

Uitbreiding snelwegen: nodig of overbodig?

Review van het gebruik van economische scenario's bij doorrekening van MIRT-projecten

Rapport

Delft, november 2013

Opgesteld door:

H.P. (Huib) van Essen

M.J.J. (Maarten) 't Hoen



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

H.P. (Huib) van Essen, M.J.J. (Maarten) 't Hoen

Uitbreiding snelwegen: nodig of overbodig?

Review van het gebruik van economische scenario's bij doorrekening van MIRT-projecten
Delft, CE Delft, november 2013

Infrastructuur / Beleidsplannen / Kosten en baten / Scenario's / Analyse

Publicatienummer: 13.4A65.66

Opdrachtgever: Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland.

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Huib van Essen.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 35 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



Inhoud

	Samenvatting	5
1	Inleiding	7
1.1	Achtergrond	7
1.2	Doel en afbakening van de studie	7
1.3	Aanpak	8
1.4	Leeswijzer	8
2	Besluitvorming MIRT	9
2.1	Inleiding	9
2.2	MIRT en gebiedsagenda's	9
2.3	Het MIRT-proces	10
2.4	Verkenningfase met daarin Plan-MER en MKBA	11
2.5	Aandachtspunten voor het MIRT-proces	13
3	Verkeersmodellen en -prognoses	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Rol van het verkeersmodel in het besluitvormingsproces	17
3.3	Verkeersmodellen	18
3.4	Beperkingen van verkeersmodellen	19
4	Toekomstscenario's	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Rekenen met scenario's of prognoses?	23
4.3	De WLO-scenario's	24
4.4	Scenario's vergeleken met huidige ontwikkeling	24
4.5	European Coordination (EC)	28
5	Aannames voor specifieke projecten	29
5.1	Inleiding	29
5.2	Overzicht van de onderzochte planstudies	29
5.3	Analyse van de planstudies	30
5.4	Gevoelighedsanalyse van MKBA's voor reistijdwinst	35
6	Conclusies en aanbevelingen	37
6.1	Conclusies	37
6.2	Aanbevelingen	39
7	Referenties	41
Bijlage A	Begrippenlijst	49
Bijlage B	Interviews	51





Samenvatting

Aanleiding en opzet van dit onderzoek

De geplande uitbreidingen en verbredingen van snelwegen vragen forse investeringen en hebben vaak negatieve externe effecten op natuur en milieu. Deze kosten worden gerechtvaardigd met de maatschappelijke baten die daar tegenover staan, in het bijzonder het bestrijden van files en de daarmee gepaard gaande reistijdverliezen.

Om de kosten en baten tegen elkaar af te wegen, dient voor alle infrastructuurprojecten die zijn opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) te worden gemaakt, conform de OEI-leidraad.

De afgelopen jaren is er twijfel ontstaan over de geldigheid van de economische scenario's die ten grondslag liggen aan de verkeersberekeningen voor deze MKBA's. Een aantal natuur- en milieuorganisaties heeft aan CE Delft gevraagd om dit te onderzoeken. Op basis van literatuur en interviews met experts (o.a. hoogleraren en onderzoekers) is een analyse gemaakt van het MIRT-proces, de verkeersmodellering en de onderliggende toekomstscenario's. Ook zijn voor zes MIRT-projecten de aannames achter de MKBA's geanalyseerd.

Gebruikte toekomstscenario's zijn achterhaald

Omdat de toekomstige ontwikkelingen onzeker zijn, bestaan er scenario's met verschillende aannames voor o.a. economisch groei, bevolkingsgroei, olieprijs en verkeersvolumes. In de MKBA's voor MIRT-projecten is afgelopen jaren gerekend met de WLO-scenario's uit 2006 of soms met een nog ouder scenario.

Een vergelijking tussen deze scenario's en de recente ontwikkelingen en prognoses laat zien dat het verkeersvolume op het hoofdwegennet (HWN) sinds 2009 onder het laagste WLO-scenario zit (het RC-scenario). Deze relatief lage verkeersgroei kan gedeeltelijk worden verklaard door een lage economische groei en een olieprijs die al enige tijd ruim drie maal zo hoog is als in de WLO-scenario's. De groei in autokilometers vlakke echter al voor de economische crisis af. Hierbij spelen trends als een mogelijke vermindering in het autogebruik en de opkomst van Het Nieuwe Werken mogelijk een rol.

De WLO-scenario's geven hierdoor nu niet meer een goede bandbreedte voor de te verwachten verkeersvolumes op het HWN. De breed gedragen verwachting onder de geïnterviewde experts is dat zeker tot 2020 het verkeersvolume op het HWN ver onder het GE-scenario zal blijven, dat wordt gekenmerkt door een hoge verkeersgroei. Een niveau rond of licht boven het RC-scenario lijkt het meest waarschijnlijk.

Meestal alleen scenario met hoge groei doorgerekend/gepresenteerd

Bij de MKBA van MIRT-projecten is meestal alleen met een scenario met een erg hoge verkeersgroei gerekend. Als er wel een hoog én een laag scenario zijn gebruikt, zijn veelal alleen de resultaten voor het hoge scenario gepresenteerd en wordt de suggestie gewekt dat dit een midden-scenario betreft.

Voor twee van de zes in deze studie onderzochte projecten is geen MKBA beschikbaar. Het betreft de A27/A12 (Ring Utrecht) en de A27/A1 (Utrecht Noord: knooppunt Eemnes, aansluiting Bunschoten).



Twee tot vier maal lagere baten door huidige verkeersgroei baten

De omvang van de reistijd-baten van een project zijn sterk afhankelijk van de ontwikkeling in de hoeveelheid wegverkeer en daarmee dus van het toekomst-scenario waarmee is gerekend. Uit de analyse van MKBA's en de interviews met experts komt naar voren dat de baten van een MIRT-project in het RC-scenario ongeveer een factor 2 tot 4 lager zijn dan in het GE-scenario.

Vaak negatief kosten-batensaldo bij realistische verkeersgroei

Van de onderzochte projecten is alleen de NWO (Blankenburgtunnel) bij Rotterdam doorgerekend met zowel een hoog (GE) als laag (RC) scenario. Waar dit project in het hoge scenario netto baten oplevert, zijn in het lage, nu meer realistische RC-scenario de kosten hoger dan de baten.

Voor de andere onderzochte projecten is geen doorrekening met het RC-scenario beschikbaar. Een indicatieve inschatting van de baten laat echter zien dat ook voor de projecten A13/A16, ViA15 en de Noordoostcorridor Eindhoven het kosten-batensaldo in het RC-scenario waarschijnlijk ongeveer neutraal tot behoorlijk negatief is. Dit betekent dat het op dit moment onwaarschijnlijk is dat deze investeringen meer opleveren dan ze kosten.

Aanbevelingen

De belangrijkste aanbevelingen uit deze studie zijn om:

- voor alle MIRT-projecten waarvan de uitvoering nog niet is gestart een doorrekening met het RC-scenario te doen (als deze nog niet beschikbaar is) en deze zwaar laten meewegen in de definitieve besluitvorming;
- hierbij de onlangs naar beneden bijgestelde reistijdwaarderingen te gebruiken en de meest recente versie van het NRM (waarin de overschatting in het aantal arbeidsplaatsen in sommige regio's is gecorrigeerd);
- de afweging van nut en noodzaak van een project al eerder in het proces meer aandacht te geven door bij het opstellen van de gebiedsagenda's een veel uitgebreidere probleemanalyse en brede verkenning van oplossingsrichtingen uit te voeren. Hierbij zou ook al een snelle, ruwe inschatting van kosten en baten kunnen worden gemaakt;
- in het MIRT-spelregelkader voortaan verplicht stellen om altijd minimaal twee scenario's door te rekenen en gelijkwaardig naast elkaar te presenteren;
- de invloed van het tijdstip van investeren op de kosten-batenverhouding bij ieder project te onderzoeken (conform de OEI-leidraad). Later investeren kan forse maatschappelijke baten hebben wanneer de extra capaciteit in de eerste paar jaar lage baten heeft;
- in het hele beoordelingsproces en in het bijzonder in de fase van probleemanalyse, naast de nogal complexe en daardoor toch wat intransparante verkeersmodellen ook een iets minder gedetailleerde, maar meer transparante verkeersanalyse uit te voeren;
- te onderzoeken of er een gedragscode voor opdrachtgevers kan worden opgesteld om de onafhankelijkheid van het onderzoek (in het bijzonder van de MKBA en verkeersberekeningen) te verbeteren;
- in MKBA's ook de risico's zowel aan de kostenkant als aan de batenkant explicieter mee te nemen;
- de OEI-leidraad en WLO-scenario's te actualiseren. Ontwikkelingen zoals Het Nieuwe Werken, ICT-toepassingen en een mogelijke verzadiging van de automobiliteit verdienen hierin aandacht.



1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Infrastructurele projecten worden in Nederland beoordeeld op de te verwachten effecten. Dit gebeurt door het uitvoeren van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), conform de OEI-leidraad. Daarnaast worden effecten op milieu en natuur in beeld gebracht middels een milieueffectrapportage (MER). Deze inschattingen en in het bijzonder de MKBA zijn belangrijke informatie voor de besluitvorming.

