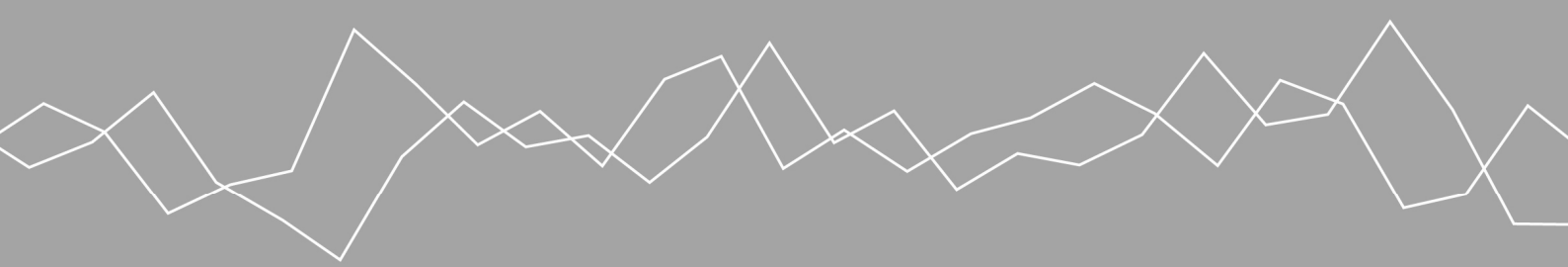


## Second opinion MKBA T-structuur Eindhoven



seo economisch onderzoek



Amsterdam, april, 2010  
In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat

## Second opinion MKBA T-structuur Eindhoven

Beoordeling van een maatschappelijke kosten-batenanalyse van  
investerings in wegen

Prof.dr. Carl Koopmans  
Drs. Michiel de Nooij



seo economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

*SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.*

SEO-rapport nr. 2010-22

ISBN 978-90-6733-550-8

Copyright © 2010 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting en conclusies .....</b>	<b>i</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Aanpak.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Bevindingen.....</b>	<b>5</b>
3.1 MKBA Resultaten .....	5
3.2 Verkeersbaten.....	8
3.3 Investeringskosten.....	12
3.4 Overige aspecten .....	13



## Samenvatting en conclusies

De belangrijkste conclusies van deze second opinion zijn:

### *Resultaten van de MKBA*

- De Oostwestverbinding lijkt een maatschappelijk rendabele investering, ook in een wereld met een kilometerprijs en/of spitsheffing;
- Als de Oostwestverbinding wordt aangelegd, zijn de investeringen in de N279-Zuid en de N279-Midden zeer onrendabel;
- Het verdient aanbeveling om ook een MKBA uit te voeren van minder dure maatregelen zoals aanpassing van kruispunten, verkeerslichten en spitsheffing. Mogelijk is de Oostwestverbinding minder rendabel in vergelijking met dergelijke gecombineerde kleine maatregelen;

### *Kwaliteit van de MKBA*

- De MKBA lijkt over het algemeen redelijk goed te zijn uitgevoerd, maar is op belangrijke onderdelen niet transparant gepresenteerd. Voorbeelden zijn de robuustheidsbaten, de indirecte effecten en de relatie met andere delen van de gebiedsontwikkeling;
- Ook is de MKBA op verschillende punten uitgegaan van optimistische veronderstellingen, bijvoorbeeld ten aanzien van de het gekozen scenario tot 2020 en de invulling van het aantal arbeidsplaatsen binnen dit scenario. Tegenover hoog ingeschatte baten staan schattingen van de investeringskosten, die aan de lage kant lijken. Het is echter niet uitgesloten dat de reistijdwinsten worden onderschat door een inconsistentie (zie hieronder);

### *Verkeersberekeningen*

- De keuze van de indieners van het FES voorstel voor het SRE-model in plaats van het gevalideerde NRM model van Rijkswaterstaat is het resultaat van een sterke focus op regionale beoordelingscriteria;
- Er is alleen gerekend met een scenario met een hoge mobiliteitsgroei (EC). De veronderstelde werkgelegenheidsgroei in de regio is bovendien zeer groot. Er kan worden getwijfeld aan het realiteitsgehalte van deze veronderstelling. De verwachte bevolkingsgroei komt beter overeen met het EC-scenario van de planbureaus;
- In de verkeerscijfers in de MKBA lijkt een inconsistentie te zitten: de effecten van de investeringen op het aantal voertuigkilometers verschillen sterk tussen tabellen in de MKBA. De uitvoerders van de MKBA geven aan dat dit komt door definities en technische verschillen, maar daarmee kan naar het oordeel van SEO slechts een deel van het verschil worden verklaard;

### *Investeringskosten*

- De investeringskosten in de MKBA lijken aan de lage kant vergeleken met gerealiseerde kosten van andere projecten. De vergelijking is momenteel echter maar beperkt te maken omdat kostenschattingen en kostenrealisaties van andere projecten niet systematisch verzameld zijn.





# 1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant, het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW) streven naar integrale gebiedsontwikkeling van Eindhoven en omgeving. Een onderdeel daarvan zijn investeringen in wegen aan de oostzijde van Eindhoven. Hierdoor zou onder meer een ‘verkeersruit’ rond Eindhoven en Helmond worden voltooid. Voor deze investeringen hebben de drie partijen een aanvraag voor financiële bijdrage ingediend bij het Fonds Economische Structuurversterking (FES).

