

# **Adviesnota voorkeursalternatief**

TRAJECTNOTA/MER BOSE

# Adviesnota voorkeursalternatief

## Trajectnota/MER BOSE

**in opdracht van**      Dagelijks Bestuur Samenwerkingsverband Regio Eindhoven  
Keizer Karel V Singel 8  
Postbus 985  
5600 AZ Eindhoven

**Opgesteld door**      Samenwerkingsverband Regio Eindhoven  
Dienst Ruimte Economie Zorg  
Keizer Karel V Singel 8  
Postbus 985  
5600 AZ Eindhoven  
040 2594594

**Versienummer**      1  
**Projectnummer**      051-02-04

**Datum**              9 mei 2005  
**Status**              Definitief

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1.  Inspraak en advies	4
1.1.1.  Nota van zienswijzen	4
1.1.2.  Zienswijzen met aanpassing	5
1.1.3.  Nota van adviezen	5
1.2.  Doel en opbouw adviesnota	5
<b>2. Keuze kansrijke alternatieven</b>	<b>7</b>
2.1.  Resterende knelpunten 2010	7
2.2.  Adviezen voorkeursalternatief 2020	7
2.2.1.  Adviezen overheden	7
2.2.2.  Adviezen betrokken instanties, organisaties en particulieren	7
2.3.  Keuze kansrijke alternatieven 2020	8
2.3.1.  Adviezen	8
2.3.2.  Inhoud en doelstellingen	8
2.3.3.  Kansrijke alternatieven	9
<b>3. Effectbeschrijving kansrijke alternatieven</b>	<b>11</b>
3.1.  Aanvullend onderzoek	11
3.2.  Effectbeschrijving en vergelijking	11
3.3.  Kosten	12
<b>4. Keuze voorkeursalternatief</b>	<b>14</b>
4.1.  Keuzeproces	14
4.1.1.  Primaire doelstelling	14
4.1.2.  Secundaire doelstelling	16
4.2.  Conclusie: het voorkeursalternatief	16
4.3.  Strategische visie	17
4.3.1.  Regio Zuidoost-Brabant als Brainport	17
4.3.2.  Nevendoelstelling	19
4.4.  Compenserende en mitigerende maatregelen	19
4.4.1.  Algemeen	20
4.4.2.  Passage Dommeldal	20
<b>5. Vervolgproces</b>	<b>22</b>
5.1.  Partiele herziening Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven	22
5.2.  Nadere uitwerking voorkeursalternatief	22
<b>Bijlage 1 Kaartbeelden Kansrijke alternatieven</b>	<b>23</b>

## 1. Inleiding

In het oostelijk deel van de stadsregio Eindhoven/Helmond kan de bestaande wegenstructuur de toenemende verkeersdruk niet meer verwerken. De verslechterende bereikbaarheid leidt tot een verminderde economische potentie van het gebied en zorgt voor leefbaarheidsproblemen in de kernen in dit gebied. Om mogelijke oplossingen voor deze problemen in beeld te brengen, is de Planstudie BOSE uitgevoerd. Aangezien deze studie de basis is voor een partiële herziening van het Regionaal Structuurplan is aan de Trajectnota een Milieueffectrapportage (MER) gekoppeld. De aanleg van een (auto)weg, niet hoofdweg zijnde, is namelijk conform de Wet Milieubeheer (Besluit milieueffectrapportage, 1999) m.e.r.-plichtig. Het belangrijkste doel van de m.e.r.-procedure is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu. In de m.e.r.-procedure wordt het onderstaande proces doorlopen.

1. Startnotitie (september 2002);
2. Richtlijnen (januari 2003);
3. Trajectnota/MER (december 2004);
4. Inspraak en advies (januari - maart 2005);
5. Keuze voorkeursalternatief;
6. Herziening Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven.

De stappen 1 tot en met 4 zijn reeds doorlopen. In paragraaf 1.1 zijn de resultaten van de inspraakperiode en de adviezen die zijn gegeven met betrekking tot het voorkeursalternatief kort weergegeven. Tenslotte is in paragraaf 1.2 het doel van deze notitie, de uitwerking van stap 5, omschreven.

### 1.1. Inspraak en advies

De Trajectnota/MER BOSE is, na aanvaarding door de Regioraad van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) op 23 december 2004, gepubliceerd en gedurende 3 maanden ter inzage gelegd (van 3 januari 2005 tot en met 31 maart 2005). Gedurende die periode heeft de initiatiefnemer voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd waarin een toelichting op de studieresultaten is gegeven en mondeling inspraakreacties zijn ingediend. Ook bestond de mogelijkheid om gedurende de ter inzage legging inspraakreacties met zienswijzen schriftelijk in te dienen bij het Bevoegd Gezag, de Regioraad. Daarnaast heeft een ieder de gelegenheid gekregen adviezen uit te brengen aan het SRE met betrekking tot het uiteindelijk te kiezen voorkeursalternatief. In totaal zijn ruim 1.100 inspraakreacties ontvangen van:

- Gemeenten, Rijkswaterstaat Noord-Brabant, de provincie Noord-Brabant en de waterschappen;
- Betrokken instanties en organisaties; zoals milieuorganisaties en bedrijfsleven;
- Particulieren; zowel georganiseerd als individueel.

De Trajectnota/MER BOSE, de inspraakreacties en de adviezen worden door het SRE gebruikt bij de besluitvorming over de oplossing (voorkeursalternatief) van de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in het studiegebied.

#### 1.1.1. Nota van zienswijzen

De zienswijzen vanuit de binnengekomen inspraakreacties zijn verwerkt in een Nota van zienswijzen. Hierin is tevens de beantwoording op de zienswijzen opgenomen. De zienswijzen op de Trajectnota/MER BOSE zijn onder te verdelen in zienswijzen ten gevolge waarvan de Trajectnota/MER BOSE aangepast dient te worden en zienswijzen waarvoor de Trajectnota/MER BOSE niet aangepast hoeft te worden. Hierna volgen de zienswijzen waarvoor een aanpassing nodig is. Een overzicht van de meest voorkomende overige zienswijzen waarvoor geen aanpassing nodig is, met de daarbij behorende beantwoording, is opgenomen in het Regioraadstuk 'Voorstel tot vaststelling van het voorkeursalternatief BOSE'.

### 1.1.2. Zienswijzen met aanpassing

#### *Watertoets*

Gezamenlijk met de waterbeheerders in het studiegebied (waterschap De Dommel, waterschap Aa en Maas, Rijkswaterstaat Noord-Brabant en de provincie Noord-Brabant) is een watertoets uitgevoerd welke is verwoord in de Waterparagraaf. Abusievelijk zijn de onderdelen uit de Waterparagraaf niet correct overgenomen in de Trajectnota/MER BOSE. Dit dient te worden aangepast.

Tevens heeft er geen watertoets plaatsgevonden voor het Tracé-MMA. Deze heeft ondertussen aanvullend plaatsgevonden en wordt opgenomen in de Waterparagraaf.

#### *Tunnel onder Dommeldal*

Vanuit de zienswijzen is een aantal keer de opmerking gekomen waarom het Dommeldal, als mitigerende maatregel, overbrugd wordt en niet ondertunneld. Een tunnel op een deel van een alternatief als mitigerende maatregel is mogelijk in de Trajectnota/MER BOSE. In de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven zijn zowel ondertunneling als overbrugging van het Dommeldal onderzocht als mitigerende maatregel. Voor zowel overbrugging als ondertunneling zijn de effecten in beeld gebracht, om zodoende tussen beide mitigerende maatregelen een goede afweging te kunnen maken.

#### *PRI-systematiek*

In de zienswijzen is aangegeven door Rijkswaterstaat dat de kosten van alle alternatieven niet geheel via de PRI-systematiek zijn geraamd. In de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven zijn de kosten van de drie kansrijke alternatieven geheel conform de PRI-systematiek geraamd, in overleg met Rijkswaterstaat.

### 1.1.3. Nota van adviezen

De verschillende adviezen met betrekking tot het voorkeursalternatief zijn verwerkt in de Nota van adviezen. In deze nota zijn naast overheden ook betrokken instanties en organisaties en particulieren opgenomen. In hoofdstuk 2 is beschreven hoe met de verschillende adviezen is omgegaan.