Zowel in de MKBA van een wegwitbreiding als in de MER zijn de omvang van de effecten op de verkeersvolumes bepalend voor de uitkomsten. De verkeersvolumes bepalen in belangrijke mate hoe groot de effecten van het project zullen zijn op klimaatmissies, verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid, congestie en reistijden. De verkeersvolumes hangen op hun beurt weer sterk af van o.a. economische en demografische ontwikkelingen. Voor deze ontwikkelingen zijn toekomstscenario's uitgewerkt welke de basisgegevens vormen onder de verkeersdata waarmee wordt gerekend in de MKBA's en MER's van wegwitbreidingen.

Er is altijd al veel discussie over nut en noodzaak van wegwitbreidingen. De investeringskosten zijn erg hoog en er zijn belangrijke negatieve externe effecten op natuur en milieu. De afgelopen jaren komt daar bij dat er twijfel is ontstaan over de geldigheid van de gehanteerde scenario's in verkeersberekeningen en de daarmee samenhangende berekende economische baten van wegwitbreidingen. Vooral de economische recessie van de afgelopen jaren, in combinatie met een mogelijk langdurig lagere economische groei dan we in Nederland en Europa gewend zijn geweest, zijn aanleiding om te veronderstellen dat de baten van wegwitbreidingen wel eens veel lager kunnen zijn dan eerder berekend. De afvlakking van de mobiliteitsgroei sinds 2005 versterkt dit beeld. Behalve de lage economische groei kunnen andere factoren zoals Het Nieuwe Werken, een mogelijke verzadiging in autogebruik en re-urbanisatie hierbij ook een rol spelen.

In dit licht hebben een aantal natuur- en milieuorganisaties, vertegenwoordigd door Natuur & Milieufederatie Zuid-Holland, aan CE Delft gevraagd om een onderzoek te doen naar de achterliggende aannames bij investeringsbeslissingen voor weginfrastructuur. Voor u ligt het eindrapport van deze studie.

1.2 Doel en afbakening van de studie

Doel van deze studie is inzicht te geven in de gehanteerde toekomstscenario's en bijbehorende economische en verkeerskundige aannames bij de besluitvorming van grote weginfrastructuurprojecten in Nederland. Het gaat hierbij om uitbreidingen van het hoofwegennet zoals opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).



Meer specifiek is het doel van deze studie om antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de rol van verkeersmodellen, verkeersprognoses en de achterliggende toekomstscenario's bij de besluitvorming in het MIRT?
- Welke verkeersmodellen en verkeersprognoses worden er gebruikt voor MIRT-planstudies en wanneer? Wat zijn de belangrijkste kenmerken en beperkingen daarvan?
- Wat zijn belangrijke achterliggende aannames in de verschillende toekomstscenario's die worden/zijn gebruikt bij het beoordelen van MIRT-projecten? Het gaat om aannames voor bijv. economische groei, olieprijs en verkeersgroei uit de toekomstscenario's (bijv. Welvaart en Leefomgeving (WLO, CPB/MNP/RPB 2006)).
- Hoe verhouden deze scenario's zich tot de recente ontwikkelingen en vooruitzichten tot 2020 en tot nieuwe trends zoals de opkomst van het Nieuwe Werken en veranderend mobiliteitsgedrag van jongeren. Hoe realistisch, houdbaar en bruikbaar zijn deze scenario's nu nog?
- Welke scenario's zijn er gebruikt bij de doorrekeningen van enkele specifieke wegenprojecten uit het MIRT? Welke economische groei, olieprijs en groei in verkeersvolumes zijn daarbij verondersteld?
- Hoe gevoelig zijn de uitkomsten van deze MIRT-planstudies voor de gehanteerde scenario's (voor de geselecteerde projecten waarbij er meerdere scenario's zijn doorgerekend)?

Het gaat om een studie op hoofdlijnen, dus geen gedetailleerde analyse naar alle afzonderlijke projecten.

1.3 Aanpak

Dit project is uitgevoerd op basis van de volgende input:

- literatuuranalyse;
- kwantitatieve vergelijking van de belangrijkste parameters in de WLO-scenario's met recente ontwikkelingen;
- interviews met experts (zie Bijlage B voor de experts die zijn geïnterviewd);
- nadere analyse van de MKBA's en verkeersberekeningen van een zestal MIRT-projecten.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 geeft een uitleg van het MIRT en de beoordeling en besluitvorming van MIRT-projecten. Hoofdstuk 3 zoomt vervolgens in op de rol en het gebruik van verkeersmodellen en verkeersprognoses in de beoordeling van MIRT-projecten. Vervolgens worden in Hoofdstuk 4 een overzicht en een analyse gegeven van de gehanteerde toekomstscenario's en worden deze vergeleken met recente (economische) ontwikkelingen en verwachtingen. In Hoofdstuk 5 wordt voor zes specifieke projecten onderzocht welke aannames en toekomstscenario's er zijn gehanteerd en hoe gevoelig de uitkomsten van bijv. een MKBA hiervoor zijn. Tot slot worden in Hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen van deze studie gepresenteerd.

In 0 is een lijst opgenomen waarin de belangrijkste afkortingen en begrippen worden uitgelegd.



2 Besluitvorming MIRT

2.1 Inleiding

De besluitvorming rond infrastructuurprojecten is complex en zelfs voor beleidsmakers is het vaak een wirwar van wetten en procedures. In dit hoofdstuk schetsen we hoe het proces er op hoofdlijnen uitziet en welke rol de verkeersmodellen, verkeersprognoses en toekomstscenario's daarin hebben.

Eerst geven we in Paragraaf 2.2 een overzicht van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Daarna geven we in Paragraaf 2.3 een overzicht van hoe het MIRT-proces er uit ziet, van verkenning tot uitvoering. Daarna zoomen we in Paragraaf 2.4 verder in op de verkenning-fase in het MIRT-proces en geven we een overzicht van welke stappen er worden doorlopen in het verkennen en beoordelen van plannen voor wegbreedingen.

2.2 MIRT en gebiedsagenda's

Het MIRT is het overkoepelende investeringsprogramma voor alle projecten waar sprake is van een ruimtelijke ingreep en waar het Rijk direct financieel bij betrokken is. Naast de projecten die het Rijk rechtstreeks financiert, betreft het MIRT ook regionale en lokale wegenprojecten waarbij decentrale overheden aan het Rijk een subsidie vragen die hoger is dan de BDU-grens¹. De MIRT-projecten staan beschreven in het MIRT-projectboek. Dit projectboek wordt jaarlijks bijgevoegd als stuk bij de Rijksbegroting.

Wanneer een project is opgenomen in dit Rijksinvesteringsprogramma zijn de spelregels van het MIRT (het MIRT-spelregelkader) van toepassing. Deze spelregels verplichten onder meer het uitvoeren van een maatschappelijke kosten- en batenanalyse (MKBA).

Het MIRT bestaat grofweg uit gebiedsagenda's en MIRT-onderzoeken. De gebiedsagenda's bevatten MIRT-projecten voor elke regio en vormen de basis voor de besluitvorming over de vraag welke opgaven en welke oplossingen worden gekozen. Belangrijke input voor de gebiedsagenda's is de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse (NMCA) van het KiM (het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid van het ministerie van Infrastructuur & Milieu), waarin op nationaal niveau en voor de lange termijn de knelpunten in het hoofdwegennet (HWN) zijn geïdentificeerd.

Vanaf 2009 zijn door het Rijk en de regio's gezamenlijk acht gebiedsagenda's opgesteld². Jaarlijks worden tijdens het zogenaamde 'bestuurlijk overleg MIRT' de gebiedsagenda's vastgesteld en wordt het MIRT geactualiseerd (nu eind 2013).

¹ Voor de stadsregio's Haaglanden, Amsterdam en Rotterdam wordt als grens gehanteerd € 225 miljoen. Voor de overige regio's/gebieden wordt als grens € 112,5 miljoen gehanteerd.

² Het gaat om Noordwest-Nederland, Utrecht, Zuidvleugel, Zuidwestelijke Delta, Brabant, Limburg, Oost-Nederland en Noord-Nederland.



2.3 Het MIRT-proces

In deze paragraaf wordt het MIRT-proces beschreven zoals die nu geldt volgens het MIRT-spelregelkader (2011), de handreiking MIRT-verkenning (2010) en het kader KBA bij MIRT-verkenningen (2012). Daarbij is het belangrijk om op te merken dat dit proces in de afgelopen jaren flink is veranderd, onder andere onder invloed van het rapport van Elverding (2008). Daarnaast is de beschrijving van het MIRT-proces toegespitst op grote wegenprojecten.

Het MIRT-proces begint met het agenderen van een opgave. De opgave volgt in principe uit de gebiedsagenda.

Daarna bestaat het proces voor een MIRT-project uit de verkenningfase, planuitwerkingsfase en de realisatiefase. Hierbij horen vijf beslismomenten: De startbeslissing, voorkeursbeslissing, projectbeslissing en opleveringsbeslissing. Dit is te zien in de Figuur 1.