Ter ondersteuning van deze FES-aanvraag heeft Witteveen+Bos in opdracht van de indieners een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uitgevoerd<sup>1</sup>. De Klankbordgroep FES-projecten Ruimtelijk domein heeft gevraagd om een second opinion bij de MKBA. Het Ministerie van VenW heeft SEO Economisch Onderzoek gevraagd om deze second opinion uit te voeren.

In hoofdstuk 2 wordt kort geschetst op welke wijze SEO de second opinion heeft uitgevoerd. Hoofdstuk 3 beschrijft de bevindingen, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar MKBA resultaten, verkeersbaten, investeringskosten en overige effecten.

---

<sup>1</sup> Witteveen+Bos en provincie Noord-Brabant, Spoed MKBA T structuur, Rotterdam, januari 2010.



## 2 Aanpak

De second opinion is stapsgewijs uitgevoerd:

1. Allereerst zijn de MKBA en diverse achterliggende stukken<sup>2</sup> gelezen en binnen SEO besproken;
2. Vervolgens heeft SEO een lijst met vragen en opmerkingen opgesteld;
3. Deze lijst is besproken met Witteveen+Bos in aanwezigheid van vertegenwoordigers van de indieners. Daarbij hebben de opstellers van de MKBA hun werkwijze toegelicht, onduidelijkheden opgehelderd en toezeggingen gedaan om nadere informatie te verschaffen;
4. Daarna heeft SEO later binnengekomen achtergrondstukken<sup>3</sup> gelezen en een concept second opinion opgesteld;
5. De concept second opinion is besproken met de opstellers van de MKBA en de indieners;
6. Tot slot heeft SEO de definitieve second opinion afgerond.

Witteveen+Bos heeft zich in dit proces open en behulpzaam opgesteld en veel nuttige informatie gegeven. Ook de vertegenwoordigers van de indieners leverden belangrijke bijdragen in de vorm van achtergrondstukken en mondelinge toelichtingen. SEO is de betrokkenen hiervoor erkentelijk.

---

<sup>2</sup> MIRT Verkenning Zuidoostvleugel BrabantStad, 2-10-2008; Technisch document Noordoostcorridor, concept 22-4-2009; Notitie reikwijdte en detailniveau, definitief concept, 19-8-2009 (en addendum 24-11-2009); Notitie FES-aanvraag ('Raster') Noordoostcorridor Eindhoven/Helmond (T-structuur), 2-2-2010; Conclusies Klankbordgroep FES-projecten Ruimtelijk domein, 18-2-2010.

<sup>3</sup> Motivering keuze verkeers- en vervoermodel, 8-9-2008; Goudappel Coffeng en Samenwerkingsverband Regio Eindhoven.Verkeersmodel SRE 2.0: Technische documentatie, 19-9-2008.



## 3 Bevindingen

Dit hoofdstuk beschrijft welke zaken SEO zijn opgevallen in de MKBA en hoe SEO deze aspecten beoordeelt. In paragraaf 3.1 worden de MKBA resultaten behandeld; daarna komen de verkeersbaten (3.2), de investeringskosten (3.3) en overige aspecten (3.4) aan de orde.

### 3.1 MKBA Resultaten

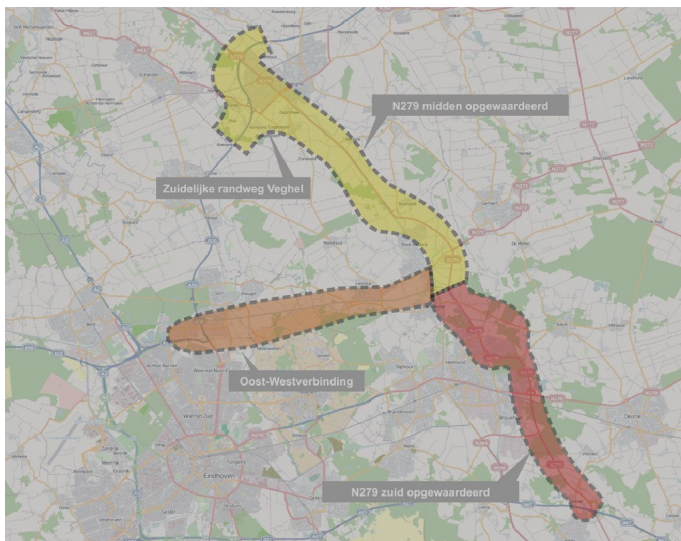
#### Projectonderdelen opgestapeld

De door de indieners beoogde investeringen in de T-structuur bestaan uit drie projectonderdelen:

1. Aanleg Oostwestverbinding tussen de A2 ten noorden van Eindhoven en de N279 noordoostelijk van Eindhoven;
2. Verbreding N279-Zuid;
3. Verbreding N279-Midden<sup>4</sup>.

Deze onderdelen zijn weergegeven in figuur 1.

Figuur 1 Projectonderdelen van de T-structuur



Bron: Witteveen+Bos

<sup>4</sup> In de MKBA wordt dit onderdeel “N279 noordelijk deel” genoemd. Dit leidt echter tot verwarring met het project ‘N279-Noord’, dat nog noordelijker ligt en geen deel uitmaakt van de MKBA.