## 1.2. Doel en opbouw adviesnota

Uiteindelijk dient het Bevoegd Gezag, de Regioraad, een keuze te maken voor het voorkeursalternatief, stap 5 uit de m.e.r.-procedure. Zoals in paragraaf 1.1 al is gezegd, hebben gedurende de inspraakperiode de gemeenten, provincie, Rijkswaterstaat, overige instanties en burgers (al dan niet georganiseerd) advies aan het SRE uitgebracht over het te kiezen voorkeursalternatief. Bij het geven van advies bestond de mogelijkheid om een alternatief te adviseren, gedeelten van alternatieven of een combinatie van (delen van) alternatieven. In de Nota van adviezen zijn de gedetailleerde reacties opgenomen.

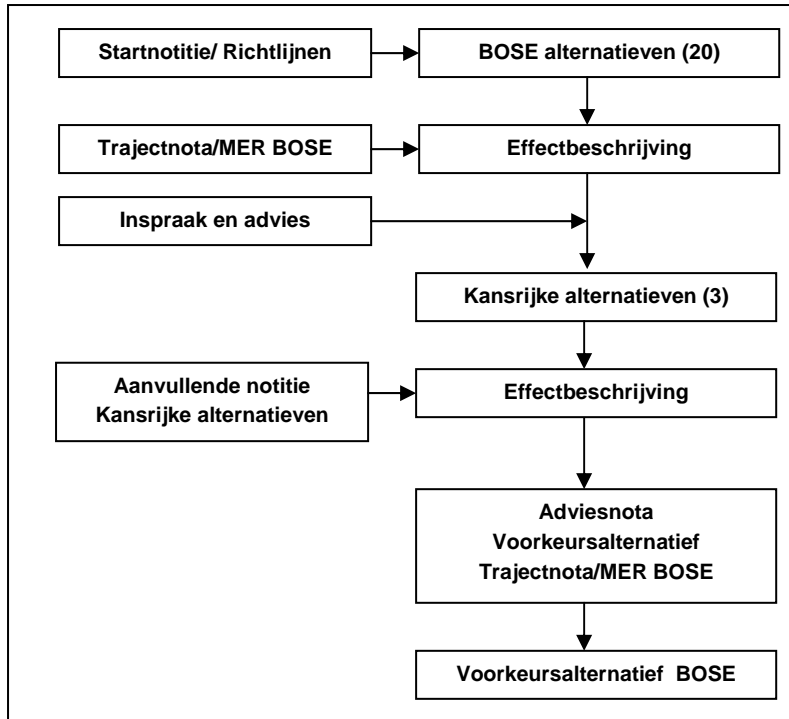
In de Trajectnota/MER BOSE zijn in totaal 20 alternatieven uitgewerkt en de effecten van deze alternatieven zijn in beeld gebracht. In de meeste adviezen die het SRE heeft ontvangen is voor combinaties van (deel)alternatieven geopteerd.

Het doel van deze notitie is om allereerst te beargumenteren welke (combinaties van) (deel)alternatieven als kansrijk voor het voorkeursalternatief worden aangemerkt. Deze argumentatie is in hoofdstuk 2 aangegeven. Vervolgens dienen de effecten van de kansrijke alternatieven in beeld te worden gebracht, conform de systematiek zoals deze ook in de Trajectnota/MER BOSE is gehanteerd. De complete effectbeschrijving van de kansrijke alternatieven is in de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven opgenomen. Een samenvattend overzicht staat in hoofdstuk 3.

Deze Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven vormt mede de basis voor de uiteindelijk te maken keuze, het voorkeursalternatief. In hoofdstuk 4 staat het proces beschreven hoe tot de keuze van het voorkeursalternatief is gekomen. Tot slot beschrijft hoofdstuk 5 het vervolproces na vaststelling van het voorkeursalternatief.

In de figuur op de volgende pagina is het totale proces van Startnotitie tot de keuze voor het voorkeursalternatief schematisch weergegeven.

Figuur: Schematische weergave proces



## 2. Keuze kansrijke alternatieven

In paragraaf 2.1 is aangegeven welke knelpunten resteren in 2010 na uitvoering van reeds geplande maatregelen. In paragraaf 2.2 is een samenvattend overzicht opgenomen van de adviezen zoals deze gegeven zijn. Paragraaf 2.3 beschrijft de keuze voor de kansrijke alternatieven.

### 2.1. Resterende knelpunten 2010

In de Trajectnota/MER BOSE is onderscheid gemaakt tussen de toekomstjaren 2010 en 2020, waarbij het alternatief 0a is uitgewerkt voor het jaar 2010 en alle overige alternatieven voor het jaar 2020.

In de Richtlijnen is namelijk aangegeven dat een nulplusalternatief uitgewerkt moet worden met vastgestelde maatregelen die op relatief korte termijn (2010) en met relatief beperkte financiële middelen zijn te realiseren. Hierna wordt kort aangegeven wat de resultaten van alternatief 0a zijn.

In alternatief 0a zijn zowel vastgestelde benuttingsmaatregelen als een verhoging van de frequentie van het openbaar vervoer opgenomen. Het resultaat van deze maatregelen op de verkeersproblematiek is dat de bereikbaarheidsproblemen wel enigszins afvlakken, maar niet oplossen. Er blijven dus knelpunten bestaan. Aangezien de omvang van het verkeer tussen 2010 en 2020 verder toeneemt, betekent dit dat de knelpunten weer verslechteren, zoals in de probleemanalyse in de Trajectnota/MER BOSE is aangegeven voor het jaar 2020. Hierop zijn alle overige alternatieven voor het jaar 2020 in beeld gebracht.

### 2.2. Adviezen voorkeursalternatief 2020

In de Trajectnota/MER BOSE zijn vervolgens 20 alternatieven (18 alternatieven en twee MMA's) onderzocht voor 2020 op een veelheid van aspecten. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven is een ieder in de gelegenheid gesteld het SRE te adviseren met betrekking tot het voorkeursalternatief. Bij het geven van advies bestond de mogelijkheid om een alternatief, gedeelten van alternatieven of een combinatie van (delen van) alternatieven te adviseren. In de Nota van adviezen zijn de gedetailleerde reacties opgenomen. Hieronder staan de belangrijkste conclusies.

#### 2.2.1. Adviezen overheden

De adviezen van de overheden zijn onder te verdelen in 4 categorieën:

- Een aantal gemeenten binnen en buiten het studiegebied, Rijkswaterstaat en de provincie Noord-Brabant<sup>1</sup> adviseren als voorkeursalternatief het Benuttings-MMA, aangevuld met openbaar vervoer maatregelen uit alternatief 0b;
- Een aantal gemeenten binnen en buiten het studiegebied adviseert als voorkeursalternatief het Tracé-MMA al dan niet gecombineerd met alternatief 5 of 5c, maar in vrijwel alle gevallen aangevuld met benuttingsmaatregelen en met openbaar vervoer maatregelen uit alternatief 0b;
- Een aantal gemeenten, met name gelegen buiten het studiegebied, heeft wel gereageerd, maar onthoudt zich van het geven van een advies voor het voorkeursalternatief;
- Een aantal gemeenten, met name gelegen buiten het studiegebied, heeft niet gereageerd.

#### 2.2.2. Adviezen betrokken instanties, organisaties en particulieren

Met betrekking tot de overige instanties kan geconcludeerd worden dat de economische belangenorganisaties (Kamer van Koophandel, TLN etc.) het Tracé-MMA adviseren, aangevuld met benuttingsmaatregelen uit het Benuttings-MMA.

De instanties op het gebied van natuur en milieu (Brabantse Milieu Federatie, IVN, Milieudefensie etc.) en de bewonersorganisaties en actiecomités in het studiegebied adviseren over het algemeen het Benuttings-MMA, in

<sup>1</sup> De provincie Noord-Brabant adviseert tevens een tracéalternatief op lange termijn. De keuze voor het precieze tracé hangt af van de bovenregionale visie die de provincie Noord-Brabant voor 1 mei 2005 heeft afgerond.

vrijwel alle gevallen aangevuld met openbaar vervoermaatregelen uit alternatief 0b. De individuele bewoners van het studiegebied adviseren over het algemeen tevens het Benuttings-MMA, al dan niet verder uitgewerkt en aangevuld met openbaar vervoermaatregelen uit alternatief 0b.