Figuur 1 Stappen in het MIRT-proces

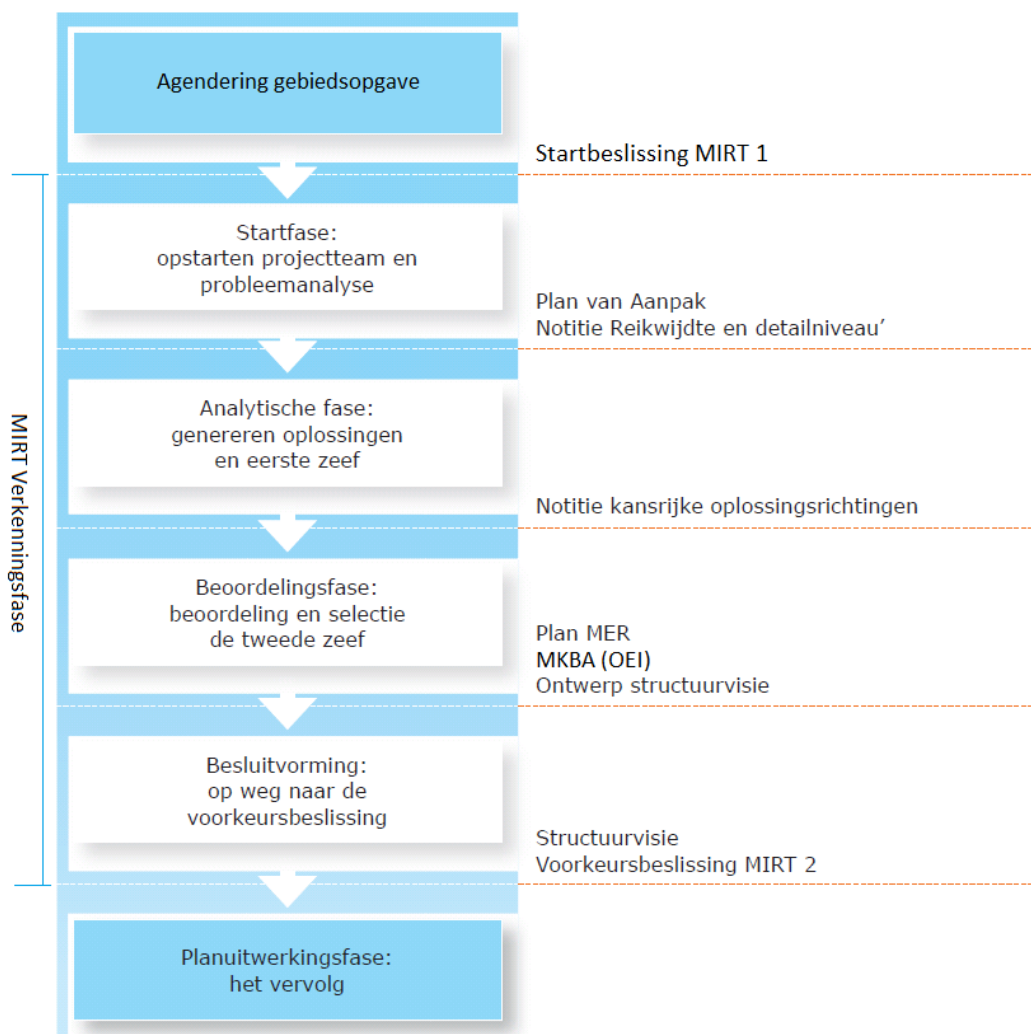


In de verkenningsfase wordt de keuze voorbereid uit de voorgestelde alternatieven. Hiertoe worden in deze fase de verkeersberekeningen gedaan, een MKBA en Plan-MER (Milieueffectenrapportage) opgesteld en een structuurvisie gemaakt met daarin de voorkeursbeslissing. Wel zijn er verschillende uitzonderingen hierop mogelijk, vooral als gevolg van de Crisis & Herstelwet en mogelijkheden voor verkorte procedures. De verschillende stappen in de verkenningsfase worden in de volgende paragraaf verder uitgelegd.

2.4 Verkenningsfase met daarin Plan-MER en MKBA

De verkenningsfase bestaat zelf ook weer uit verschillende fasen, zoals weergegeven in Figuur 2.

Figuur 2 Verschillende stappen in de verkenningsfase van het MIRT-proces



Een MIRT-verkenning start formeel met het nemen van de startbeslissing. Het hoofddoel van de startbeslissing is de definiëring en afbakening van het probleem en het proces van de verkenningsfase. Dit wordt vastgelegd in het startdocument (ook wel de startnotitie genoemd).

Hierna wordt de Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld, met onder andere een kwalitatieve beschrijving van de te verwachten effecten op bereikbaarheid, veiligheid, economie, ruimte(beslag) en kwaliteit van de leefomgeving.

Daarna volgt de analytische fase waarin de meest kansrijke oplossingsrichtingen worden geïdentificeerd. De beoordeling van de alternatieven is in deze fase nog niet erg gedetailleerd en wordt ook wel de eerste zeef genoemd.

Dan volgt de beoordelingsfase waarin een gedetailleerde analyse plaatsvindt. Hierin wordt een MKBA uitgevoerd om het nut en de noodzaak van het project te onderzoeken. Ook wordt er een Plan-MER opgesteld om te laten zien of er aan natuur- en milieueisen kan worden voldaan. Dit alles gebeurt voor de meest kansrijke oplossingsrichtingen. Deze beoordeling wordt ook wel de tweede zeef genoemd. In deze fase worden sowieso verkeersberekeningen gemaakt, in de praktijk blijkt dat er vaak al veel eerder in het proces gerekend wordt. De berekeningen zijn in de beoordelingsfase input voor onder andere de MER en MKBA. Dit onderstreept het belang van de verkeersmodellen.

De verkenningsfase eindigt met de besluitvormingsfase waarin de structuurvisie wordt gemaakt. De structuurvisie beschrijft de scope van het project, het onderbouwde voorkeursalternatief en de wijze waarop het voorgenomen alternatief verwezenlijkt gaat worden. Hierin staat ook een beschrijving van effecten van de alternatieven en de keuze voor het voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief wordt in de tracé-wet het 'standpunt van de minister' genoemd. Onder een structuurvisie hangen documenten die eerder in de verkenning zijn opgesteld zoals bijvoorbeeld de Plan-MER en de MKBA. Zowel de MER als de MKBA is verplicht in de MIRT-verkenning volgens de handreiking MIRT-verkenning (RWS, 2010) en het spelregelkader MIRT (I&M, 2011).

De MER brengt de gevolgen voor milieu en natuur in beeld, de MKBA het maatschappelijk-economische rendement, inclusief de milieu- en natuureffecten. De effectschattingen in de MER worden vaak gebruikt als bouwsteen voor het inschatten van effecten op natuur en biodiversiteit in de MKBA. Tussen beide onderzoeken is afstemming nodig, zodat beide analyses dezelfde uitgangspunten hanteren.

Uit de interviews blijkt dat de MKBA vaak een belangrijke factor is in de besluitvorming. Projecten met een positieve MKBA gaan in de praktijk vrijwel altijd door. Een positieve MKBA kan een project waar twijfel over bestaat zo net een duw geven. Projecten met een negatieve MKBA gaan soms wel door en soms ook niet. Indien de MKBA aangeeft dat de kosten erg hoog zijn en er weinig baten aan te tonen zijn, zorgt de MKBA voor herbezinning. Vaak worden projecten daarna afgeslankt, waarna zij beter scoren in de MKBA (KiM, 2008).

2.5 Aandachtspunten voor het MIRT-proces

Uit de interviews en literatuuranalyse zijn een aantal aandachtspunten voor het MIRT-proces naar voren gekomen:

- probleemanalyse achter de gebiedsagenda's is een zwakke schakel;
- spanningsveld tussen de rol van onderzoekers en die van bestuurders;
- kwaliteit en beperkingen van de MKBA;
- invloed van het tijdstip van investeren wordt zelden onderzocht.

2.5.1 Probleemanalyse achter de gebiedsagenda's is een zwakke schakel

Veel geïnterviewde experts geven aan dat het MIRT-proces weliswaar beter loopt dan in het verleden, maar dat het vooral de primaire probleemanalyse achter de gebiedsagenda's een zwakke schakel is. De stap van de strategische doelen van het MIRT naar de prioriteiten voor projecten is niet transparant en een logische verkenning van het probleem en de alternatieven ontbreekt vaak. Illustratief is de naamgeving voor projecten, die (zoals bijvoorbeeld de A4) de oplossing al in een bepaalde richting stuurt.

Betrokken bestuurders lijken vaak vooral geïnteresseerd in heel concrete infrastructuurprojecten en veel minder in een goede probleemanalyse (Mouter et al., 2012). Hierdoor ontstaat een focus op alternatieven met een maximaal oplossend vermogen, waarbij vervolgens grote investeringen nodig zijn om aan bijv. milieunormen te voldoen (tunnels, geluidsschermen, etc.). Dit sneeuwbaaleffect zorgt mogelijk voor hoge kosten, waar er soms ook andere, goedkopere oplossingen denkbaar zijn. Meerdere deskundigen zeggen hierover in interviews dat het goed zou zijn als de 'R' (Ruimte) in het MIRT hierbij meer aandacht zou krijgen als alternatief voor infrastructuur investeringen. Bijvoorbeeld knooppuntontwikkeling, verdichting en andere binnenstedelijke ontwikkeling ten koste van regionale infrastructuur en het HWN. Nu wordt een dergelijke meer integrale afweging onvoldoende gemaakt.