De MKBA onderzoekt drie alternatieven waarin de projectonderdelen stap voor stap worden toegevoegd:

- A. Oostwestverbinding;
- B. Oostwestverbinding plus N279-Zuid;
- C. Oostwestverbinding plus N279-Zuid plus N279-Midden;

### Rentabiliteit per projectonderdeel

De baten-kostenverhoudingen zijn volgens de MKBA voor alternatief A 2,01; voor alternatief B 1,24 en voor alternatief C 0,68. De MKBA benadrukt dat zowel alternatief A als alternatief B de Nederlandse welvaart vergroot.

De MKBA stelt echter ook (p. 2) dat het zuiverste beeld van de welvaartsbijdrage van het projectonderdeel N279-Zuid ontstaat door het verschil te nemen tussen alternatief B en alternatief A. Dat is juist, maar dit verschil wordt in de MKBA niet berekend. De onderzoekers hebben de hiervoor noodzakelijke informatie gelukkig wel opgenomen in de MKBA. Daardoor kon SEO de rentabiliteit van de afzonderlijke onderdelen in deze second opinion bepalen. Op basis van tabel 14 van de MKBA kunnen de volgende kosten en baten (contante waarden, mln euro) worden berekend:

**Tabel 1 Kosten en baten per projectonderdeel (contante waarden, mln euro)**

Projectonderdeel:	Oostwestverbinding	N279-Zuid	N279-Midden
Tabel 14 kolom:	Alternatief A	Alternatief B min alt. A	Alternatief C min alt. B
Totaal baten	603 +PM	min 37 +PM	min 52 +PM
Totaal kosten	300	156	298
Baten-kostenverhouding	2,01	min 0,24	min 0,17

Bron: Berekening SEO op basis van cijfers Witteveen+Bos

Uit deze tabel blijkt dat de N279-Zuid en de N279-Midden naast flinke investeringskosten ook negatieve baten<sup>5</sup> hebben en dus zeer onrendabel zijn<sup>6</sup>. Alternatief B is weliswaar volgens de MKBA als geheel rendabel, maar dat komt omdat de onrendabele N279-Zuid ‘meelift’ met de rendabele Oostwestverbinding. Door deze twee projectonderdelen samen te voegen, wordt de negatieve uitkomst van de N279-Zuid niet goed zichtbaar.

De indieners van het project merken hierbij op dat de drie onderdelen technisch gezien inderdaad te knippen zijn, maar dat inhoudelijk zeker de N279-Zuid niet los te zien is van de Oostwestverbinding. Alleen door de aanpassing van de N279-Zuid ontstaat volgens de indieners van het project de volwaardige ruit om Eindhoven en Helmond, waardoor onder meer het Rijk van Dommel en Aa zich als groen middengebied kan ontwikkelen.

<sup>5</sup> De kosten van emissies en onveiligheid zijn groter dan de bereikbaarheidsbaten.

<sup>6</sup> Dit geldt voor de N279-Zuid gegeven het vertrekpunt dat de Oostwestverbinding al zou zijn gerealiseerd. Voor de N279-Midden geldt dit resultaat gegeven dat de N279-Zuid en de Oostwestverbinding zouden zijn gerealiseerd. Bij een ander vertrekpunt zouden de MKBA uitkomsten voor de N279-Zuid en de N279-Midden veranderen, maar naar alle waarschijnlijkheid ongunstig blijven.

SEO stelt echter vast dat uit de MKBA blijkt dat de maatschappelijke baten van een volwaardige ruit te klein zijn om de N279-Zuid positief te evalueren.

### **De invloed van prijsbeleid**

De MKBA houdt geen rekening met prijsbeleid omdat hiervoor nog vuistregels worden ontwikkeld. Inmiddels lijkt prijsbeleid politiek minder populair, maar het blijft een mogelijk toekomstbeeld, zeker voor de wat langere termijn. Van spitsheffing, het meest omstreden onderdeel van prijsbeleid wordt een reductie van de congestie in Nederland met 50 à 55% verwacht<sup>7</sup>. Een vlakke kilometerheffing leidt naar verwachting tot een congestiereductie van 38 procent<sup>8</sup>. Dit betekent dat de totale potentiële (maximale) congestiebaten van wegenprojecten in Nederland na invoering van prijsbeleid met tientallen procenten teruglopen. Overigens is niet duidelijk of deze verhoudingen ook zouden gelden voor de T-structuur in het bijzonder. Wel is het zeer waarschijnlijk dat de congestiebaten sterk zouden dalen in een wereld met prijsbeleid.

Als de congestiebaten van de T-structuur in een wereld met prijsbeleid met de helft zouden dalen, zouden de totale baten van alternatief A (die ook bestaan uit afstandsverkorting, veiligheidsbaten en milieubaten) met minder dan de helft dalen. De baten-kostenverhouding van 2,01 blijft dan boven 1,0 liggen. De Oostwestverbinding blijft dus vermoedelijk rendabel als er prijsbeleid zou worden ingevoerd, mits de MKBA voor het overige correct is opgesteld.