### **2.3. Keuze kansrijke alternatieven 2020**

De keuze voor de kansrijke alternatieven vindt enerzijds op basis van de adviezen plaats, anderzijds op basis van de primaire en secundaire doelstelling en de inhoud van de Trajectnota/MER BOSE.

#### **2.3.1. Adviezen**

Wanneer naar de adviezen wordt gekeken, kan geconcludeerd worden dat een aantal alternatieven niet of een minimum aantal keren voorkomt in de adviezen. De alternatieven 2, 3a, 4a en 5a worden éénmaal geadviseerd, de alternatieven 3 en 4 tweemaal en alternatief 1a driemaal. De alternatieven 1b, 4b, 4c, 4d en 5b worden niet geadviseerd.

Gezien de gegeven adviezen lijkt het logisch om de alternatieven 1a, 1b, 2, 3, 3a, 4 t/m 4d, 5a en 5b in het vervolgproces niet als kansrijk mee te nemen.

#### **2.3.2. Inhoud en doelstellingen**

Wanneer vanuit de doelstellingen van de Trajectnota/MER BOSE naar de alternatieven wordt gekeken, die vanuit de adviezen niet als kansrijk naar voren komen, kan het volgende worden gesteld:

- Alternatief 1a en 1b hebben als basis het benuttingsalternatief, aangevuld met een tracé ten zuiden van Helmond (1a en 1b) en een tracé parallel aan het Eindhovens kanaal (1b). Het tracé ten zuiden van Helmond in alternatief 1a leidt tot veel ongewenst regionaal verkeer door de bestaande woonwijk Brandevoort en de nieuw te realiseren woonwijk Lungendonk. Dit zorgt voor nieuwe problemen op het gebied van leefbaarheid, verkeersveiligheid en externe veiligheid. Tevens doorsnijdt deze weg een natuurparel ten zuiden van Helmond. Hierdoor valt alternatief 1a af als kansrijk alternatief;
- Het tracé parallel aan het Eindhovens kanaal in alternatief 1b zorgt voor een verbetering van de bereikbaarheidsproblemen op de Geldropseweg. Aangezien dit tracégedeelte een zeer beperkte negatieve invloed heeft op de aantasting van de natuur, kan dit onderdeel worden aangemerkt als kansrijk;
- Alternatief 2 kent een positief effect op bereikbaarheid en leefbaarheid. Echter het noordelijk deel van het tracé loopt langs de rand van het Dommeldal in noord/zuid richting, dat vanuit het effect op flora en fauna niet gewenst is. Het noordelijk deel van alternatief 2 valt hierdoor af als kansrijk alternatief. Het zuidelijk deel van de Collse Hoefdijk tot de aansluiting op de A67 is opgenomen in het Tracé-MMA. Dit deel van alternatief 2 lost de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen op in Nuenen en Geldrop en is daarmee kansrijk;
- Alternatief 3 heeft slechts een beperkt positief effect op de bereikbaarheid en leefbaarheid. Daarnaast doorsnijdt dit alternatief de Geeneindsche Heide, wat zorgt voor een landschappelijke tweedeling. Alternatief 3a doorsnijdt de Geeneindsche Heide weliswaar niet, maar zowel 3 als 3a doorsnijden de bestaande woonwijk Brandevoort en de nieuw te realiseren woonwijk Lungendonk in Helmond. Dit zorgt voor nieuwe problemen op het gebied van leefbaarheid, verkeersveiligheid en externe veiligheid. Tevens doorsnijden alternatief 3 en 3a een natuurparel ten zuiden van Helmond. Zowel alternatief 3 als 3a vallen hierdoor af als kansrijk alternatief;
- De alternatieven 4 t/m 4d leveren slechts in beperkte mate een positieve bijdrage aan de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in het studiegebied en vallen hierdoor af als kansrijk alternatief;
- Alternatief 5a levert slechts in beperkte mate een positieve bijdrage aan de economische potenties van het studiegebied. Tevens is het vanuit landschap ongewenst om op korte afstand tweemaal het Wilhelminakanaal te overbruggen. Alternatief 5a valt hierdoor af als kansrijk alternatief;
- Het deel van alternatief 5b van de A50 tot en met het Dommeldal en vervolgens noordelijk van Gerwen en oostelijk van Nuenen naar de A270 vormt een onderdeel van het Tracé-MMA op basis van het probleemoplossend vermogen en de effecten op het mensgericht en natuurgericht milieu. Dit onderdeel kan aangemerkt worden als kansrijk.

Vanuit de adviezen en de inhoud van de Trajectnota/MER BOSE is tevens gebleken dat delen van de alternatieven 5 en 5c als kansrijk kunnen worden aangemerkt. Aangezien in de adviezen geen voorkeur is uitgesproken voor één van beiden, is vanuit de effectvergelijking in de Trajectnota/MER BOSE bekeken welke als kansrijk meegenomen moet worden. Wanneer naar de effecten wordt gekeken, zijn de alternatieven grotendeels gelijk aan elkaar. Alternatief 5c scoort beter op het economische deelaspect directe systeemkosten, maar alternatief 5 beter op de hoofdaspecten landschap en archeologie. Omdat de negatieve effecten van alternatief 5c op landschap, potentieel natte gebieden, daguurgemiddelde concentratie fijn stof, cultuurhistorie en archeologie omvangrijker zijn dan de positieve effecten op de directe systeemkosten, is ervoor gekozen om alternatief 5 als kansrijk alternatief mee te nemen.

Vanuit de binnengekomen adviezen en de inhoud van de Trajectnota/MER BOSE kan geconcludeerd worden dat de volgende (delen van) alternatieven in combinatie kansrijk zijn:

- Alternatief 0b;
- Benuttings-MMA;
- Omleiding Eindhovens kanaal uit alternatief 1b;
- Tracé-MMA;
- Alternatief 5;

De overige alternatieven (1a, 1b (overige delen), 2 (overige delen), 3, 3a, 4 t/m 4d, 5a, 5b (overige delen) en 5c) vallen vanuit bovenstaande argumenten af als kansrijk alternatief.

### 2.3.3. Kansrijke alternatieven

Elk kansrijk alternatief bestaat uit een combinatie van alternatieven en uit een evenwichtig pakket aan maatregelen. Uit de adviezen is niet altijd direct te herleiden of er wordt gekozen voor het oorspronkelijke benuttingsalternatief 1 of voor het Benuttings-MMA. In de verdere uitwerking is ervoor gekozen om bij de combinaties van de alternatieven met benuttingsmaatregelen altijd uit te gaan van het Benuttings-MMA. Hierna is de opbouw van de 3 kansrijke alternatieven weergegeven:

1. De basis van elk alternatief wordt gevormd door het Benuttings-MMA, aangevuld met een aantal openbaar vervoer maatregelen uit alternatief 0b, vanuit OV-netwerk Brabantstad, en de omleiding bij het Eindhovens kanaal. Hierin zit ook een drietal ongelijkvloerse aansluitingen opgenomen op de ring Eindhoven met de John F. Kennedylaan, de Eisenhowerlaan en de Geldropseweg. Dit wordt in het vervolg het Benuttings-MMA+ genoemd.
2. Vervolgens is gekeken naar een aanvulling op de benuttingsmaatregelen en openbaar vervoer maatregelen in de vorm van de aanleg van het Tracé-MMA. Indien er infrastructuur wordt aangelegd, dienen aanvullend flankerende maatregelen op het omliggende wegennet getroffen te worden om negatieve effecten (verkeersaantrekkende werking) zoveel mogelijk te beperken. De ongelijkvloerse kruisingen vanuit het Benuttings-MMA+ komen in dit alternatief te vervallen, maar de omleiding bij het Eindhovens kanaal blijft gehandhaafd. Dit alternatief wordt in het vervolg het Tracé-MMA+ genoemd.
3. Tot slot is gekeken naar een aanvulling op de benuttingsmaatregelen en openbaar vervoermaatregelen in de vorm van aanleg van een combinatie van het Tracé-MMA en alternatief 5. Ook hier zijn flankerende maatregelen toegevoegd om negatieve effecten tegen te gaan. De ongelijkvloerse kruisingen vanuit het Benuttings-MMA+ komen in dit alternatief te vervallen, maar de omleiding bij het Eindhovens kanaal blijft gehandhaafd. Dit alternatief wordt in het vervolg alternatief 5+ genoemd.