De afweging van nut en noodzaak van een project zou dus al eerder in het proces meer aandacht moeten krijgen. Nu wordt dit pas onderzocht in de MKBA als er al een voorkeursalternatief ligt. Geïnterviewde deskundigen noemen dat het uitvoeren van een volledige MKBA in de fase van probleem-analyse niet nodig is, maar dat een meer verkennend onderzoek naar problemen en mogelijke oplossingsrichtingen met een snelle, ruwe inschatting van kosten en baten (vergelijkbaar met een kentallen-KBA) veel toegevoegde waarde zou hebben. Het gaat dus om een uitgebreidere probleemanalyse en brede verkenning van oplossingsrichtingen 'met een MKBA-bril'. Priemus en van Wee (2013) betogen dat hiermee miljoenen euro's bespaard kunnen worden.

2.5.2 Spanningsveld tussen de rol van onderzoekers en van bestuurders

Prioritering van infrastructurele projecten is een politiek proces. Het is echter van belang dat de besluitvorming wordt gevoed met goede, onafhankelijke en ongekleurde informatie. Hierin is nog verbetering mogelijk.

Vaak spelen bij de besluitvorming rond infrastructurele projecten andere belangen mee dan enkel de maatschappelijke waarde van het project zelf. Zo zien bestuurders projecten nogal eens als een middel om zich mee te profileren of om zichtbaar te investeren in een bepaalde regio. Er bestaat dan het risico dat de nut- en noodzaakdiscussie wordt gekleurd door deze belangen.



De rol van onderzoeker is om onafhankelijke informatie aan te bieden die kan helpen om tot een beter besluit te komen. Onderzoekers zijn echter altijd ook afhankelijk van hun opdrachtgever. Zo is er niet altijd voldoende budget voor uitgebreide onzekerheidsanalyses of prijzen onderzoeksbureaus zich uit de markt als ze uitgebreidere analyses aanbieden dan die de opdrachtgever in gedachten heeft, ook al zouden die de kwaliteit van de besluitvorming ten goede komen. Een goede, uitvoerige probleemanalyse wordt daarom vaak niet aangeboden als een opdrachtgever daar niet vooraf expliciet naar vraagt. Ook kan dit verklaren waarom veel projecten met maar één scenario zijn doorgerekend.

Sommige geïnterviewde deskundigen geven aan dat in de relatie tussen onderzoekers en hun opdrachtgevers er soms enige druk wordt uitgeoefend om keuzes te maken die de resultaten beïnvloeden in een bepaalde, gewenste richting (Van Wee, 2012). Dit kan bijvoorbeeld door maar één scenario door te rekenen, bepaalde resultaten in de rapportage meer/minder te benadrukken of bepaalde aannames (zoals het aantal arbeidsplaatsen waarmee wordt gerekend) in overleg met de opdrachtgever wat aan te passen.

Ook gaat er soms het nodige mis in de manier waarop de onderzoeksresultaten worden gepresenteerd. Zo wordt in veel stukken maar één scenario gepresenteerd, zelfs als er wel met meerdere scenario's is gerekend. Meestal is dat dan het scenario met de hoogste verkeersgroei en wordt de suggestie gewekt dat dit een midden-scenario betreft. Hiermee wordt de scenario-aanpak geweld aangedaan (zie ook Paragraaf 4.2). Alle geïnterviewde deskundigen benadrukken dat altijd minimaal twee scenario's zouden moeten worden doorgerekend en naast elkaar gepresenteerd. Het lijkt verstandig dit voortaan verplicht te stellen.

Uit de interviews kwam de suggestie naar voren om een gedragscode voor opdrachtgevers op te stellen om de onafhankelijkheid van het onderzoek te verbeteren.

2.5.3 Kwaliteit en beperkingen van de MKBA

De meeste geïnterviewde deskundigen geven aan de kwaliteit van de MKBA's van infrastructuurprojecten meestal goed is. Het uitvoeren van een second opinion is belangrijk, maar niet wettelijk verplicht. De keuze om de second opinion al dan niet uit te voeren is de verantwoordelijkheid van de project-leider.

Wel zouden bestaande MKBA's eigenlijk opnieuw moeten worden doorgerekend met RC als dat nog niet is gebeurd. In MKBA's zouden ook de risico's zowel aan de kostenkant als aan de batenkant explicieter mee moeten worden genomen.

Niet alle effecten van een infrastructuurproject kunnen goed worden gekwantificeerd. Het LEI (2013) concludeerde recentelijk in een rapport dat bijvoorbeeld effecten op natuur niet volwaardig in de MKBA worden meegenomen.

De afstemming tussen de MKBA en de MER kan soms ook beter. De verkeersgegevens waarmee wordt gerekend zijn weliswaar gelijk, maar soms wordt voor bepaalde effecten in de MKBA en de MER niet met dezelfde waarden gerekend en ook de referentiesituatie is soms net iets anders.



Een relevante trend voor de MKBA is de steeds nuttiger wordende tijdsbesteding in de auto tijdens het reizen. Er wordt bijvoorbeeld vaker gebeld en vergaderd. Hierdoor daalt de reistijdwaardering: het is minder erg om iets langer onderweg te zijn. Uit een recente update van de reistijdwaarderingen van het KiM (2013a) blijkt dat de reistijdwaardering voor het autoverkeer 16% lager is dan de tot nu toe toegepaste bedragen. Dit is een belangrijke beperking gezien het feit dat de reistijdbaten cruciaal zijn voor de uitkomsten van de MKBA.

2.5.4 Invloed van het tijdstip van investeren wordt zelden onderzocht

Een andere opmerking die werd gemaakt in de interviews is dat de OEI-leidraad op sommige punten niet goed wordt gevolgd. Vrijwel alle verkeersproblemen die we nu nog in Nederland kennen zijn tijd- en locatie-specifiek. Oplossingen moeten dat dus ook zijn. In MKBA's zouden om deze reden ook vaker varianten moeten worden meegenomen waarbij het tijdstip van investeren wordt onderzocht. OEI schrijft ook voor dat er altijd varianten met betrekking tot tijdstip van investeren moeten worden meegenomen, maar dit gebeurt zelden.

Later investeren kan forse maatschappelijke baten hebben wanneer de extra capaciteit in de eerste paar jaren nog maar beperkte baten heeft. Uitstellen van projecten (verschuiving door de tijd) zou standaard moeten worden meegenomen in de beoordeling.

Van der Pas et al. (2013) maken dit concreet door Dynamisch Adaptief Beleid voor te schrijven, waarbij onzekerheid onderdeel wordt van het beleid en monitoring een belangrijke rol krijgt.

Een praktische beperking voor de verkeersmodellen is wel dat alleen de zichtjaren 2020 en 2030 worden gemodelleerd, maar met aanvullende analyses zou het mogelijk moeten zijn om hier goed onderbouwde informatie over te verschaffen.



3 Verkeersmodellen en -prognoses

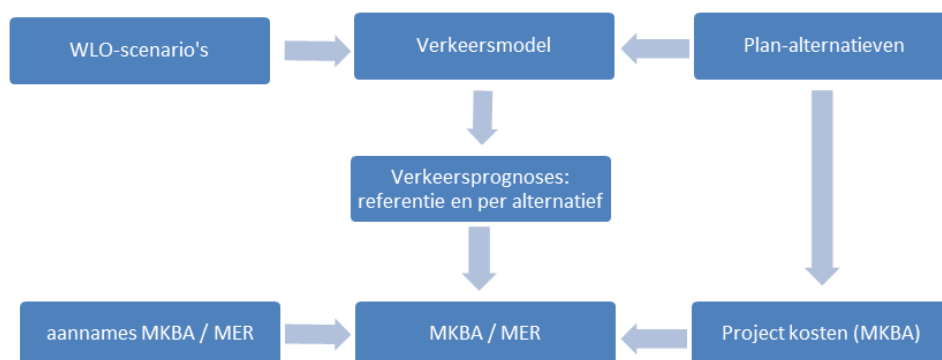
3.1 Inleiding

In het besluitvormingsproces dat in het vorige hoofdstuk is besproken vormen de verkeersberekeningen een belangrijk deel van de onderbouwing van het uiteindelijke besluit. Dit hoofdstuk gaat in op de precieze rol die het verkeersmodel heeft in het besluitvormingsproces en de kwaliteit en beperkingen van verkeersmodellen. In Paragraaf 3.2 wordt de samenhang tussen verkeersmodellen en MKBA/MER beschreven. Daarna wordt in Paragraaf 3.3 toegelicht wat de meest gebruikte modellen zijn en hun belangrijkste kenmerken. In Paragraaf 3.4 gaan we in op de beperkingen van verkeersmodellen.

3.2 Rol van het verkeersmodel in het besluitvormingsproces

Verkeersmodellen spelen een centrale rol in het besluitvormingsproces. Er wordt vanaf het begin van de MIRT-verkenning mee gerekend. Vooral tijdens de tweede zeef, waarin een MKBA en MER worden opgesteld krijgen de verkeersmodellen een belangrijke rol, zoals ook omschreven in Paragraaf 2.4. Figuur 3 geeft de samenhang weer tussen het verkeersmodel, WLO-scenario's, verkeersprognoses en de MKBA en MER.