### **Minder dure alternatieven**

De richtlijnen voor maatschappelijke kosten-batenanalyse stellen dat het nulalternatief meer moet zijn dan 'niets doen' of 'bestaand beleid'<sup>9</sup>. Als er in het nulalternatief knelpunten optreden zoals congestie, moeten in het nulalternatief kleine, goedkope maatregelen worden opgenomen die deze knelpunten verminderen<sup>10</sup>. In de praktijk wordt deze richtlijn in MKBA's vaak niet opgevolgd door kleine maatregelen in het nulalternatief op te nemen, maar door deze als een afzonderlijk, minder duur projectalternatief mee te nemen. In de MKBA van de T-structuur worden geen kleine maatregelen genoemd: noch bij het nulalternatief noch als een extra projectalternatief. Voorbeelden van relevante maatregelen zijn aanpassing van kruispunten (bijv. korte bypasses), verkeerslichten (bijv. groene golf) en spitsheffing.

Naar aanleiding van een vraag hierover van SEO (Bijlage A, vraag 15) heeft Witteveen en Bos het volgende aangegeven:

1. Er was geen tijd voor extra alternatieven omdat de MKBA in enkele weken moest worden uitgevoerd
2. In het nulalternatief zijn wel kleine maatregelen opgenomen, maar deze zijn niet expliciet genoemd in de MKBA.
3. De effecten van kleinere maatregelen zijn wel verkeerskundig onderzocht, maar niet als projectalternatief in de MKBA

---

<sup>7</sup> Advies Platform Anders Betalen voor Mobiliteit (2005), p. 68 (variant 8).

<sup>8</sup> Wetsvoorstel Kilometerprijs, Memorie van Toelichting, par. 9.3.3.

<sup>9</sup> Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en & A.C.P. Verster, (2000) Evaluatie van infrastructuurprojecten; Leidraad voor kosten-batenanalyse, Sdu, Den Haag, p. 34-35 ("OEI-leidraad", waarbij OEI staat voor Onderzoek Effecten Infrastructuur).

<sup>10</sup> De reden voor deze richtlijn is dat een projectalternatief te snel als positief wordt beoordeeld als het alleen maar wordt vergeleken met een zeer ongunstig nulalternatief, en niet met andere alternatieven.

SEO heeft begrip voor opmerking 1. Het komt vaker voor dat MKBA's in zeer korte tijd moeten worden opgesteld, terwijl het voorbereidingsproces als geheel jarenlang duurt. Het is vaak niet duidelijk waarom de MKBA pas laat wordt ingezet<sup>11</sup>. Bij opmerking 2 blijkt het deels te gaan om maatregelen rond OV en fiets die doorgaans slechts een beperkte invloed op het autogebruik en knelpunten op de weg zullen hebben. Een aantal kleine maatregelen, zoals dynamisch verkeersmanagement, zitten inderdaad in het nulalternatief. Daarin wordt uitgegaan van een capaciteitstoename van het bestaande wegennet met 8 procent tussen nu en 2010. In hoeverre deze capaciteitstoename voortkomt uit beleid dan wel autonome veranderingen (verkeersgedrag) is niet duidelijk. Ook is de bijdrage aan deze capaciteitsgroei niet per beleidsmaatregel gespecificeerd. Opmerking 3 betekent dat er in beginsel informatie beschikbaar is om kleinere maatregelen in de MKBA op te kunnen nemen.

De opdrachtgever van de MKBA gaf aan wel gekeken te hebben naar kleine maatregelen. Deze zijn al in het voortraject als onvoldoende gekwalificeerd, en zijn daarom niet meegenomen in de MKBA. Onduidelijk is op basis van welke criteria de kleine maatregelen in het voortraject geëvalueerd zijn.

Al met al vindt SEO dat kleine maatregelen explicieter en uitvoeriger in de MKBA hadden moeten worden meegenomen. De oorzaak van deze lacune ligt in de randvoorwaarden die de indieners aan de onderzoekers hebben opgelegd. Het verdient aanbeveling om alsnog een MKBA van kleinere maatregelen uit te voeren.

## 3.2 Verkeersbaten

### Discrepantie

De berekening van de reistijdwinsten is lastig te volgen (o.a. bezettingsgraden zijn niet vermeld), maar lijkt correct te zijn. De combinatie van enerzijds de reistijdwinsten en vervoerskostenreducties, en anderzijds de verkeersveiligheidsbaten roept echter vragen op. Er zit spanning tussen de schatting van de vervoerskostenreductie (tabel 7) en de verkeersveiligheidsbaten (tabel 8). Zo is de verandering van het aantal voertuigkilometers in alternatief C in 2020 in tabel 7 min 3,1 miljoen en in tabel 8 plus 100 miljoen. Er is hier een verschil van een factor min 30. De reistijdwinst is met hetzelfde model berekend als de vervoerskostenreductie. Hier treedt dan ook dezelfde discrepantie met de voertuigkilometers voor de verkeersveiligheid op, al is deze door de verschillende eenheid (uren versus tijd) niet zo zichtbaar.

De opstellers van de MKBA wijten dit verschil aan de verschillende verkeerscijfers die gebruikt zijn. Tabel 7 is op basis van herkomsten en bestemmingen in slechts een deel van Nederland gedefinieerd (het studiegebied en het invloedsgebied). Deze methode is ook voor de reistijdwinst gebruikt en zou volgens de opstellers van de MKBA tot een onderschatting van de reistijdbaten leiden. Tabel 8 is gedefinieerd op basis van toedeling aan het netwerk. (Box 1 gaat verder in op verklaringen voor dit verschil). Dat hierdoor een verschil optreedt is logisch, echter een factor 30 verschil (en een ander teken) is moeilijk te verklaren. Zeker gezien het grote belang van de verkeersveiligheidsbaten in de totale baten.