In de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven wordt per kansrijk alternatief aangegeven welke maatregelen hierin exact zijn opgenomen. In de onderstaande tabel is de inhoud van de drie kansrijke alternatieven schematisch weergegeven en globaal uitgezet in de tijd. In bijlage 1 is per kansrijk alternatief een kaartbeeld opgenomen waarop de verschillende maatregelen staan afgebeeld.

Tabel: schematische weergave kansrijke alternatieven

	<b>Benuttings-MMA+</b>	<b>Tracé-MMA+</b>	<b>Alternatief 5+</b>
<b>Voor 2010</b>	Benuttingsmaatregelen	Benuttingsmaatregelen	Benuttingsmaatregelen
	Verhoging frequentie streeklijnen bus	Verhoging frequentie streeklijnen bus	Verhoging frequentie streeklijnen bus
	Verhoging frequentie treinen	Verhoging frequentie treinen	Verhoging frequentie treinen
<b>2010-2020</b>	Omleiding Eindhovens kanaal	Omleiding Eindhovens kanaal	Omleiding Eindhovens kanaal
	Ongelijkvloerse kruisingen ring Eindhoven	Tracé Bokt-A270-A67	Tracé Bokt-A270-A67 aangevuld met tracé Gerwen-N279
	HOV-lijn en NS-station Acht	Flankerende maatregelen	Flankerende maatregelen

### 3. Effectbeschrijving kansrijke alternatieven

In paragraaf 3.1 staat de wijze van onderzoek van de drie kansrijke alternatieven beschreven. Vervolgens zijn in paragraaf 3.2 de resultaten van de effectvergelijking van de drie kansrijke alternatieven opgenomen. Tot slot zijn in paragraaf 3.3 de kosten van de drie kansrijke alternatieven in beeld gebracht.

#### 3.1. Aanvullend onderzoek

In paragraaf 2.2 is uiteen gezet welke alternatieven kansrijk zijn vanuit de inhoud van de Trajectnota/MER BOSE en vanuit de binnengekomen adviezen. Aangezien de kansrijke alternatieven combinaties van meerdere (deel)alternatieven zijn, betekent dit dat de effecten, zoals die in de Trajectnota/MER BOSE staan, niet meer één op één zijn over te nemen. Om uiteindelijk een goed onderbouwde keuze te kunnen maken voor het voorkeursalternatief, dient van de drie kansrijke alternatieven opnieuw in beeld te worden gebracht in hoeverre deze de bereikbaarheids- en leefbaarheidsknelpunten oplossen. Tevens dienen alle overige effecten opnieuw in beeld te worden gebracht. Dit dient volledig conform de systematiek van de reeds uitgevoerde Trajectnota/MER BOSE gedaan te worden, aangezien ook voor de combinaties geldt dat deze moeten voldoen aan de Startnotitie en Richtlijnen.

In de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven zijn de effecten van de drie kansrijke alternatieven op alle in de Trajectnota/MER BOSE onderzochte aspecten weergegeven. In de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven is tevens gevolg gegeven aan een aantal zienswijzen vanuit de inspraakreacties, zoals in paragraaf 1.1 is beschreven.

#### 3.2. Effectbeschrijving en vergelijking

Van de drie kansrijke alternatieven zijn de relevante effecten inzichtelijk gemaakt. Daarbij is, conform de Trajectnota/MER BOSE, gekeken naar een groot aantal aspecten en criteria. De resultaten zijn beschreven in de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven. In de onderstaande tabel is het totaaloverzicht van de effecten per aspect en per kansrijk alternatief opgenomen. Tevens is in een rangvolgorde aangegeven welk alternatief het beste scoort op het betreffende (deel)aspect (1), welke alternatief minder goed scoort (2) en welke alternatief het slechtst scoort (3).

Tabel: Scores invalshoek verkeer en economie

Deelaspect	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
<b>Verkeer</b>				
Bereikbaarheid	0	+ (3)	++ (1)	++ (1)
Mobiliteit	0	+ (3)	++ (2)	++ (1)
Verkeersveiligheid	0	0 (3)	++ (1)	++ (1)
Betrouwbaarheid	0	0 (3)	+ (1)	+ (2)
<b>Economie</b>				
Directe systeemkosten	0	0 (3)	++ (1)	++ (1)
Vestigingsklimaat	0	+ (3)	+ (2)	+ (1)

Tabel: Scores mensgerichte invalshoek

Deelaspect	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
Leefbaarheid	0	+ (3)	++ (1)	++ (1)
Ruimtegebruik				
Landbouw	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Recreatie	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Wonen en werken	0	- (1)	-- (2)	-- (2)
Kabels en leidingen	0	0 (1)	- (2)	- (3)
Geluid	0	++ (1)	+ (2)	+ (2)
Lucht	0	- (1)	- (1)	- (1)
Externe veiligheid	0	0 (3)	++ (2)	++ (1)
Sociale aspecten	0	+ (1)	- (2)	- (3)

Tabel: Scores natuurgerichte invalshoek

Deelaspect	AO	Benuttings-MMA +	Tracé-MMA +	Alternatief 5 +
Natuur				
Aantasting leefgebied soorten Habitat- en vogelrichtlijn en Rode Lijst	0	0 (1)	- (2)	- (3)
Ruimtebeslag en doorsnijding wettelijke natuurgebieden	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Verstoring en verjaging door geluid	0	0 (1)	- (2)	- (3)
Landschap				
Landschap	0	- (1)	- (2)	-- (3)
Geomorfologie	0	0 (1)	- (2)	- (3)
Archeologie	0	0 (1)	- (2)	- (3)
Cultuurhistorie	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Bodem en Water				
Grondwaterregime	0	0 (1)	0 (1)	0 (1)
Grondwaterbeschermingsgebieden	0	0 (1)	-- (2)	-- (3)
Waterbergingscapaciteit	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Beekherstel	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Regionale waterberging	0	0 (1)	-- (2)	-- (2)
Natte natuurparels	0	0 (1)	-- (2)	-- (2)
Ecologische verbindingzones	0	0 (1)	- (2)	-- (3)
Natte GHS (keurbeschermingsgebieden)	0	0 (1)	- (2)	- (2)
Verdrogingsgebieden	0	0 (1)	-- (2)	-- (3)
Potentieel natte gebieden	0	0 (1)	0 (1)	0 (1)
Bodemverontreinigings- en saneringslocaties.	0	0 (3)	+ (2)	++ (1)

### 3.3. Kosten

De kosten voor de drie kansrijke alternatieven zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Een nadere toelichting op de kosten is gegeven in de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven.

Tabel: kosten per kansrijk alternatief (x miljoen euro)

Tijdsperiode	Maatregel	Benuttings- MMA+	Tracé- MMA+	Alternatief 5+
Voor 2010	Benuttingsmaatregelen* en flankerende maatregelen	8	16	16
	Frequentieverhoging openbaar vervoer**	-	-	-
2010-2020	Omleiding Eindhovens kanaal	2	2	2
	Ongelijkvloerse kruisingen ring Eindhoven	170		
	HOV-lijn en NS-station Acht	40		
	Tracé Bokt-A270-A67		95	
	Tracé Bokt-A270-A67 aangevuld met tracé Gerwen-N279			131
	Wettelijke geluidsmaatregelen	-	26	31
	Mitigerende maatregelen	-	3	4
	Compenserende maatregelen	-	2	2
	Overige kosten: grondverwerving en vastgoed, engineering (15%) en directe uitvoeringskosten (5%), onvoorziene kosten (10%)	170	266	284
	<b>Totaal</b>		<b>390</b>	<b>410</b>

\* mede gefinancierd vanuit budget BBZOB

\*\* exploitatiekosten openbaar vervoer zijn niet meegenomen in het kostenoverzicht.

## 4. Keuze voorkeursalternatief

In paragraaf 4.1 wordt het keuzeproces toegelicht aan de hand van de primaire en secundaire doelstelling. In paragraaf 4.2 is de conclusie opgenomen van dit hoofdstuk: het voorkeursalternatief. In paragraaf 4.3 zijn de strategische visie en de nevendoelstelling beschreven. Paragraaf 4.4 beschrijft tot slot de wijze waarop de passage van het Dommeldal wordt vormgegeven: een brug versus een tunnel.