Figuur 3 Samenhang tussen WLO-scenario's, verkeersmodellering en MKBA/MER



De belangrijkste input voor het verkeersmodel zijn het aantal inwoners en arbeidsplaatsen en de ruimtelijke verdeling hiervan, en het verkeersnetwerk (de infrastructuur). Daarnaast zijn aspecten als olieprijs, economie en autobezit belangrijk. Dit kwam ook naar voren uit diverse interviews. Voor de ontwikkeling van deze parameters wordt gebruik gemaakt van toekomstscenario's. De meest recente scenario's zijn de WLO-scenario's uit Welvaart en Leefomgeving (CPB, MNP en RPB, 2006). Op deze scenario's gaan we in Hoofdstuk 4 uitgebreid in.

Met het verkeersmodel wordt zowel de referentiesituatie (zonder uitvoering van het plan) doorgerekend als de situatie waarbij de infrastructuuruitbreiding wordt gerealiseerd. Dit gebeurt voor verschillende projectalternatieven. Zo levert het verkeersmodel informatie over de verkeerssituatie in de zowel referentiesituatie als voor ieder projectalternatief.

De belangrijkste resultaten uit het verkeersmodel die worden gebruikt in de MKBA zijn de verkeersvolumes en de reistijden. De verkeersvolumes worden onder andere gebruikt voor het bepalen van de effecten op verkeersveiligheid, luchtkwaliteit en geluid.

De reistijden bepalen de omvang van de reistijdwinst door de aanleg van de infrastructuur. In een MKBA is de reistijdwinst³ cruciaal, zo komt ook uit alle interviews naar voren. Het overgrote deel van de baten van wegwitbreidingen komt immers van reistijdwinst. De reistijdbaten in een MKBA worden berekend door de reistijden te vermenigvuldigen met een reistijdwaardering. Deze reistijdwaardering verschilt voor personenauto's (woon-werk, zakelijk en recreatief) en vrachtauto's en ligt vast voor ieder toekomstscenario.

Aan de kostenkant in een MKBA voor wegwitbreidingen zijn vooral de projectkosten zelf belangrijk. Andere kostenposten in de MKBA, zoals de maatschappelijke kosten van milieueffecten, zijn aanmerkelijk kleiner.

3.3 Verkeersmodellen

Verkeersmodellen spelen dus een centrale rol in de onderbouwing van verkeersprojecten, vooral via het kwantificeren van de belangrijkste baten in de MKBA, de reistijdwinsten. In het MIRT-proces worden hoofdzakelijk twee verkeersmodellen gebruikt: het Landelijk Model Systeem (LMS) en het Nederlands Regionaal Model (NRM).

Het LMS is een verkeersmodel waarmee prognoses worden gemaakt van de verkeersvolumes op het hoofdwegennet en het spoornetwerk. Aan de hand van het LMS kunnen de effecten van een infrastructuurproject op het hoofdwegennet en het spoornetwerk worden ingeschat. Het LMS is grofmaziger dan het Nederlands Regionaal Model (NRM). De belangrijkste toepassing in deze context is de NMCA, dat mede de vormgeving en aanscherping van de gebiedsagenda's bepaalt (zie Paragraaf 2.2).

Voor concrete projecten wordt gerekend met het NRM. Het NRM is een regionaal afgeleide van het LMS. Het NRM gebruikt een deel van de output van het LMS voor het inschatten van de prognoses op een fijnmaziger niveau. Het NRM wordt vaak gebruikt voor het genereren van de verkeersgegevens die gebruikt worden voor de MKBA en de Plan-MER in de MIRT-verkenning. Voor sommige projecten is het zelfs verplicht om het NRM te gebruiken. In Tabel 1 worden de belangrijkste aspecten van de verkeersmodellen naast elkaar gezet.

³ Hierbij wordt er bovendien gerekend met een opslag van 25% van de reistijdbaten voor de reistijdbetrouwbaarheid.



Tabel 1 Verkeersmodellen LMS en NRM

	LMS - Landelijk Model Systeem	NRM - Nederlands Regionaal Model
Planniveau	Strategisch	Tactisch
Tijdshorizon	10-30 jaar	10-30 jaar
Ruimtelijk niveau	Nationaal	Regionaal, 4 regio's
Vervoerswijzen	Auto, OV, fiets	Auto, OV, fiets
Gebruikers	Ministerie I&M, KiM, planbureau's	Ministerie I&M, regionale diensten RWS, provincies, grote gemeenten
Toepassingen	Gebiedsagenda MIRT, SVIR, NMCA, doorrekening verkiezingsprogramma's	MIRT-verkenning, Planstudies, regionale verkeersplannen

3.4 Beperkingen van verkeersmodellen

In vrijwel elke audit en toets aan de verkeersmodellen wordt benadrukt dat geen enkel model de toekomst op alle onderdelen perfect kan voorspellen. Dit is iets wat beleidsmakers nog wel eens neigen te vergeten, door de uitkomsten als absoluut aan te nemen.

Uit de interviews komt naar voren dat het LMS en NRM state-of-the-art-modellen zijn, die een integraal beeld geven van de (toekomstige) mobiliteit en de effecten van beleid daarop. Het zijn vrij ver ontwikkelde modellen die nog steeds met enige regelmaat verder worden verbeterd. Hierdoor zijn sommige beperkingen uit het verleden nu minder van toepassing. Zo is de regionale verdeling van onder andere arbeidsplaatsen nu helemaal kloppend, waar er in het verleden sprake was van de nodige dubbelstellingen. Het totaal aantal arbeidsplaatsen in het NRM was daardoor hoger dan het werkelijke totaal voor heel Nederland.

Over het algemeen zijn de modellen in voldoende mate geschikt voor de beleidsvragen waar ze voor worden gebruikt. Er zijn uit de interviews echter ook een aantal belangrijke beperkingen van beide modellen gekomen waar bij de interpretatie en het gebruik van de uitkomsten ervan rekening mee moet worden gehouden.

Recent is een audit uitgevoerd op de vernieuwde 2011-versie van het LMS en NRM (LMS NRM-2011). De belangrijke conclusies waren:

1. De nauwkeurigheid van intensiteiten en reistijden op het wegennetwerk is niet overal gewaarborgd. Vooral bij wegvakken en trajecten waar congestie een grote rol speelt is de nauwkeurigheid minder goed.
2. De effectiviteit van OV-beleid voor congestie kan onderschat worden, wanneer openbaar vervoer en de auto een vergelijkbaar kwaliteitsniveau hebben.
3. Relatief nieuwe beleidsmaatregelen kunnen niet worden doorgerekend (zoals ketenmobiliteit, multimodale knooppunten, mobiliteitsmanagement).
4. De modellen zijn complex, waardoor er risico's zijn bij de communicatie over de uitkomsten en bij kwaliteitszorg van de modellen. De complexiteit is nodig om veel verschillende beleidsvragen te kunnen beantwoorden.

Er zijn ook een aantal trends en ontwikkelingen die vaak terugkomen in kritiek op de modellen. In de interviews zijn onderstaande trends en ontwikkelingen uitgebreid besproken. Hiermee is een indicatief beeld ontstaan van de mate waarin enkele belangrijke ontwikkelingen nu worden meegenomen in de modellen, kunnen worden meegenomen in de modellen en wat de mogelijke invloed van deze ontwikkelingen op de modelresultaten kan zijn. Een synthese hiervan staat in Tabel 4.

Tabel 2 Mate waarin bepaalde trends en ontwikkelingen worden meegenomen in NRM en LMS

Trends/beperkingen	Wordt meegenomen	Kan worden meegenomen	Heeft grote invloed op uitkomst	Opmerkingen
Het Nieuwe Werken, ICT-gebruik	0	0	+	
Meer internationale mobiliteit	-	0	-	
Verzadiging mobiliteitsbehoefte/ autobezit/rijbewijsbezit	0	+	+	Experts verschillen van mening over te verwachte ontwikkelingen
Goede fietsinfrastructuur	0	+	-	Sommige geïnterviewden verwachten wel een significante invloed
Opkomst elektrische fiets	-	+	-	
Goede spoor/lightrail infrastructuur	0	0	-	Wel mogelijk invloed als spoor en weg een regionale functie hebben
Latente vraag	0	+	+	Bij knelpuntcongestie lastig te modelleren. Dat geldt ook voor congestie-effecten in steden in aansluiting op het HWN
Regionale verschillen in ontwikkeling bevolking/autobezit/arbeidsplaatsen	+	+	+	Pas vanaf 2014 echt goed in modellen
Vergrijzing	0	0	+	
Dynamisch verkeersmanagement	-	0	+	
Kilometerprijs/congestieprijs	-	+	+	

+: goed/hog; 0: matig/middel; -: slecht/laag.

De algemene maatschappelijke trends (zoals Het Nieuwe Werken, ICT, reisgedrag van jongeren, re-urbanisatie) die onder andere in de Mobiliteitsbalans 2012 (KiM, 2012b) werden opgeworpen als mogelijke oorzaken van een afvlakking van de mobiliteit kwamen in de interviews naar voren als onzeker, maar vaak wel met mogelijk een grote invloed op de uitkomsten van de verkeersmodellen. Met name congestie en reistijd, die voor de MKBA cruciaal zijn, zijn gevoelig voor kleine veranderingen in het systeem.