---

<sup>11</sup> F. Savelberg, A. 't Hoen en C. Koopmans, De schijntegenstelling tussen visie en kosten-batenanalyse, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2008, p. 24-25.



### Box 1 Verklaringen van Witteveen+Bos voor de verschillen tussen de twee tabellen

De verschillen tussen de voertuigkilometers voor de reiskostenreductie (1) en de voertuigkilometers (2) voor de verkeersveiligheid zijn volgens Witteveen+Bos te verklaren uit een combinatie van de volgende factoren:

- het werken met de rule of half (1) versus geen rule of half (2);
- het niet meenemen van verkeer met een herkomst of bestemming in het buitengebied (1) versus wel meenemen daarvan (2);
- (1) is een resultaat van een laatste toedeling, terwijl (2) een gewogen gemiddelde van iteraties van toedelingen is;
- in (1) wordt de som van gemiddelde ritlengte op herkomst-bestemmingsniveau (HB) \* het aantal ritten op deze HB berekend, terwijl in (2) de variatie in route-lengtes (alternatieven) tussen HB \* aantal ritten over route-alternatieven wordt berekend.

Hierdoor zijn de twee getallen moeilijk vergelijkbaar. Overigens hebben de opstellers van deze MKBA ook bij andere projecten (waar met NRM gewerkt werd) dergelijke aparte en ongewenste verschillen in uitkomsten qua voertuigkilometers gezien.

Bron: Witteveen en Bos

### De keuze van het verkeersmodel

De verkeersberekeningen voor de MKBA zijn gemaakt met het SRE 2.0 model dat door Goudappel Coffeng is ontwikkeld voor de Stadsregio Eindhoven. Meestal wordt voor MKBA's van wegenprojecten het Nieuw Regionaal Model (NRM) van Rijkswaterstaat gebruikt. Deze keuze wordt toegelicht in de notitie "Motivering keuze verkeers- en vervoermodel". Daarin (p.2) worden de modellen op 15 kenmerken beoordeeld, waarna de gewogen scores worden opgeteld. Dit leidt tot een keuze voor het SRE model, met name omdat dit model meer actuele en meer gedetailleerde informatie bevat.

Bij deze beoordeling van de modellen plaatst SEO twee kanttekeningen:

- Het NRM en het Landelijk Modelsysteem (LMS) waarop het NRM is gebaseerd, zijn beproefd in andere regio's, deze modellen en de resultaten zijn algemeen beschikbaar voor toetsing; en deze modellen zijn gevalideerd met toetsingen door onafhankelijke wetenschappers. Dit alles geldt voor het SRE model niet of in veel mindere mate. Deze verschillen hadden moeten worden meegewogen als drie extra criteria.
- Een voordeel van het NRM ten opzichte van het SRE model is dat het NRM niet alleen veranderingen van de vervoerswijze- en bestemmingskeuze voorspelt, maar ook veranderingen in vertrektijdstip. Dit wordt meegenomen in de beoordeling, maar niet zwaar gewogen. Wijziging van het vertrektijdstip is echter verreweg de belangrijkste aanpassing van automobilisten aan congestie. Dit verschil had daarom zwaarder moeten worden gewogen.

Nadat SEO deze zaken had toegevoegd aan het beoordelingsschema, bleek het NRM duidelijk beter uit de vergelijking te komen dan het SRE model.

De opdrachtgevers van de MKBA hebben aangegeven dat zij voor het SRE model hebben gekozen omdat dit in de regio veel gebruikt wordt (ook de fiets en het openbaar vervoer is hier in detail in gemodelleerd). Door het gebruik in de regio worden de resultaten ook herkend en gedragen in de regio.

Naar het oordeel van SEO is de keuze voor het SRE model gestuurd door een grote nadruk op regionale criteria. Andere criteria als toetsbaarheid meenemen van vertrektijdstip zijn relatief licht gewogen. Of dit een grote impact heeft op de resultaten is overigens de vraag. De hiervoor genoemde discrepantie tussen reiskosten en verkeersveiligheid zou vermoedelijk deels ook bij het NRM optreden.

### Scenario's tot 2020

In de MKBA wordt de verkeersgroei tot 2020 doorgerekend met slechts één scenario: het European Coordination scenario uit 1997. Hierbij tekent SEO het volgende aan:

- De scenario's uit 1997 ('Economie en Fysieke Omgeving') zijn verouderd en inmiddels vervangen door scenario's uit 2006 ('Welvaart en Leefomgeving').
- Het European Coordination scenario kent van de in 1997 gepubliceerde scenario's de hoogste verkeersgroei. Het verdient aanbeveling om de T-structuur ook met een minder optimistisch scenario door te rekenen.

### Groei aantal inwoners en arbeidsplaatsen tot 2020

Binnen een scenario worden de baten van investeringen in infrastructuur sterk beïnvloed door de veronderstellingen die bij de verkeersberekeningen worden gemaakt over de groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in het betreffende gebied. In het verkeersmodel van de stadsregio Eindhoven, dat voor de MKBA is gebruikt, zijn hogere groeicijfers ingevuld dan in het NRM model van Rijkswaterstaat<sup>12</sup>.