### 4.1. Keuzeproces

In de Aanvullende notitie Kansrijke alternatieven en in paragraaf 3.2 zijn de resultaten van de drie kansrijke alternatieven op de verschillende aspecten weergegeven conform de MER-systematiek. Op basis van deze resultaten dient één van de drie kansrijke alternatieven aangewezen te worden als voorkeursalternatief. Hieronder is dit keuzeproces toegelicht aan de hand van de twee doelstellingen.

#### 4.1.1. Primaire doelstelling

Het aanreiken van oplossingen voor de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in het oostelijk deel van de stadsregio Eindhoven/Helmond.

Gekeken is in hoeverre de drie kansrijke alternatieven voldoen aan de primaire doelstelling. Hierbij is gekeken naar het probleemoplossend vermogen van de drie kansrijke alternatieven voor het totale studiegebied. In bijlage 1 is per kansrijk alternatief een kaartbeeld opgenomen waarop het probleemoplossend vermogen staat afgebeeld.

#### *Bereikbaarheid*

Over het algemeen verbetert de bereikbaarheid licht in het Benuttings-MMA+. Het bereikbaarheidsprobleem op de Eindhovenseweg-Geldropseweg lost geheel op door de Omleiding Eindhovens kanaal. De bereikbaarheidsproblemen op het zuidelijk deel van de John F. Kennedylaan in Eindhoven en het noordelijk deel van de Smits van Oyenlaan in Nuenen worden ook geheel opgelost. Andere bereikbaarheidsproblemen, zoals op het noordelijk deel van de John F. Kennedylaan en de oostelijke ring in Eindhoven, de Smits van Oyenlaan in Nuenen en het Bogardeind in Geldrop verminderen, maar worden niet opgelost. Op de Kasteeltraverse in Helmond verbetert de doorstroming, waardoor meer verkeer gebruik maakt van de Kasteeltraverse. Hierdoor worden bereikbaarheidsproblemen op andere wegen in Helmond opgelost. De verbetering van de bereikbaarheid geldt alleen voor een aantal wegen waar benuttingsmaatregelen worden getroffen. Op de overige wegen heeft het Benuttings-MMA+ qua bereikbaarheid nauwelijks effect. De reistijden in het Benuttings-MMA+ nemen licht af. De effecten op bereikbaarheid van het extra inzetten op openbaar vervoer in het Benuttings-MMA+ zijn te verwaarlozen, zowel op I/C verhoudingen, reistijdverhouding openbaar vervoer als op modal split personenvervoer. Het Benuttings-MMA+ heeft onvoldoende restcapaciteit om de groei van het verkeer ook voor een periode na 2020 op te vangen. Het effect van het Benuttings-MMA+ op de verkeersveiligheid is verwaarloosbaar (0). Het Benuttings-MMA+ scoort beperkt positief (+) op het aspect mobiliteit. Doordat er geen sprake is van een nieuw tracé wordt het huidige wegennet niet ontlast. Echter, vanwege de benuttingsmaatregelen maakt meer regionaal en extern verkeer gebruik van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen en minder van erftoegangswegen.

Over het algemeen verbetert de bereikbaarheid flink door zowel het Tracé-MMA+ als Alternatief 5+. Per etmaal maken in beide alternatieven maximaal circa 31.000 motorvoertuigen gebruik van het nieuwe tracé. De combinatie van benuttingsmaatregelen, openbaar vervoer maatregelen, een nieuw tracé en flankerende maatregelen leidt tot het vrijwel geheel oplossen van de bereikbaarheidsproblemen. Het bereikbaarheidsprobleem op de Eindhovenseweg-Geldropseweg lost geheel op door de Omleiding Eindhovens kanaal. De bereikbaarheidsproblemen op het Bogardeind in Geldrop, het noordelijk deel van de Smits van Oyenlaan in Nuenen, de Dorpsstraat in Stiphout en de Kasteeltraverse en andere wegen in Helmond worden geheel opgelost. De bereikbaarheidsproblemen op de John F. Kennedylaan, de Eisenhowerlaan en de oostelijke

ring in Eindhoven worden grotendeels opgelost. Aanvullend op het Tracé-MMA+ worden in Alternatief 5+ ook de bereikbaarheidsproblemen op de route Lieshout-Nuenen geheel opgelost. De reistijden in het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ nemen af. Deze alternatieven zijn in staat om op vrijwel alle belangrijke relaties de reistijd te verbeteren ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De effecten op bereikbaarheid van het extra inzetten op openbaar vervoer in het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ zijn te verwaarlozen, zowel op I/C verhoudingen, reistijdverhouding openbaar vervoer als op modal split personenvervoer. Het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ hebben voldoende restcapaciteit om de groei van het verkeer voor een periode van 10 jaar na 2020 op te vangen. Het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ hebben een positief effect (+ +) op verkeersveiligheid doordat verkeer op het nieuwe tracé rijdt in plaats van op wegen waar het niet thuis hoort. Bovendien is het tracé conform de principes van duurzaam veilig ontworpen. Het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ scoren positief (+ +) op het aspect mobiliteit doordat de alternatieven het huidige wegennet ontlasten. Verkeer wat in de autonome situatie bijvoorbeeld door de kern van Nuenen rijdt, heeft immers een alternatief in de vorm van het nieuwe tracé. Vanwege de benuttingsmaatregelen maakt meer regionaal en extern verkeer in het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ gebruik van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen en minder van erftoegangswegen.

De effecten op het gebied van bereikbaarheid van het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ zijn vrijwel gelijk. Alternatief 5+ levert een iets grotere bijdrage aan de bereikbaarheid van Laarbeek door de verbetering van de doorstroming op de route Molenheide-Hoofakker.

#### *Leefbaarheid*

In het Benuttings-MMA+ daalt, door de inzet van extra openbaar vervoer, het aantal voertuigkilometers in het studiegebied. Dit betekent overall minder verkeer, geluidsoverlast en luchtvervuiling. Echter, lokaal worden de leefbaarheidsproblemen niet opgelost omdat vanwege de benuttingsmaatregelen meer verkeer gebruik maakt van doorgaande routes door woonkernen.

Het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ hebben over het hele studiegebied gezien een positief effect (+ +) op de leefbaarheid. Veel verkeer dat in de autonome ontwikkeling door de woonkernen rijdt, maakt nu immers gebruik van het alternatief dat grotendeels buiten de bebouwing ligt. Hierdoor verminderen de leefbaarheidsproblemen op de John F. Kennedylaan, de Eisenhowerlaan, de oostelijke ring en de Geldropseweg in Eindhoven, het Bogardeind in Geldrop, de Smits van Oyenlaan en de Europaweg in Nuenen, de Dorpsstraat in Stiphout en de Kasteeltraverse in Helmond. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de leefbaarheid voor de direct omwonenden van het nieuwe tracé afneemt.

Bovengenoemde aspecten hebben betrekking op de mensgerichte leefbaarheid. De gevolgen van de alternatieven voor de natuurgerichte leefbaarheid komen in paragraaf 4.1.2 aan de orde.

#### *Economie*

Het Benuttings-MMA+ heeft een verwaarloosbaar effect (0) op directe systeemkosten en een beperkt positief effect (+) op vestigingsklimaat doordat dit alternatief een zeer beperkte afname van het aantal voertuigverliesuren veroorzaakt ten opzichte van de autonome situatie en omdat er door dit alternatief geen nieuwe routes ontstaan die nieuwe werklocaties kunnen ontsluiten. De verbetering van de bereikbaarheid in dit alternatief is beperkt.

Het Tracé-MMA+ en Alternatief 5+ hebben beiden een positief effect (+ +) op directe systeemkosten doordat de alternatieven een substantiële afname van het aantal voertuigverliesuren veroorzaken. Beide alternatieven scoren beperkt positief (+) op het vestigingsklimaat doordat de alternatieven een ontsluiting vormen voor werklocaties aan de oostzijde van Eindhoven, Nuenen en Geldrop. Alternatief 5+ vormt bovendien een ontsluiting voor werklocaties in Laarbeek en Helmond.

Vanuit het probleemoplossend vermogen voor bereikbaarheid en leefbaarheid komt zowel het Tracé-MMA+ als Alternatief 5+ als voorkeursalternatief naar voren. Op basis van de primaire doelstelling kan geconcludeerd worden dat het Benuttings-MMA+ de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen het minst oplost.