Voor deze maatschappelijke trends geldt dat het verkeersmodel wordt gekalibreerd op waargenomen mobiliteitsgedrag. Bij een actualisatie van het model worden trends dus meegenomen. In de toekomstscenario's zitten hier ook allerlei aannames voor. Een daadwerkelijke trendbreuk, zoals bijvoorbeeld afgeleid zou kunnen worden door een verandering in het mobiliteitsgedrag van jongeren, is momenteel niet meegenomen in de aannames. Uit de interviews blijkt echter dat het onzeker is of en in welke mate deze ontwikkelingen zullen doorzetten en op lange termijn daadwerkelijk tot een trendbreuk zullen leiden of niet.

Trends die relatief weinig aandacht krijgen in de discussie rond verkeersmodellen zijn de vergrijzing en het steeds hoger wordende opleidingsniveau. Door de relatief ouder wordende bevolking neemt de mobiliteit minder toe dan je zou verwachten op basis van de bevolkingsgroei. Bovendien verandert het tijdstip van reizen, wat vooral bij knelpunten belangrijk is. Door het hoge opleidingsniveau wordt weer relatief meer gereisd.

Een verbetering van fiets, spoor of lightrail infrastructuur/netwerken kan leiden tot een ontlasting van het hoofdwegennet. Dit wordt geïdentificeerd als een relatief zwak punt in het verkeersmodel volgens de audit, die ook stelt dat de huidige versie van het LMS/NRM niet toepasbaar is voor het bepalen van het effect van OV-maatregelen. In de interviews komt naar voren dat er voor grote MIRT-projecten weinig overlap van functies is, waardoor de invloed hiervan beperkt zal zijn. Als uitzondering hierop worden stedelijke ringwegen genoemd of corridors waarbij lightrail of spoorvervoer een relatief groot aandeel in de *modal split* heeft.

Latente vraag en regionale verschillen in de ontwikkeling van de bevolkingsomvang, het autobezit en het aantal arbeidsplaatsen zijn een integraal onderdeel van het verkeersmodel. Op dit gebied geldt het LMS/NRM als een state-of-the-art-model. Deze aspecten hebben grote invloed op de output. In 2014 worden de aannames hierover geactualiseerd. Wel wordt door enkel geïnterviewde experts opgemerkt dat met name bij knelpuntcongestie in een gebied met hoge verkeersintensiteiten de invloed van latente vraag erg groot kan zijn en niet helemaal goed te modelleren is.

Een belangrijke beperking van de aannames over trends en ontwikkelingen in de verkeersmodellen is dat er altijd gerekend wordt met zogenaamd 'minimaal gedifferentieerd trendmatig beleid'. Deze term uit de WLO betekent dat er geen beleidsmaatregelen zijn meegenomen in de scenario's. Deze keuze is gemaakt zodat maatregelen goed onderling vergelijkbaar zijn en eventueel gevoerd beleid onderwerp kan zijn van de analyse. In interviews komt echter naar voren dat gevoerd beleid, zoals mobiliteitsmanagement en invoering van de kilometerprijs een significant verschil maakt voor het nut van een project. Bijvoorbeeld de invloed van een kilometerheffing zal gemiddeld tot zo'n 30% lagere reistijd-baten leiden (zie brief van DG Mobiliteit, Instructie kilometerprijs in verkenningen, 23 mei 2010, kenmerk VENW/DGMO-2010/5674).

Recentelijk is een nieuwe versie van het LMS/NRM uitgekomen. Bovenstaande analyse gaat over deze nieuwe versie. Veel van de verkeersberekeningen van de huidige MIRT-projecten zijn echter nog uitgevoerd met een oudere versie, waar nog meer beperkingen aan zaten en waarop ook meer kritiek was (bijv. van Mourik, 2008). Deze liggende berekeningen zijn daardoor niet altijd even betrouwbaar, bijv. omdat nog met te hoge aantallen arbeidsplaatsen is gerekend.

In Paragraaf 3.2 kwam naar voren dat de belangrijkste input voor het verkeersmodel de ruimtelijke spreiding van inwoners en arbeidsplaatsen is. Hierbij is een belangrijke beperking in de nieuwe versie van de modellen dat er nog wordt gerekend met een regionale interpretatie van de WLO-scenario's uit 2009 gebaseerd op gegevens uit 2002. Diverse regio's hebben RWS gemeld dat dit aanpassing behoeft. Naar aanleiding van deze signalen wordt de regionalisering van de WLO voor de verkeersmodellen geactualiseerd. Het streven is om met ingang van 2014 met de geactualiseerde aantallen te gaan werken.

Tot slot merken enkele van de geïnterviewde experts op dat het feit dat het verkeersmodel een soort 'black box' is in het hele beoordelingsproces, soms problematisch is. Er werd hierbij opgemerkt dat wanneer de resultaten van de modeldoorrekening sterk afwijken van wat intuïtief kan worden verwacht, resultaten soms achteraf wat worden aangepast. Een voorbeeld dat hierbij werd genoemd was een situatie waarbij een grotere wegcapaciteit in een doorrekening tot minder verkeer leidde. Het is op basis van deze studie niet te zeggen of er hierbij sprake is van een incident of dat dit vaker voorkomt. Verschillende geïnterviewden pleitten er voor om in het hele beoordelingsproces naast de nogal complexe en daardoor toch wat in-transparante verkeersmodellen ook een iets minder gedetailleerde analyse te doen. Dit past goed bij de 'light-MKBA', zoals ook werd voorgesteld.



4 Toekomstscenario's

4.1 Inleiding

De uitkomsten van de verkeersmodellen worden behalve door de modellen zelf vooral bepaald door de gebruikte data. Voor de verkeersberekeningen van het NRM en LMS in het MIRT-besluitvormingsproces bestaat deze input voornamelijk uit de toekomstscenario's, die de sociaaleconomische ontwikkelingen beschrijven. Hierdoor zijn de aannames die gemaakt worden in deze scenario's een bepalende factor in het MIRT-besluitvormingsproces. De scenario's die tegenwoordig veel gebruikt worden zijn de WLO-scenario's.

In dit hoofdstuk wordt allereerst in Paragraaf 4.2 het verschil tussen scenario's en prognoses toegelicht en in Paragraaf 4.3 uitgelegd wat de WLO-scenario's precies zijn. Vervolgens worden in Paragraaf 4.4 de recente trends vergeleken met die in de WLO-scenario's met de hoogste en laagste verkeersgroei. Dit doen we voor de verkeersgroei op het hoofdwegennet en voor een aantal parameters die dit beïnvloeden te weten het bruto binnenlands product (BBP), de olieprijs en de bevolkingsomvang.

In Paragraaf 4.5 vergelijken we de WLO-scenario's met het wat oudere EC-scenario dat bij de doorrekening van veel MIRT-projecten is gebruikt.

4.2 Rekenen met scenario's of prognoses?

De toekomstbeelden volgens de WLO zijn scenario's, geen prognoses. Dit is een belangrijk verschil. Het doel van prognoses is om op basis van waarnemingen uit het verleden, zo goed mogelijk de toekomst te voorspellen. Die meest waarschijnlijke toekomst zal echter steeds veranderen. Elke paar jaar wordt de prognose bijgesteld op grond van recente ontwikkelingen en nieuwe inzichten.

Het doel van scenario's is om in kaart brengen welke toekomst er mogelijk zijn en de bandbreedte aan te geven van mogelijke ontwikkelingen. De verschillende scenario's beschrijven samen in welke bandbreedte de meest waarschijnlijke ontwikkeling zal liggen. Eén scenario mag nooit los worden gezien van de complete set.

Politici en beleidsmakers gebruiken het liefst één enkele prognose. Dat is helder en eenduidig. Dit brengt echter een praktisch nadeel met zich mee. De best mogelijke voorspelling van de toekomst is erg grillig. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de bevolkingsprognoses die elke 2 à 3 jaar worden ge-update en erg van elkaar verschillen. De prognoses voor economische groei en verkeersontwikkelingen veranderen misschien nog wel vaker. Het werken met prognoses zou ertoe leiden dat de onderbouwing van projecten elke keer opnieuw gedaan moet worden en dat de grond voor de beslissing steeds wordt herzien. Daarom worden er voor mobiliteit zelden prognoses gebruikt.

Door het ontbreken van lange(re) termijnprognoses voor mobiliteit gebruiken beleidsmakers in veel gevallen één van de WLO-scenario's en presenteren die als ware het een prognose. Scenario's zijn echter geen prognoses, maar beschrijvingen van denkbare toekomst. Een MKBA of MER waarbij maar één scenario is doorgerekend is daarom per definitie incompleet.



Er kunnen ook strategische politieke redenen zijn waarom er bij de beleidsvorming voor één specifiek scenario wordt gekozen. Zo zal een bepaald vraagstuk meer urgentie krijgen of juist afgezwakt worden, door een daarbij passend scenario als uitgangspunt te kiezen (Bestendigheid van de WLO-scenario's, PBL, 2010).

In alle interviews werd benadrukt dat altijd met meerdere scenario's moet worden gerekend. Nadeel is dat de bandbreedte in de uitkomsten van een MKBA hierdoor wel erg groot kan zijn (zie ook Hoofdstuk 5). Anderzijds suggereert een doorrekening met een prognose of met één enkel scenario een schijnnaauwkeurigheid, waar een goede afweging in de besluitvorming ook niet mee geholpen is.