De cijfers in het SRE model veronderstellen tussen 2005 en 2020 een groei van het aantal inwoners van de stadsregio met 12,4% (gemiddeld 0,78% per jaar) en van het aantal arbeidsplaatsen met 32,6% (gemiddeld 1,90% per jaar)<sup>13</sup>. Ter vergelijking: in de meest recente lange termijn scenario's van de planbureaus stijgt het aantal inwoners van de "overgangszone" (Noord-Brabant, Gelderland en Flevoland) tussen 2002 en 2020 gemiddeld met 0,2 à 0,8% per jaar. Het aantal arbeidsplaatsen in de overgangszone kent in deze scenario's een ontwikkeling van min 0,1% à plus 0,9% per jaar<sup>14</sup>. Met name de groei van het aantal arbeidsplaatsen is in de verkeersberekeningen erg hoog vergeleken met deze scenario's<sup>15</sup> (1,9 versus maximaal 0,9% per jaar). Op basis hiervan kan worden getwijfeld aan het realiteitsgehalte van de veronderstelde werkgelegenheidsgroei.

De uitvoerders van de MKBA hebben aangegeven dat de gebruikte groeivoeten in het verkeersmodel zitten. Dit aanpassen bleek niet eenvoudig en was praktisch niet realiseerbaar. Ook hebben zij benadrukt dat VenW het gebruik van het hoge scenario European Coordination

<sup>12</sup> Groei arbeidsplaatsen 2005-2020: SRE-model 99.547; NRM 32.536. Groei aantal inwoners 2005-2020: SRE-model: 93.815; NRM 56.770. Zie Goudappel Coffeng en Samenwerkingsverband Regio Eindhoven, Verkeersmodel SRE 2.0: Technische documentatie, 19-9-2008, p. 17.

<sup>13</sup> Op.cit., p. 19, 20: in 2005: 746.577 inwoners en 303.531 arbeidsplaatsen; in 2020: 839.293 inwoners en 402.474 arbeidsplaatsen.

<sup>14</sup> CPB, MNP en RPB, Welvaart en Leefomgeving Hoofdrapport (2006), p. 61

<sup>15</sup> Hierbij is van belang dat Almere (Flevoland) deel uitmaakt van de overgangszone en naar verwachting een sterke groei zal kennen. Dit impliceert dat de gemiddelde groei van de 'rest' van de overgangszone, waaronder Noord-Brabant, lager zal zijn dan de scenariocijfers.

als basis voorschrijft. De toedeling aan regio's ligt niet in het scenario vast, maar is volgens de uitvoerders vergelijkbaar met de aanpak in de NRM en LMS modellen.

SEO plaatst hierbij twee kanttekeningen:

- De keuze van VenW om wegenprojecten alleen met een hoog scenario door te laten rekenen is onverstandig omdat het beeld van de baten hierdoor wordt geflatteerd en onzekerheid niet zichtbaar wordt. Deze keuze staat daarom ook haaks op de OEI-richtlijnen. Een citaat daaruit: *“Het is niet verstandig om een ‘gewenst’ scenario te kiezen. De omgeving is immers door de beleidsmaker niet of slechts in beperkte mate te beïnvloeden. In de praktijk zijn helaas voorbeelden te vinden waarbij slechts met een voor het project gunstig scenario wordt gewerkt. De beslisser ontvangt dan geen enkele informatie over de robuustheid van de rentabiliteit bij andere mogelijke ontwikkelingen.”*<sup>16</sup>
- De keuze voor een hoge groei van het aantal arbeidsplaatsen hangt vermoedelijk samen met de hoge ambities die de stadsregio nastreeft, onder meer ten aanzien van het ‘binnenhalen’ van kenniswerkers. In een MKBA van investeringen in wegen dient echter niet alleen rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat ambities werkelijkheid worden, maar ook met de kans dat de ambities niet worden gehaald. Dit had vorm moeten krijgen door een lagere groei van het aantal arbeidsplaatsen in een gevoeligheidsanalyse.

### Verkeersgroei na 2020

De MKBA-rapportage geeft tegenstrijdige informatie over de verkeersgroei na 2020<sup>17</sup>. Op vragen hierover van SEO heeft Witteveen+Bos geantwoord dat sommige teksten ongelukkig zijn geformuleerd en dat de in de MKBA veronderstelde groei van de bespaarde reistijd na 2020 nul is. De prijs per uur reistijdwinst groeit na 2020 met 0,84 procent per jaar. Deze veronderstelling lijkt redelijk gezien de verzadiging die zich na 2020 aftekent in de meest recente lange termijnsenario's (Welvaart en Leefomgeving).

### Robuustheidsbaten

Mogelijke robuustheidsbaten (vermindering van ernstige verkeersproblemen in incidentele situaties, zoals een verkeersinfarct) zijn kwalitatief weergegeven (met plus-teken), maar niet in geld uitgedrukt in de MKBA. Robuustheidsbaten worden beschreven (p. 12) als additioneel t.o.v. de betrouwbaarheidsbaten die wel in geld zijn uitgedrukt. In de praktijk komt de variatie in reistijden (=betrouwbaarheid) voor een deel voort uit incidenten (=robuustheid). Dit impliceert dat niet alle robuustheidsbaten additioneel zijn ten opzichte van de betrouwbaarheidsbaten<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Eijgenraam et al.(2000), op.cit., p. 36.

<sup>17</sup> Op p. 11 wordt gesteld dat er geen rekening gehouden is met groei van het wegverkeer na 2020. In voetnoot 7 staat echter dat de groei na 2020 constant is gehouden. Op p. 14 (over vervoerskostenreductie) wordt gezegd dat voor 2020-2124 een jaarlijkse groei van het verkeer van 0,5% (personen) en 1,4% (vracht) is gehanteerd.