#### 4.1.2. Secundaire doelstelling

- Het behoud van zoveel mogelijk natuur- en landschapswaarden en het zo min mogelijk frustreren van andere functies, zoals landbouw, recreatie, wonen en werken.
- Het zo veel mogelijk beperken van schadelijke neveneffecten op het gebied van bodem en water, geluid- en luchtkwaliteit, externe veiligheid en sociale aspecten.

Voor de secundaire doelstelling zijn de aspecten natuur, landschap, geomorfologie, archeologie, cultuurhistorie, ruimtelijke ordening, bodem en water, geluid, lucht, externe veiligheid en sociale aspecten beoordeeld.

Het Benuttings-MMA+ scoort op bijna alle aspecten op het gebied van mens en milieu neutraal (0), vanwege het feit dat in dit alternatief maar in beperkte mate sprake is van de aanleg van een nieuw tracé. Op het aspect geluid scoort het Benuttings-MMA+ positief (+ +). Op sociale aspecten scoort het Benuttings-MMA+ beperkt positief (+) Op een aantal aspecten scoort het Benuttings-MMA+ beperkt negatief (-), zoals op landschap, wonen en werken en lucht.

Het Tracé-MMA+ scoort op bijna alle aspecten op gebied van mens en milieu beperkt negatief (-), vanwege de aanleg van het nieuwe tracé. Het Tracé-MMA+ scoort positief (+ +) op externe veiligheid en beperkt positief (+) op bodemverontreinigings- en saneringslocaties en geluid.

Op een aantal aspecten scoort het Tracé-MMA+ negatief (- -), zoals op wonen en werken, grondwaterbeschermingsgebieden, regionale waterberging, natte natuurparels en verdrogingsgebieden.

Het Alternatief 5+ scoort op bijna alle aspecten op gebied van mens en milieu negatief (- -), vanwege de aanleg van het nieuwe tracé inclusief het knooppunt ten noorden van Gerwen en de verbinding naar de N279. Het Alternatief 5+ scoort beperkt positief (+) op het aspect geluid. Het Alternatief 5+ scoort positief (+ +) op externe veiligheid en bodemverontreinigings- en saneringslocaties. Op een aantal aspecten scoort het Alternatief 5+ beperkt negatief (-), zoals op kabels en leidingen, aantasting leefgebied Habitat- en vogelrichtlijn en Rode Lijst, geomorfologie, archeologie en natte GHS (keurbeschermingsgebieden) en lucht.

Op basis van de secundaire doelstelling kan geconcludeerd worden dat het Benuttings-MMA+ als voorkeursalternatief naar voren komt. Het Tracé-MMA+ scoort overwegend beperkt negatief (-) op de secundaire doelstelling. Alternatief 5+ scoort overwegend negatief (- -) op de secundaire doelstelling. Hierbij dient echter de kanttekening gemaakt te worden dat een aantal van deze negatieve effecten gemitigeerd of gecompenseerd worden.

#### 4.2. Conclusie: het voorkeursalternatief

In de paragraaf 4.1 is op basis van de primaire en secundaire doelstelling aangegeven welk alternatief de voorkeur heeft. Indien een totaalafweging op basis van de voorgaande paragraaf wordt gemaakt kan het volgende worden geconcludeerd.

Het Benuttings-MMA+ komt niet in aanmerking voor het voorkeursalternatief, omdat het Benuttings-MMA+:

- onvoldoende de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen oplost;
- onvoldoende restcapaciteit heeft;
- onvoldoende bijdraagt aan de economische potentie van het studiegebied;
- relatief hoge kosten met zich meebrengt, met name door de realisatie van de ongelijkvloerse kruisingen, in verhouding tot het probleemoplossend vermogen.

De benuttingsmaatregelen uit het Benuttings-MMA+, met uitzondering van de ongelijkvloerse kruisingen, vormen de basis van alle kansrijke alternatieven, omdat deze maatregelen op relatief korte termijn en met relatief beperkte kosten kunnen worden gerealiseerd.

Het voorkeursalternatief is het Tracé-MMA+, omdat het Tracé-MMA+:

- het best scoort op het probleemoplossend vermogen bereikbaarheid en leefbaarheid;
- voldoende restcapaciteit heeft;
- voldoende bijdraagt aan de economische potentie van het studiegebied;
- weliswaar een aantal schadelijke effecten heeft op flora en fauna, maar deze effecten worden zoveel als mogelijk gemitigeerd en gecompenseerd met een aantal maatregelen;
- minder schadelijke effecten heeft op flora en fauna dan Alternatief 5+;
- relatief lage kosten met zich meebrengt in verhouding tot het probleemoplossend vermogen.

Alternatief 5+ scoort op veel aspecten vergelijkbaar aan het Tracé-MMA+. Qua probleemoplossend vermogen scoort Alternatief 5+ vergelijkbaar aan het Tracé-MMA+. Alternatief 5+ heeft echter veel meer nadelige effecten op het gebied van natuur, landschap en cultuurhistorie dan het Tracé-MMA+. Hierdoor komt Alternatief 5+ niet in aanmerking voor het voorkeursalternatief.

Het voorkeursalternatief bestaat uit een pakket aan maatregelen, bestaande uit benuttingsmaatregelen, openbaar vervoermaatregelen en aanleg van een tracé, inclusief flankerende maatregelen. Gezien de variëteit en omvang van het maatregelenpakket dient realisatie gefaseerd plaats te vinden. Het uiteindelijke doel is een gefaseerde realisatie van het totale maatregelenpakket in de periode tot 2020. De keuze voor dit voorkeursalternatief sluit mogelijkheden, zoals een verbreding naar 2x2 rijstroken en een verbinding met de N279, voor de verdere toekomst niet uit en kan daarmee basis zijn voor de discussie met de provincie over een eventuele toekomstige doorontwikkeling in het kader van de bovenregionale verkeersproblematiek.

Indien mogelijk dienen maatregelen op kortere termijn uitgevoerd te worden, eventueel gekoppeld aan lopende projecten/ initiatieven. In de onderstaande tabel is de fasering van het voorkeursalternatief toegelicht alsmede de kosten.

Tabel: schematische weergave fasering voorkeursalternatief en bijbehorende kosten (x miljoen euro)

	Voorkeursalternatief	Kosten
<b>Voor 2010</b>	Benuttingsmaatregelen* en flankerende maatregelen	16
	Frequentieverhoging openbaar vervoer**	-
<b>2010-2020</b>	Omleiding Eindhovens kanaal	2
	Tracé Bokt-A270-A67	95
	Wettelijke geluidsmaatregelen	26
	Mitigerende maatregelen	3
	Compenserende maatregelen	2
	Overige kosten	266
	<b>Totaal</b>	<b>410</b>

\* mede gefinancierd vanuit budget BBZOB.

\*\* exploitatiekosten openbaar vervoer zijn niet meegenomen in het kostenoverzicht.

## 4.3. Strategische visie

### 4.3.1. Regio Zuidoost-Brabant als Brainport

#### Brainport eerste hoofddoelstelling Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven

Zuidoost-Brabant kent een concentratie van high-tech georiënteerde kennis en bedrijvigheid, die van (inter-) nationaal belang is. In de Nota ruimte is dit onderkend: de clustering van boegbeelden van de nationale economie als Philips, ASML, TU Eindhoven en TNO en de bedrijvigheid die in de nabijheid van deze bedrijven floreert, heeft de naam Brainport gekregen. Brainport is samen met de Mainports Schiphol en Rijnmond de nationale motor van de economie.

Brainport is niet alleen een economisch georiënteerd verschijnsel, maar hangt sterk samen met de kwaliteit van de omgeving. Brainport floreert mede omdat er in de regio hoog geschoolde werknemers kunnen en willen wonen en omdat de regio een hoog voorzieningenpeil biedt.

De verdere ontwikkeling van Brainport is voor de regio het leidend principe in de economische en ruimtelijke ontwikkeling. Alleen door de ontwikkeling van Brainport te stimuleren, kan het zijn internationale concurrentiepositie behouden. Brainport is niet gemaakt, maar gegroeid en moet blijven groeien. De regio heeft de ontwikkeling van Brainport in het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven als eerste hoofddoelstelling opgenomen. De tweede hoofddoelstelling van het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven heeft te maken met vestigingsvoorwaarden: behoud van twee gezichten van de regio en de unieke groene dooradering.

