt met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu. In het meest milieuvriendelijke alternatief wordt dus onderzocht hoe de verkeersinfrastructuur vanuit milieuoogpunt zo goed mogelijk kan worden ingericht en beheerd daarmee ook een zo beperkt mogelijke milieuaantasting kan worden bereikt. Als randvoorwaarde geldt dat het om een reëel uitvoerbaar alternatief moet gaan, dat past binnen de doelstellingen van de gemeente Nijmegen.

Het MMA wordt in twee stappen ingevuld.

1. Welke verkeersopzet biedt de beste basis voor het MMA?
2. Welke optimalisaties kunnen verder worden toegepast in het MMA?

Het MMA is dus een uit milieuoogpunt geoptimaliseerd woongebied. Als het MER gereed is, vormt dit input voor het opstellen van het bestemmingsplan voor de verkeersinfrastructuur. Hier wordt een voorkeursalternatief gekozen en uitgewerkt. Bij deze keuze spelen, anders dan in het MER, ook andere dan milieuoverwegingen, een rol. Het gaat dan ook om afwegingen van financiële, stedenbouwkundige, marktgerelateerde en sociaal-maatschappelijke keuzen. Het woongebied wordt uiteindelijk conform het voorkeursalternatief gerealiseerd.

Welke verkeersopzet biedt de beste basis voor het MMA?

Op basis van de effectbeoordeling kan gesteld worden dat de draagvlakalternatieven op basis van de verkeersaspecten een lichte voorkeur hebben, maar dat voor de andere beoordeelde milieuaspecten de collegealternatieven de voorkeur hebben. Met name het aspect ruimtelijke kwaliteit laat een veel positievere beoordeling zien, doordat de collegealternatieven de beste kansen bieden om aan te sluiten bij de ruimtelijke en stedenbouwkundige visie voor de woningbouwlocatie Waalsprong in zijn geheel. Binnen de collegealternatieven heeft de westelijke rotonde (alternatief 2-IV) de voorkeur omdat dit alternatief de beste aanknopingspunten biedt voor milieuoptymalisaties (met name geluid en luchtkwaliteit) ten opzichte van de andere collegealternatieven.

Welke optimalisaties kunnen verder worden toegepast in het MMA?

Op basis van tabel 8.1 kan gesteld worden dat het collegealternatief met de westelijke rotonde op een aantal van de beoordeelde milieuaspecten een (licht) negatieve score heeft. In het MMA worden maatregelen voorgesteld die deze (licht) negatieve effecten te verzachten of te voorkomen.

Bereikbaarheid

In de collegealternatieven verslechtert de I/C-verhouding op het wegvak op de Waalbrug en op de Ressensestraat. Met behulp van een dynamisch model moet meer inzicht verkregen worden in de exacte mate waarin zich een wachtrij voordoet en of met eenvoudige maatregelen in de afstelling van de verkeerslichten een aanvaardbare doorstroming bereikt kan worden.

Als dit onvoldoende soulaas biedt, is een aantal maatregelen denkbaar om hierin een verdere verbetering te brengen:

- Maatregelen gericht op het verder beperken van de groei van het autoverkeer; dit kan door extra prijsbeleid, stimuleren openbaar vervoer en fiets
- Maatregelen gericht op het spreiden van het autoverkeer in de tijd; dit kan onder meer door prijsbeleid en mobiliteitsmanagement
- Verplaatsen van de wachtrij. Door doserende maatregelen kan de plaats waar de auto's zich opstellen worden gestuurd. In de filosofie van de gemeente Nijmegen zal deze dosering voornamelijk ten noorden van de Vrouwe Udsingel worden uitgevoerd. De wachtrij voor de Waalbrug zal niet terug mogen slaan op de aansluiting Parmasingel

Oversteekbaarheid

Om de oversteekbaarheid te verbeteren zijn aanvullende maatregelen nodig die de barrièrewerking van de doorgaande wegen verminderen. Hierbij wordt gedacht aan extra oversteekplaatsen of onderdoorgangen. Dit aspect verdient aandacht te krijgen in de ontwerpfase.

Verkeersveiligheid

Door onder andere het aanleggen van vrije fietspaden, verkeersremmende maatregelen en met verkeerslichten geregelde oversteekplaatsen et cetera kan de verkeersveiligheid op de geconstateerde knelpunten verbeterd worden. Dit aspect verdient aandacht te krijgen in de ontwerpfase.

Openbaar vervoer

De concurrentiepositie van het openbaar vervoer is door middel van een pakket aan maatregelen te verbeteren. Hierbij wordt gedacht aan:

- Realiseren HOV-net: hierbij is de routing van het HOV en een snelle verbinding met binnenstad Nijmegen van belang
- Hogere intensiteiten realiseren bij westelijke rotonde voor voldoende draagvlak HOV
- Tarief- en prijsmaatregelen.