<sup>18</sup> Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) werkt aan een manier om robuustheidsbaten in geld uit te drukken, maar deze methode is nog niet beschikbaar.

### 3.3 Investeringskosten

De investeringskosten van infrastructuurprojecten krijgen meestal in MKBA's veel minder aandacht van economen dan de baten. De investeringskosten worden uitgerekend door ingenieurs en overgenomen in de MKBA. De MKBA van de T-structuur vormt hierop geen uitzondering. Deze zijn berekend door de afdeling bestekken weginfrastructuur van Witteveen+Bos; de MKBA geeft een overzicht van kostencomponenten en neemt de totalen over.

Ex ante kostenschattingen worden in de praktijk achteraf vaak sterk overschreden<sup>19</sup>. De Deense hoogleraar Flyvbjerg adviseert om niet alleen ex ante kostenschattingen te gebruiken, maar ook zogenaamde *referentieramingen*: ex post gerealiseerde kosten van vergelijkbare projecten. Dat gebeurt niet in de MKBA van de T-structuur. Het valt buiten de scope van deze second opinion om dergelijk onderzoek toe te voegen. Wel kan op basis van eerdere projecten worden uitgegaan van kengetallen. Zo ligt de orde van grootte van de kosten van een nieuwe snelweg rond € 50 miljoen per kilometer<sup>20</sup>. Voor een wegverbreding is dit rond € 20 miljoen per kilometer<sup>21</sup>. Tabel 2 toont de investeringskosten per kilometer van de verschillende onderdelen van de T-structuur.

Tabel 2 Investeringskosten per kilometer

	Oostwestverbinding	N279-Zuid	N279-Midden
Aard van het project	Nieuwe weg 2x2 stroken zonder vluchtstrook	Wegverbreding	Wegverbreding Omleiding Veghel
Investerings (mln)	279,9 (MKBA)	170,7 (MKBA)	358,5 (MKBA)
Lengte (km)	13 (schatting SEO)	14 (schatting SEO)	16 (schatting SEO)
Investerings per km	€ 22 mln	€ 12 mln	€ 22 mln

Bron: Witteveen+Bos, SEO Economisch Onderzoek

De investeringskosten per kilometer van de nieuwe Oostwestverbinding (€ 22 mln per km) lijken laag vergeleken met het kengetal van € 50 mln per km voor nieuwe snelwegen. Hierbij moet echter worden aangetekend dat de Oostwestverbinding geen vluchtstroken heeft. Toch lijken de kosten van de Oostwestverbinding aan de lage kant<sup>22</sup>. Dat geldt ook voor de N279-Zuid. De kosten van de N279-Midden lijken overeen te komen met het kengetal van € 20 mln per km, maar de N279-Midden bestaat deels uit een nieuwe – en dure – omleiding om Veghel. Tegen deze achtergrond lijkt ook deze kostenschatting laag. Overigens ontbreekt het SEO aan expertise om hier harde uitspraken over te doen. Als wordt overwogen om de onderbouwing van de MKBA te verbeteren, adviseren wij een aanvullend onderzoek op basis van referentieramingen.

<sup>19</sup> Flyvbjerg, B. et al. (2003). *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*. Cambridge University Press.

<sup>20</sup> Bijvoorbeeld A5 verlengde Westrandweg: € 339 mln voor 8 km, ca. € 40 mln per km (Bron: MIT projectenboek 2003). A4 Delft-Schiedam : € 655 mln voor 8 km, ca. € 80 mln per km (Bron: MIRT projectenboek 2010).

<sup>21</sup> Bijvoorbeeld A4 Burgerveen-Leiden: € 693 mln voor 20 km, ca. € 35 mln per km; A2 Everdingen-Deil/Zaltbommel-Empel: € 463 mln voor 26 km, ca. € 20 mln per km (Bron: MIRT projectenboek 2010).

<sup>22</sup> Met twee extra vluchtstroken stijgt het totaal aantal stroken met 50%. Stel dat de kosten per kilometer dan ook met 50% zouden stijgen. Dan zijn de totale kosten per kilometer € 33 miljoen, nog steeds aanzienlijk lager dan de *benchmark* van 50 miljoen.

## 3.4 Overige aspecten

### Additionele indirecte effecten

De MKBA stelt (p. 18) dat de additionele indirecte baten van de T-structuur op 13,6 à 30% van de directe effecten zijn. Het cijfer 13,6% is ontleend aan een eerdere studie naar de A4 Delft-Schiedam en de 30% aan een bestaande vuistregel. Het is echter niet terecht om 13,6% als een ondergrens te zien. De vuistregel die hier van toepassing is, zegt dat de additionele indirecte baten *nul* tot 30% van de directe baten zijn. Overigens wordt in de tabel met MKBA uitkomsten (p. 20) de puntschatting van 13,6% gebruikt. Omdat dit percentage nagenoeg middenin de bandbreedte van nul tot 30% ligt, is er op dit punt is er geen sprake van een te optimistisch of te pessimistisch beeld.