### **Brainport vereist bereikbaarheid**

Brainport kan zich niet ontwikkelen zonder bereikbaar te zijn. Allereerst moet de bereikbaarheid van Brainport optimaal zijn, maar minstens zo belangrijk voor het functioneren is de bereikbaarheid in Brainport. Robuustheid en daarmee het voorkomen van kwetsbaarheid is ook in de Nota Mobiliteit als speerpunt genoemd. De regio kan een oplossing hiervoor aandragen door het gehele beschikbare (wegen)net beter te benutten. Een samenhangend regionaal netwerk kan voor meer flexibiliteit en robuustheid zorgen.

De bereikbaarheid in Brainport bestaat, naast de aansluiting van Brainportlocaties op de hoofdnetwerken, ook uit de onderlinge verbindingen tussen werklocaties, woonlocaties en voorzieningen in de regio. Dit komt doordat de helft tot tweederde van het Brainport gerelateerde verkeer bestaat uit verplaatsingen tussen deze locaties. Zonder deze verplaatsingen is de ontwikkeling van Brainport niet mogelijk. Het gaat hier om de bereikbaarheid met het openbaar vervoer, de fiets, maar zeker ook met de auto en combinaties van vervoerswijzen.

### **Twee gezichten van de regio behouden**

De regio Zuidoost-Brabant toont enerzijds een gezicht van dynamische stedelijkheid, met een (inter-) nationale oriëntatie en een kennisintensieve technologisch gerichte industrie en zakelijke dienstverlening. Anderzijds is er het gezicht van kwalitatief hoogwaardige, kleinschalige, rustige, groene woon- en werkmilieus. Het hoog dynamisch profiel van de regio kan niet zonder de kwaliteit van het meer laag dynamisch landelijk gebied. Juist dit hoog dynamische economische profiel is, naast goede stedelijke woonvormen en –voorzieningen, zeer gebaat bij groene woonmilieus, landschappelijke kwaliteiten en recreatiemogelijkheden. Anderzijds zijn de kleinere kernen weer gebaat bij de geboden werkgelegenheid en een regionaal topvoorzieningenniveau dat het economische profiel met zich meebrengt. Het internationale staat naast het lokale. Deze twee gezichten vormen elkaars complement. Het vasthouden van deze waarden, vormt de tweede belangrijke ambitie in de regio:

- Het lokale en internationale in de regio verbonden: een regio nastreven die zich zowel ontwikkelt in de (lokale) kwaliteit van het dagelijks leven, als in de internationaal georiënteerde technologische industrie en kennisontwikkeling;
- Stad en land verbonden: het beeld van de regio als enerzijds landelijke gebied met kleinere kernen, anderzijds stedelijk gebied met groene dooraderingen en concentratieplekken van stedelijke voorzieningen verder ontwikkelen en uitbuiten.

### **Middengebied**

Het Middengebied is een sterk begrensde centraal park tussen Eindhoven en Helmond met, met name in het noorden, een karakteristieke cultuurhistorische structuur dat dient als toeristisch recreatief uitloopgebied voor de stedeling. Door deze ligging heeft dit gebied een bijzondere potentie als recreatief uitloopgebied voor de stedeling. Dit gebied zou een duidelijk andere functie kunnen krijgen dan de robuuste natuurgebieden in de landelijke regio. Tegelijkertijd ligt er in het Middengebied wel een bedreiging op de loer in de vorm van Habitatrichtlijnen.

### **Leefbaarheid en veiligheid als randvoorwaarde**

Om de ambities van de regio als Brainport te verwezenlijken, zijn aantrekkelijke woonmilieus en recreatieve faciliteiten nodig. Maar door de toenemende mobiliteit van de inwoners en bezoekers van de regio, staat de aantrekkelijkheid van deze voorzieningen onder druk. Aanpak van de belangrijkste barrières (geluidhinder, oversteekbaarheid en visuele hinder), de verkeersonveiligheid en externe veiligheid zijn en blijven nodig. Door bij de oplossingen van de bereikbaarheidsproblemen tevens te zoeken naar verbetering van de leefbaarheid kan een win-win situatie ontstaan. En dat is waar de regio naar streeft.

### **Gevoeligheidsanalyse Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven**

Het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven is in december 2004 vastgesteld. Aangezien de totstandkoming van het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven parallel liep aan de Trajectnota/MER BOSE, is hierop geanticipeerd door een gevoeligheidsanalyse op te nemen. Binnen het Streekplan en het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven is de wettelijke en juridische ruimte opgenomen om het voorkeursalternatief, bestaande uit een van de kansrijke alternatieven, op te nemen.

In het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven zijn de te ontwikkelen woningbouw- en bedrijvenlocaties aangegeven. Een aantal ontwikkelingen is afhankelijk gesteld van de keuze voor een voorkeursalternatief. Dit zijn woningbouwlocaties Nuenen-west, Luchen en Mierlo Beekelaar en Loeswijk en het bedrijventerrein Deense Hoek. De nieuwe ontwikkelingen op het gebied van woningbouw en bedrijventerreinen in het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven zorgt ervoor dat het verkeersaanbod in 2020 verder toeneemt. Door de toename van het verkeersaanbod, nemen in de autonome situatie de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen toe. In het Benuttings-MMA+ nemen de I/C verhoudingen toe. De toename van het verkeersaanbod moet immers over bestaande wegen worden afgewikkeld. In zowel het Tracé-MMA+ als Alternatief 5+ stijgt het gebruik van het nieuwe tracé aanzienlijk (toename van 4.000 tot 10.000 motorvoertuigen per etmaal). Het extra verkeer maakt dus met name gebruik van het tracé, wat de overlast op andere wegen voor zowel bereikbaarheid als leefbaarheid, met name binnen de kernen, beperkt.

Het voorkeursalternatief, het Tracé-MMA+, past in de beleidsvisies verwoord in het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven, het Regionaal Verkeers- en Vervoerplan (RVVP), de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. Gesteld kan worden dat het voorkeursalternatief bijdraagt aan de ontwikkeling van de regio Eindhoven als Brainport van Nederland.

### **4.3.2. Nevendoelstelling**

Naast een primaire en secundaire doelstelling is in de Trajectnota/MER BOSE tevens een nevendoelstelling opgenomen. Deze nevendoelstelling speelt geen rol bij de keuze van het voorkeursalternatief, maar is apart in beeld gebracht. Hieronder staan de conclusies ten opzichte van de nevendoelstelling opgenomen.

Het zoveel mogelijk bijdragen aan de betrouwbaarheid van het nationaal vervoersnetwerk, doordat het alternatief een strategische verbinding in het studiegebied vormt.

Het Benuttings-MMA+ levert in beginsel geen bijdrage aan de betrouwbaarheid aangezien er geen tracé wordt aangelegd dat als alternatief kan dienen voor de A2. Door de benuttingsmaatregelen op bestaande wegen kunnen deze wegen zeer beperkt als alternatief dienen voor de A2.

Zowel het voorkeursalternatief, het Tracé-MMA+, als Alternatief 5+ beschikken wel over een tracé wat als alternatief kan dienen voor de A2. In beide alternatieven wijkt circa 5% van het verkeer dat door een calamiteit geen gebruik kan maken van de A2, uit naar het nieuwe tracé

### **4.4. Compenserende en mitigerende maatregelen**

Een aantal van de (beperkt) negatieve effecten kunnen worden verzacht met mitigerende, oftewel verzachtende, maatregelen of gecompenseerd met compenserende maatregelen. In paragraaf 4.4.1 wordt een overzicht

gegevens van de mogelijke mitigerende maatregelen en wordt de omvang van compensatie aangegeven. In paragraaf 4.4.2 wordt ingegaan op de passage van het Dommeldal middels een brug of een tunnel.

#### 4.4.1. Algemeen

De mitigerende maatregelen zijn onder te verdelen in maatregelen die reeds geconcretiseerd zijn in maatregelen en maatregelen die nader worden uitgewerkt in een vervolgfase. Deze laatste zijn aanvullend beschreven in paragraaf 5.2. In de onderstaande tabel zijn de alle mitigerende maatregelen opgenomen.