4.3 De WLO-scenario's

In de studie Welvaart en Leefomgeving (CPB, PBL, 2006) wordt verkend hoe Nederland verandert in de komende decennia, tot 2040 en welke krachten die ontwikkeling het meest beïnvloeden. Dit gebeurt aan de hand van vier scenario's en op de thema's: wonen, werken, mobiliteit, landbouw, energie, milieu, natuur en water. Ook de regionale verschillen, het ruimtebeslag en de toekomst van de grote steden en het landelijk gebied zijn in hoofdlijnen verkend.

De scenario's zijn geordend rond twee sleutelonzekerheden: de mate waarin landen bereid en in staat zijn internationaal samen te werken, en de mate van hervorming van de collectieve sector (meer of minder privatisering).

Dit resulteert in vier scenario's:

1. Global Economy (GE).
2. Strong Europe (SE).
3. Transatlantic Market (TM).
4. Regional Communities (RC).

Van de WLO-scenario's is een kwantitatieve en regionale vertaling gemaakt voor input van de verkeersmodellen. De scenario's die in verkeersmodellen worden toegepast bij de verkenningsfase in het MIRT zijn GE en RC. GE is het scenario met de hoogste bevolkingsgroei, economische groei en mobiliteitsgroei. RC is de tegenhanger met een lage groei van bevolking, economie en mobiliteit.

Het LMS draait sinds 2007 met de scenario's GE en RC. Het NRM draait sinds begin 2011 ook met deze twee scenario's. Daarvoor draaide het NRM alleen het 'oude' EC-scenario. In Paragraaf 4.5 vergelijken we dit scenario met de WLO-scenario's.

4.4 Scenario's vergeleken met huidige ontwikkeling

In deze paragraaf brengen we in beeld hoe de gehanteerde toekomstscenario's zich verhouden tot de huidige trends en prognoses. Dit doen we voor de ontwikkeling van de bevolking, economie, olieprijsen en de verkeersvolumes op het hoofdwegennet. Belangrijk hier is om onderscheid te maken tussen input en output. Bevolking, economie en de olieprijsen zijn verklarende variabelen voor de verkeersontwikkeling. Er zijn veel andere determinanten van mobiliteit (bijvoorbeeld autobezit, huishoudensontwikkeling, internationale handel), maar deze laten we hier verder buiten beschouwing omdat



ze van minder grote invloed zijn en/of afhangen van de hier gepresenteerde determinanten.

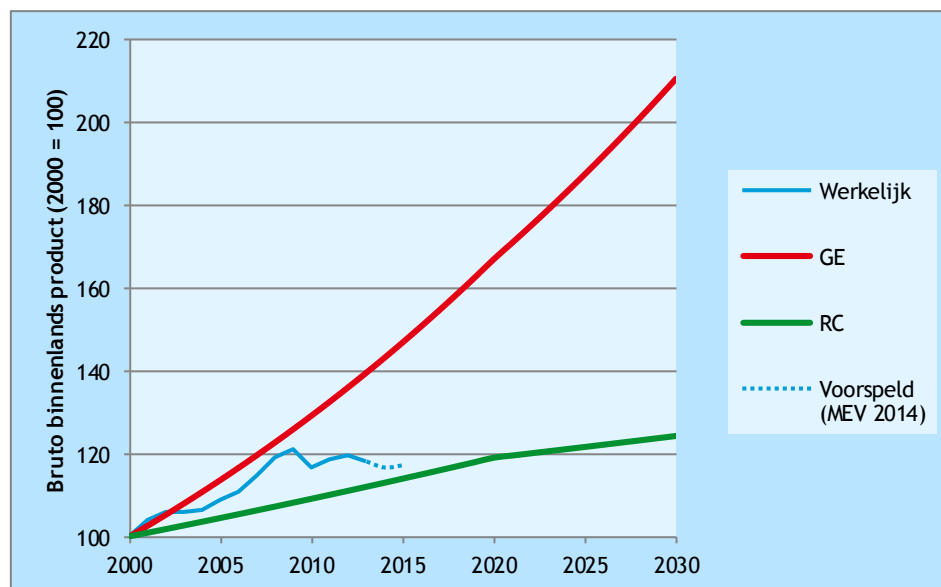
4.4.1 Economische groei

De ontwikkeling van het Bruto Binnenlands Product (BBP) is een belangrijk driver voor mobiliteitsgroei. Dit geldt zowel voor het personenvervoer als het goederenvervoer. Het goederenvervoer groeide afgelopen decennia iets sterker dan het BBP, terwijl de groei in het personenvervoer lager lag dan de BBP-groei. Deze ont koppeling zou in de toekomst mogelijk sterker kunnen worden.

Figuur 4 laat de ontwikkeling van het BBP zien in het GE- en RC-scenario. Ook de werkelijke ontwikkeling en verwachtingen voor de korte termijn (tot 2015) zoals gepubliceerd in de Macro Economische Verkenningen (MEV) van het CPB van 17 september 2013 zijn weergegeven (CPB, 2013).

Figuur 4 maakt duidelijk dat tot 2008 het BBP een trend volgde die net onder het GE-scenario zat. Inmiddels zit het BBP vrijwel op het niveau van het RC-scenario.

Figuur 4 BBP van Nederland tussen 2000 en 2030

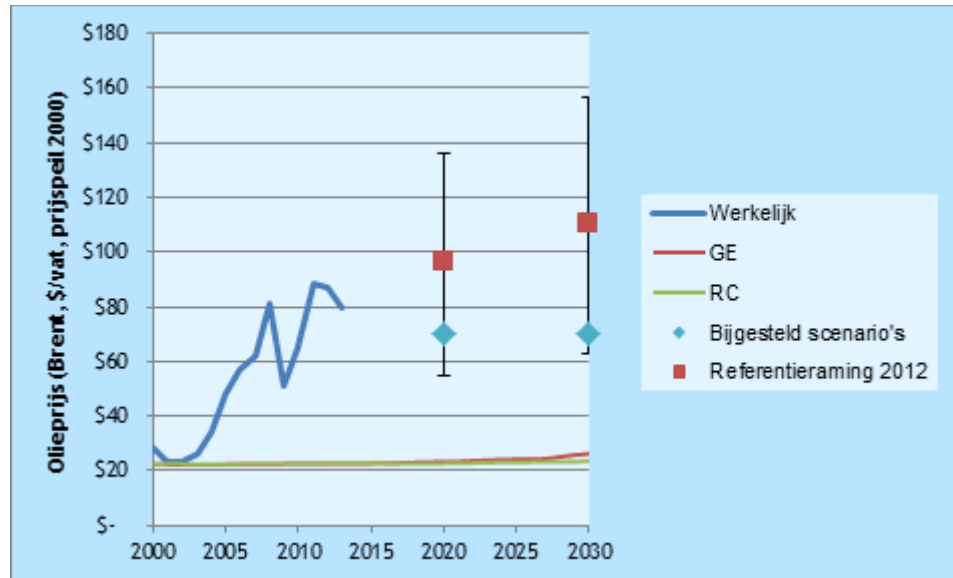


Bron: WLO, Macro Economische Verkenning 2014 (CPB).

4.4.2 Olieprijs

Hoge olieprijsen zorgen voor hogere brandstofprijzen en hebben daarmee een remmend effect op de mobiliteitsgroei. Figuur 5 geeft de Brent-olieprijs in dollars. Alle WLO-scenario's gingen in 2006 uit van een olieprijs van ongeveer 24 dollar (prijsniveau 2000). Er was ook een extra hoge-olieprijs scenario opgenomen voor GE. De werkelijke olieprijsen liggen sinds 2005 een factor twee tot drie-en-een-half hoger.

Figuur 5 Olieprijs tussen 2000 en 2030 (Brent oil, in dollar per barrel)



Bron: WLO, Macro Economische Verkenning 2014 (CPB), Referentieraming 2012 (PBL, ECN), NMCA (KiM).

In de LMS-studie Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) en het 'protocol NRM gebruik' wordt tegenwoordig uitgegaan van een olieprijs van 70 dollar (prijsniveau 2000). Ook dat ligt nog altijd lager dan de huidige olieprijs. Ook liggen de projecties van het Internationaal Energie Agentschap (IEA) met ca. \$ 100 in 2020 en \$ 115 in 2030 aanmerkelijk hoger (PBL/ECN, 2011).

4.4.3 Bevolkingsgroei

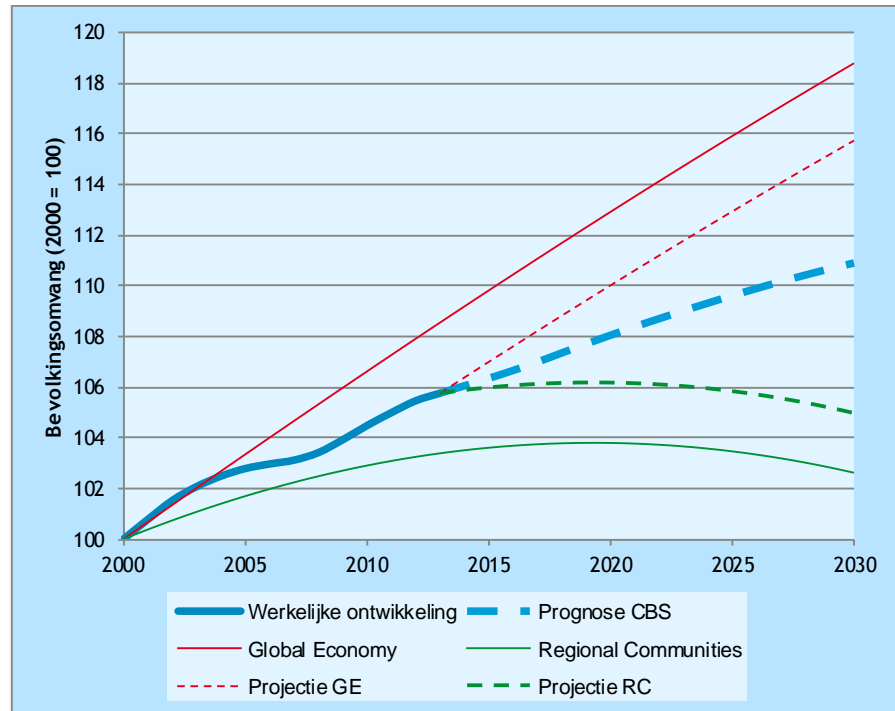
Bevolkingsgroei zorgt voor mobiliteitsgroei. Naast de omvang speelt ook de samenstelling van de bevolking een rol.