Voor de concrete problemen op de parallelle routes worden extra doorstromingsmaatregelen (verkeerslichten en busbanen) opgenomen.

Fietsverkeer

Ter verbetering van de oost-westverbindingen is het wenselijk een of twee extra verbindingen over de Prins Mauritssingel en (onder) het spoor aan te leggen.

Met name rond het splitsingspunt naar de bruggen moet onderzocht worden hoe het fietsnetwerk kan worden vormgegeven.

Geluid

In het MMA worden extra geluidreducerende maatregelen getroffen om de geluidbelasting op (toekomstige) woningen te beperken. Het betreft het gebruik van geluidreducerend asfalt, geluidschermen en andere geluidafschermdende maatregelen. Hierbij kan gedacht worden aan de geluidafschermdende werking van de gebouwen langs de voornaamste invalswegen.

Luchtkwaliteit

Door het slim vormgeven van de geluidafschermdende maatregelen kan ook een reductie van de lokale luchtkwaliteit worden behaald. Een voorbeeld hiervan zijn groene schermen voor het afvangen van fijn stof (tevens geluidafschermdende werking)

Nader te onderzoeken optimalisatie in verkeersstructuur

Voor de aansluiting van de Parmasingel zijn in theorie meerdere opties mogelijk. De aansluiting zoals voorgesteld in de collegealternatieven is technisch haalbaar. Andere mogelijke aansluitingen zijn:

- Gebruik maken van de bestaande op- en afritten bij de Waalbrug. Hiervoor is een brug nodig over de toekomstige nevengeul
- Het verwerken van op- en afritten in de aanbrug over de nevengeul

Voordeel van deze aansluitingsmogelijkheden is dat de infrastructuur ver buiten het dorp Lent blijft. Een nadeel is de mogelijke uitstraling richting nabijgelegen ecologisch waardevolle gebieden (natuurbeschermingszones in de uiterwaarden (EHS en Vogelrichtlijngebieden). Een nadere uitwerking moet de haalbaarheid van deze voorstellen in beeld brengen.

Kenmerk R001-4465877VIE-nva-V01-NL

9 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of gegevens ontbreken ten tijde van het opstellen van het MER, de zogeheten leemten in kennis. Deze genoemde leemten in kennis vormen tevens aandachtspunten voor het evaluatieprogramma, dat in het kader van m.e.r. moet worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van het voornemen.

9.1 Leemten in kennis

Dit MER is inhoudelijk afgesloten in oktober 2006. Op dat moment was nagenoeg alle benodigde informatie voor het MER beschikbaar. In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of gegevens ontbreken op het moment dat het MER inhoudelijk werd afgesloten. Alleen voorzover deze zogenaamde leemten in kennis leiden tot niet volledig of beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn zij in dit hoofdstuk opgenomen.

Er zijn dus geen belangrijke kennisleemten blijven bestaan, die de besluitvorming in de weg staan.

9.2 Evaluatieprogramma

Op grond van de m.e.r.-regeling moet de gemeente onderzoeken of de daadwerkelijk optredende milieueffecten overeenkomen met dat wat is voorspeld. Hiervoor moet een evaluatieprogramma worden vastgesteld. In het evaluatieprogramma ligt de nadruk op aspecten waar tijdens de uitvoering en in de gebruiksfase nog bijsturing mogelijk is. Onderstaand wordt een aanzet voor dit evaluatieprogramma gegeven.

Verkeer en vervoer

De feitelijke ontwikkeling van verkeers- en vervoersstromen kan afwijken van de prognoses, bijvoorbeeld als gevolg van wijzigingen in het verkeers- en vervoersbeleid. Om de feitelijke ontwikkeling van het verkeer te volgen is monitoring vereist. Het gaat hierbij om periodieke mechanische verkeerstellingen. De verkeersgegevens zijn tevens nodig voor de evaluatie van (verkeersgebonden) milieueffecten. In verband daarmee moet bij de tellingen onderscheid gemaakt worden in verschillende voertuigcategorieën en perioden (dag, avond en nacht).

Woon- en leefmilieu

- In geval van een sterk afwijkende ontwikkeling van de verkeersintensiteiten dient ook de werkelijke geluidbelasting als gevolg van wegverkeer getoetst te worden aan de berekende geluidbelasting
- Dit geldt ook voor de luchtkwaliteit (NO₂ en PM₁₀). Voor wat betreft luchtkwaliteit geldt dat in het kader van het plan van aanpak luchtkwaliteit gemonitord zal worden. Het m.e.r.-evaluatieprogramma hoeft geen aanvullend onderzoek voor te schrijven

Nadere detaillering wegontwerpen

Voor het aspect verkeer en de verkeersgerelateerde hinder geldt dat bij nadere detaillering van de wegontwerpen ook de milieukundige consequenties in beeld moeten worden gebracht. Dit om de eventueel te treffen maatregelen gericht te kunnen uitvoeren.