Tabel: overzicht mitigerende maatregelen

Aspect	Maatregel
Geluid	Plaatsen geluidsschermen
	Gebruik stiller asfalt
Landschap en archeologie	Ontwerpen visueel landschappelijk inpassen
	Rekening houden met de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen
Natuur	Passage Dommeldal middels brug of tunnel (zie paragraaf 4.4.2)
	Creëren van natuurvriendelijke bermen
	Creëren van natuurvriendelijke oevers
	Faunapassages
Bodem en water	Retourbemaling tijdens uitvoering
	Sloten inrichten met een fijne zandlaag
	Ondervliezen sloten
	Kruising zo inrichten dat karakter van beek gewaarborgd blijft
	Ophogen van de weg
	Plaatsen van stuwtjes
Sociale aspecten	Verkeersveilige oversteekmogelijkheden
	Inpassing van geluidsschermen

Naast mitigerende maatregelen maken ook compenserende maatregelen deel uit van het voorkeursalternatief. Het natuurcompensatiebeginsel heeft betrekking op de natuur- en landschapswaarden in de Groene Hoofdstructuur en de Agrarische Hoofdstructuur landschap en de buiten deze zones gelegen gebieden die in vigerende bestemmingsplannen zijn bestemd als bos- en natuurgebied. Voor het voorkeursalternatief, het Tracé-MMA+, geldt dat de totale oppervlakte te compenseren natuur 74 hectaren bedraagt, bestaande uit circa 64 hectare natuurparel, overig bos- en natuurgebied en leefgebied struweelvogels, circa 8 hectare leefgebied kwetsbare soorten en circa 2 hectare natuurontwikkelingsgebied en RNLE-landschapsdeel.

#### 4.4.2. Passage Dommeldal

Het Dommeldal is een unieke locatie in het studiegebied. Dit gebied huisvest vele en belangrijke waarden op het gebied van natuur, bodem en water en landschap. Een eventueel nieuw aan te leggen tracé, zoals in het voorkeursalternatief, vraagt daarmee ook extra aandacht als het gaat om inpassing en vormgeving. In het voorkeursalternatief is daarom als uitgangspunt opgenomen dat het Dommeldal met een brug wordt gekruist. In de reacties op de Trajectnota/MER BOSE is de vraag veelvuldig gesteld om de passage van het Dommeldal middels een tunnel te onderzoeken.

Voor de passage van het Dommeldal middels een tunnel zijn twee mogelijkheden: een tunnel in een bouwkuip of een geboorde tunnel. Een tunnel in een bouwkuip wordt als sterk negatief beschouwd door de tijdelijke aantasting van het stroombed van het Dommeldal. Hiermee wordt een tunnel in een bouwkuip als niet realistisch beoordeeld. Bij de verdere uitwerking is uitgegaan van een geboorde tunnel. In de onderstaande tabel zijn de effecten van een tunnel beschreven ten opzichte van een brug.

Tabel: effecten van de ondertunneling van het Dommeldal versus overbrugging

Aspect	Effecten
Bodem en water	Tijdelijke verstoring van lokale grondwaterstroming
	Permanente infiltratie bij de ingangen van de tunnel
Natuur	Tijdelijke verstoring als gevolg van de langere uitvoeringsduur en meer verstoring materieel
	Minder ruimtebeslag (ruimtebeslag vanwege tunnelmond)
	Minder doorsnijding ecologische verbindingzones
	Minder verkeerslawaaï
Landschap	Minder negatieve effecten landschap
Externe veiligheid	Tunnel is niet toegankelijk voor het vervoer van routeplichtige gevaarlijke stoffen
Interne veiligheid	Negatief effect op het gebied van kans van optreden van een calamiteit
	Negatief effect op het gebied van mate van zelfredzaamheid in het geval van een calamiteit
	Negatief effect op het gebied van mate van hulpverlening in het geval van calamiteiten
Verkeersveiligheid	Verwaarloosbare effecten verkeersveiligheid
Geluid en lucht	Minder luchtverontreiniging en geluidsoverlast

In paragraaf 3.3 is in de kostenberekeningen rekening gehouden met de passage van het Dommeldal middels een brug. In de onderstaande tabel zijn de kosten opgenomen voor de passage van het Dommeldal in het voorkeursalternatief middels een tunnel.

Tabel: kosten voorkeursalternatief met overbrugging of ondertunneling van het Dommeldal (x miljoen euro)

Alternatief	Kosten
Voorkeursalternatief met overbrugging van Dommeldal	410
Voorkeursalternatief met ondertunneling van Dommeldal	850
<b>Extra kosten tunnel</b>	<b>440</b>

Geconcludeerd kan worden dat de voordelen van de ondertunneling van het Dommeldal op het gebied van natuur en landschap niet opwegen tegen de nadelen in de vorm van bodem en water, externe veiligheid, interne veiligheid en kosten. In het voorkeursalternatief is gekozen voor een passage van het Dommeldal middels een brug.

## 5. Vervolgproces

Het voorkeursalternatief dient opgenomen te worden in het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven, dit is aangegeven in paragraaf 5.1. In paragraaf 5.2 zijn de aandachtspunten voor de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief aangegeven.

### 5.1. Partiële herziening Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven

In het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven (december 2004) zijn alle mogelijke tracés van de BOSE alternatieven opgenomen. Het voorkeursalternatief dient te worden vastgesteld in een partiële herziening van het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven. Daarover wordt een formeel besluit genomen door de Regioraad van het SRE, in de rol van Bevoegd Gezag. Omdat het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven als eerste in een realisatie van het voorkeursalternatief voorziet en dus het eerste formele besluit is, is deze Trajectnota/MER BOSE hieraan gekoppeld. Belangstellenden en betrokkenen kunnen in dit stadium opnieuw reageren.

### 5.2. Nadere uitwerking voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief dient na de partiële herziening van het Regionaal Structuurplan Regio Eindhoven nader te worden uitgewerkt. De Trajectnota/MER BOSE is een locatiekeuze-MER. Dit betekent dat de ontwerpen in het teken hebben gestaan van de keuze voor het voorkeursalternatief. Nu de keuze voor het voorkeursalternatief is gemaakt, dienen de ontwerpen nader uitgewerkt te worden.

Hierna volgt een aantal aandachtspunten bij de verdere uitwerking.

#### *Definitief ontwerp*

- Bij de nadere detaillering, het definitieve ontwerp, bestaat de mogelijkheid om 100 meter aan weerszijden van het huidige ontwerp van het voorkeursalternatief uit te wijken;
- Bij het definitieve ontwerp dient rekening gehouden te worden met de visueel landschappelijke inpassing;
- Bij het definitieve ontwerp dient rekening gehouden te worden met sociale aspecten, zoals barrièrewerking;
- Bij het definitieve ontwerp dient rekening gehouden te worden met het duurzaam veilig inrichten van het tracé en de aansluitingen;
- Bij het definitieve ontwerp dient de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen onderzocht te worden.

#### *Uitwerking voorkeursalternatief op lokaal niveau*

Door de aanleg van het voorkeursalternatief om de kernen van Nuenen en Geldrop en het treffen van flankerende maatregelen binnen deze kernen, wijzigen de verkeersstromen binnen deze kernen. In de effectbepaling is er vanuit gegaan dat de doorgaande wegenstructuur binnen deze kernen onaantrekkelijk wordt gemaakt voor doorgaand verkeer. Op toeleidende wegen naar het tracé worden maatregelen genomen om het verkeer optimaal naar het tracé te leiden.

Aanvullend op de uitwerking van het voorkeursalternatief dient onderzocht te worden hoe de totale wegenstructuur, inclusief de toeleidende wegen naar het nieuwe tracé, van zowel Nuenen als Geldrop eruit moet komen te zien op het moment dat het tracé om de kernen van Nuenen en Geldrop is aangelegd. Dit betekent dat de wegencategorisering moet worden herzien en de hierbij behorende verkeersmaatregelen moeten worden genomen. De basis hiervoor kan een lokaal verkeerscirculatieplan zijn. Een zelfde analyse dient plaats te vinden voor de wijk De Burgh ten zuiden van de Geldropse- en Eindhovenseweg in combinatie met de Omleiding Eindhovens kanaal.

## **Bijlage 1 Kaartbeelden Kansrijke alternatieven**

PM