### Samenhang met andere investeringen

De MKBA stelt (p. 18) dat extra baten ('indirecte synergie-effecten') zouden kunnen voortkomen uit het aantrekken van kenniswerkers, zoals arbeidsproductiviteitsstijgingen, belastingen op het inkomen van buitenlandse kenniswerkers en overwinsten en belastingen op winsten van aangetrokken Nederlandse en buitenlandse bedrijven. Hierbij plaatst SEO de volgende kanttekeningen:

- De in de verkeersberekeningen veronderstelde groei van het aantal arbeidsplaatsen is al zeer hoog. Hierin is de beoogde groei van het aantal kenniswerkers al meegenomen;
- Andere mogelijke baten van het aantrekken van kenniswerkers komen – als zij al optreden – slechts voor een klein deel voort uit de investeringen in wegen;
- Baten zoals overwinsten en belastingen als gevolg van het aantrekken van bedrijven naar de regio zijn alleen relevant zijn indien het gaat om bedrijven die anders Nederland verlaten zouden hebben of bedrijven die anders niet naar Nederland gekomen waren. De opstellers van de MKBA beamen dit;
- Deze 'extra baten' maken deel uit van de additionele indirecte effecten, en mogen daar dus niet bij worden opgeteld.

### Natuur en milieuschade

In de MKBA zijn mitigerende maatregelen begroot om natuur en milieuschade te voorkomen dan wel te compenseren. In Tabel 14 (de overzichtstabel) zijn geen natuur en milieu effecten meer opgenomen, anders dan de verandering van de luchtkwaliteit. Tabel 14 wekt de indruk dat er na mitigerende maatregelen per saldo geen natuureffecten meer zijn. Volgens de opstellers van de MKBA worden de natuur en milieueffecten van de wegaanleg dermate goed gecompenseerd dat er eerder een positief dan een negatief natuur en milieu effect overblijft. Dit is niet hard te onderbouwen maar suggereert sterk dat dit effect te klein zal zijn om de uitkomst van de MKBA te beïnvloeden.

Dit roept echter twee vragen op:

1. Wordt er niet overgecompenseerd? Als er overcompensatie plaatsvindt, zou het project dan ook tegen lagere kosten uitgevoerd kunnen worden?
2. Zal bij de uitvoering de compensatie ook daadwerkelijk tegen de hier verwachte kwaliteit gerealiseerd worden zodat geen negatief effect optreedt?. De Algemene Rekenkamer

constateerde in 2007 dat de mitigerende maatregelen over het algemeen teleurstellen in de uitvoering<sup>23</sup>.

### Gevoeligheidsanalyses

In de gevoeligheidsanalyses worden bijna uitsluitend gunstige varianten gepresenteerd, zoals:

- Lagere kosten door dubbel telling met een ander project;
- Hogere veiligheidsbaten;
- Hogere betrouwbaarheidsbaten. Hierbij wordt zonder onderbouwing een opslag van 100% in plaats van de gebruikelijke 25% ingevuld;
- Een nog hoger lange termijnsce nario (Global Economy).

Varianten met minder gunstige uitkomsten ontbreken bijna<sup>24</sup> geheel in de MKBA. Naar het oordeel van SEO moeten de gevoeligheidsanalyses de totale plausibele bandbreedte laten zien, om een helder beeld van de uitkomsten te schetsen. De belangrijkste ontbrekende ‘neerwaartse’ gevoeligheidsanalyses zijn:

- Een variant met hogere aanlegkosten op basis van ex post ramingen (zie par. 3.3 hierboven);
- Een variant met een laag groeiscenario;
- Een variant waarin binnen het scenario een minder sterke groei van het aantal arbeidsplaatsen in de regio Eindhoven wordt ingevuld.

De opstellers van de MKBA hebben aangegeven dat zij met name positieve gevoeligheidsanalyses hebben uitgevoerd om na te gaan of het gehele project (alternatief C) bij andere uitgangspunten c.q. onder gunstigere omstandigheden nog een positief saldo kan krijgen. Het spreekt volgens de opstellers voor zich wat het effect van ongunstigere omstandigheden zal zijn voor het gehele project: een meer negatief saldo. Enkele uitgangspunten waren in het basisresultaat echter ‘streng’ gekozen. Zo zijn kosten toegerekend aan de T-structuur die wellicht niet gemaakt hoeven te worden als een ander project ook doorgaat en is de weg als autoweg getypeerd en niet als autosnelweg waardoor de verkeersveiligheidsbaten conservatief geschat worden. Ook de gehanteerde algemene EC-groeivoeten voor het verkeer zijn volgens de opstellers van de MKBA lager dan de regionale groeivoeten voor Brabant die DVS rapporteert. Het was dan ook interessant na te gaan wat een minder strenge insteek voor het eindsaldo van het gehele project zou betekenen.

SEO tekent hierbij aan dat negatieve gevoeligheidsanalyses vooral belangrijk zijn om te zien of de Oost-westverbinding inderdaad welvaartshogend is en onder welke omstandigheden het maatschappelijk saldo negatief wordt.

---

<sup>23</sup> Algemene Rekenkamer (2007) Bescherming van natuurgebieden. 31 074, Nr. 1. Vergaderjaar 2006–2007. Brief aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag, 21 juni 2007.

<sup>24</sup> Een uitzondering is een variant met lagere betrouwbaarheidsbaten.



# seo economisch onderzoek

Roetersstraat 29 . 1018 WB Amsterdam . T (+31) 20 525 16 30 . F (+31) 20 525 16 86 . [www.seo.nl](http://www.seo.nl)