Literatuurlijst

[Arcadis, 2006]

Arcadis, *Externe veiligheid de Waalsprong Rapportage*. 25 januari 2006,
141223/EA6/019/000301/sfo

[Commissie voor de m.e.r. 2003], Toetsingsadvies aangevuld MER Waalsprong 2003

[De Haan / Gemeente Nijmegen, 2006]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport geluid aanvulling MER Waalsprong 2006*, oktober 2006,
Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003a]

Gemeente Nijmegen, *Hoofdrapport MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003b]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport verkeer MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003c]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport luchtkwaliteit MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003d]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport geluid MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003e]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport archeologie MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003f]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport water MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003g]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport bodem MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003h]

Gemeente Nijmegen, *Bijlagerapport stadslandschap MER Waalsprong*, juni 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2003b]

Gemeente Nijmegen, *Voorkeursmodel Waalsprong*, juli 2003, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2004]

Gemeente Nijmegen, Besluit grote infrastructuur - onderzoek verkeersstructuur Waalsprong, d.d. 2 november 2004, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2005a]

Gemeente Nijmegen, collegebesluit verkeersstructuur Waalsprong, juli 2005, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2005b]

Gemeente Nijmegen, *collegebesluit verkeersstructuur Waalsprong*, d.d. 29 november 2005, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2006a]

Gemeente Nijmegen, *collegevoorstel verkeersstructuur Waalsprong*, d.d. 31 januari 2006, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2006b]

Gemeente Nijmegen, Raadsbesluit verkeersstructuur Waalsprong, d.d. 22 februari 2006, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2006c]

Gemeente Nijmegen, Bijlagerapport verkeer aanvulling MER Waalsprong 2006, oktober 2006, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2006c]

Gemeente Nijmegen, Bijlagerapport luchtkwaliteit aanvulling MER Waalsprong 2006, oktober 2006, Nijmegen

[Gemeente Nijmegen, 2006e]

Gemeente Nijmegen, Bijlagerapport omgevingskwaliteit aanvulling MER Waalsprong 2006, oktober 2006, Nijmegen

Bijlage

1

Begrippenlijst

Alternatief

Een samenhangend pakket van maatregelen dat een mogelijke oplossing vormt voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem.

Archeologie

Wetenschap van de oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.

Aspect

Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.

Barrière

Belemmering.

Capaciteit

De maximale hoeveelheid verkeer die een weg of kruispunt binnen een bepaalde tijdseenheid kan verwerken.

Congestie

Snelheidsverlaging en filevorming met als gevolg daarvan tijdsverlies.

Compenserende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten van een ingreep compenseren / vervangen.

Cumulatieve effecten

Gezamenlijk effect van verschillende vormen of vergelijkbare vormen van hinder en/of aantasting van het (woon)milieu.

Congestie

Snelheidsverlaging en filevorming met als gevolg daarvan tijdsverlies.

Cultuurhistorie

De geschiedenis van de beschaving.

Decibel (dB(A))

Eenheid van geluiddrukkniveau. De toevoeging A duidt erop dat een frequentieafhankelijke correctie is toegepast in verband met gevoeligheid van het menselijk gehoor.

Doorgaand verkeer

Verkeer zonder herkomst en zonder bestemming in een gebied waarin de weg ligt.

Ecologie

Wetenschap die de relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving.

Emissie

Hoeveelheden stoffen of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.

Etmaalintensiteit

De hoeveelheid verkeer op een weg in 24 uur.

Externe veiligheid

Beleidsveld dat zich bezig houdt met de beheersing van activiteiten die een risico voor de omgeving met zich mee brengen. In bedrijven kunnen namelijk ongevallen voorkomen met effecten binnen en buiten het bedrijfsterrein. Het gaat vaak om kleine kansen op ongevallen, maar soms met grote gevolgen. Het begrip 'risico' drukt deze combinatie van kans en effect uit.

Geluidcontour

Lijn getrokken door een aantal punten van gelijke geluidbelasting. Door contouren te berekenen is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde geluiddruk ondervindt.

Hoogwaardig openbaar vervoervoorziening

Een openbaar vervoervoorziening met korte reistijden, grote betrouwbaarheid, hoge frequentie, comfort en zoveel mogelijk rechtstreekse verbindingen.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Alternatief voor de voorgenomen activiteit, opgesteld vanuit de doelstelling zo min mogelijk schade aan het milieu toe te brengen, respectievelijk zoveel mogelijk verbetering te realiseren uitgaande van de gegeven doelstelling.

MER

Het milieueffectrapport.

M.e.r.

Milieueffectrapportage (de procedure).

Mobiliteit

Aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid.

M.v.t.

Motorvoertuigen.

Plangebied

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

Studiegebied

Het gebied tot waar de milieugevolgen ten gevolge van de ontwikkeling van de verkeersstructuur Waalsprong reiken.

Verkeersafwikkeling

Doorstroming en verwerking van verkeersstromen.

Verkeersintensiteit

Aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