Figuur 6 toont de bevolkingsgroei in het GE- en RC-scenario. De werkelijke ontwikkeling komt van het CBS en de prognose tot 2030 van het PBL en CBS (2013).

De ontwikkeling ligt tussen het hoge en lage scenario in. Hier liggen echter nog een aantal belangrijke trends onder:

- Vergrijzing: Er is minder migratie dan verwacht in de WLO-scenario's en mensen worden ouder dan aangenomen. Omdat ouderen gemiddeld minder mobiel zijn (dit verschil neemt af), zal hierdoor de mobiliteit afnemen.
- Regionale verschuiving: De regionale verdeling van de bevolking gaat steeds meer richting de grote steden. Er is sprake van re-urbanisatie. Het zijn vooral jongeren die naar de steden trekken. Vanwege de nabijheid van voorzieningen en het relatief goede OV-netwerk hebben mensen in steden een lagere automobilititeit.

Figuur 6 Aantal inwoners in Nederland tussen 2000 en 2030

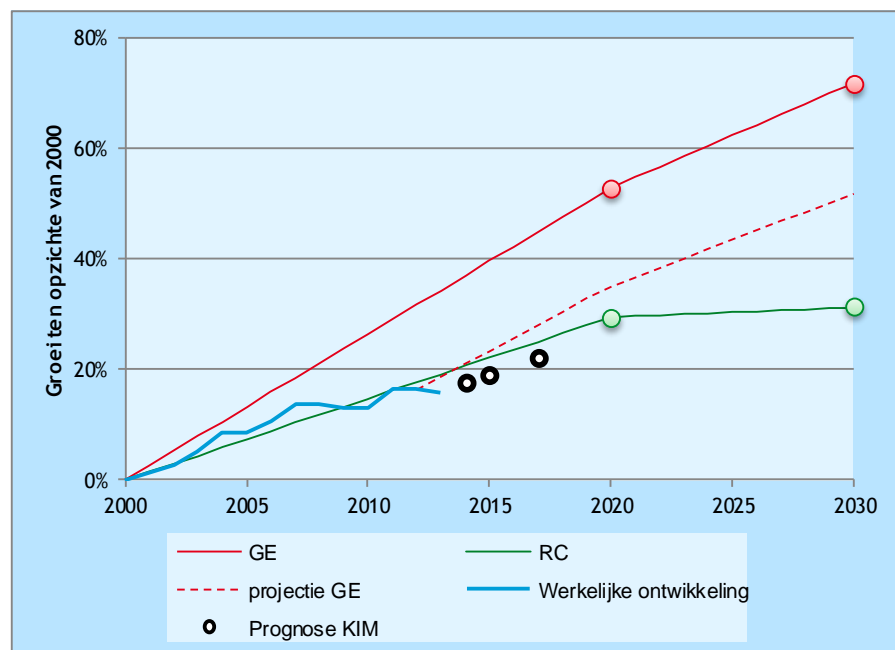


Bron: WLO, CBS, PBL (2013).

4.4.4 Verkeersvolume op hoofdwegen

Figuur 7 laat de groei van het aantal kilometers op het hoofdwegenet zien (Rijkswegen, dit zijn hoofdzakelijk snelwegen) zoals bijgehouden in de Publieksrapportage Rijkswegenet (IenM, 2013a). In de Mobiliteitsbalans 2013 (KiM, 2013) heeft het KiM ook een prognose gemaakt tot 2017.

Figuur 7 Groei in het verkeersvolume op het hoofdwegenet t.o.v. 2000 (tussen 2000 en 2030)



Bron: WLO, RWS Publieksrapportages Rijkswegenet, NMCA, Mobiliteitsbalans 2013.

Op dit moment zit het verkeersvolume op het hoofdwegennet ca. 3% onder het RC-scenario en dus ver (ca. 14%) onder het niveau van het GE-scenario. Volgens de meest recente prognose van het KiM zit het verkeersvolume op het hoofdwegennet ook in 2017 nog iets onder het niveau van het RC-scenario. Ook in 2020 zal het naar verwachting niet of nauwelijks hoger zijn dan in het RC-scenario. Wel zouden bij een sterk aantrekkende economische groei er mogelijk enige inhaaleffecten op kunnen treden, maar zelfs als dat een sterke verkeersgroei tot gevolg zou hebben tussen nu en 2020 (met een jaarlijks groeipercentage zoals in het GE-scenario) dan zal het verkeersvolume in 2020 nog altijd veel dichterbij het RC-scenario dan bij het GE-scenario liggen.

In haar recente Mobiliteitsbalans 2013 heeft het KiM haar prognose voor 2017 voor het verkeer op het hoofdwegennet met 4.5% naar beneden bijgesteld en de congestie op het hoofdwegennet in 2017 met zelfs 30%, beiden ten opzichte van de Mobiliteitsbalans 2012.

Dit onderstreept de verwachting die gedeeld werd door alle geïnterviewde experts, namelijk dat de verkeersvolumes op het HWN in 2020 waarschijnlijk ver onder het GE-scenario zullen liggen en dat de kans groot is dat ze rond of slechts licht boven die van het RC-scenario zullen liggen.

4.5 European Coordination (EC)

Tot zeer recentelijk is in veel MIRT-studies het verouderde EC-scenario gebruikt als uitgangspunt voor de sociaaleconomische gegevens. Dit scenario is afkomstig uit de lange termijnverkenningen die aan de WLO voorafgingen, namelijk de studie Economie en Fysieke Omgeving (EFO) van het CPB uit 1997.

Het EC-scenario is qua bevolkingsgroei en economische groei zeer vergelijkbaar met of hoger dan het GE-scenario uit de WLO (Tabel 3). Zowel het aantal voertuigkilometers als het aantal voertuigverliesuren op het hoofdwegennet stijgt in EC harder dan in GE en ook het goederenvervoer groeit in het EC-scenario relatief nog sterker. Het BBP groeit in het EC-scenario gemiddeld net iets minder hard dan in het GE-scenario. Het GE-scenario is het hoogste groeiscenario van de WLO. Het EC-scenario zit qua economische groei dus aan de bovenkant van de bandbreedte van de WLO en qua verkeersgroei en congestieniveau daar nog boven. Het verkeersvolume op het HWN in 2020 zit in EC 3% boven GE en zelfs 27% boven het niveau van het RC-scenario. Aangezien het verkeersvolume op het HWN momenteel onder dat van het RC-scenario ligt en ook het niveau van GE in 2020 al niet realistisch haalbaar is, geldt dat in nog sterkere mate voor EC.

Tabel 3 Vergelijking van het EC-scenario met de RC- en GE-scenario's uit het WLO

	RC 2020	GE 2020	EC 2020
Kilometers HWN totaal (t.o.v. 2000)	+ 26%	+ 52%	+ 60%
Kilometers HWN vracht (t.o.v. 2000)	+ 10%	+ 56%	+ 72%
Congestie uren HWN (t.o.v. 2000)	- 32%	+ 33%	+ 40%
Inwoners (mln)	16,5	17,9	17,8
Huishoudens (mln)	7,4	8,6	7,8
Werkzame personen (mln)	6,4	7,7	7,5
Groei BBP per jaar	1,0%	2,90%	2,70%
Personenautobezit (mln auto's)	7,6	9,2	8,8

Bron: Notitie Hans Flikkema 23 april 2007.



5 Aannames voor specifieke projecten

5.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is beschreven wat de rol van verkeersmodellen is bij de besluitvorming in het MIRT, wat de belangrijke achterliggende aannames hierin zijn en hoe deze zich verhouden tot huidige trends. In dit hoofdstuk wordt voor een aantal specifieke wegenprojecten uit het MIRT op een rijtje gezet welke scenario's bij de verkeersberekeningen zijn gebruikt en welke aannames daarbij zijn gemaakt. Hieruit komt ook naar voren hoe gevoelig de uitkomsten zijn voor de gehanteerde scenario's.

5.2 Overzicht van de onderzochte planstudies

Voor zes cases hebben we de gehanteerde aannames en resultaten van de MBKA verzameld, voor zover beschikbaar. In Tabel 4 is een overzicht gegeven van de cases die bestudeerd zijn.

Tabel 4 Overzicht cases

	A13/A16	ViA15	A27/A1	A27 Ring Utrecht	Noordoost-corridor Eindhoven	Blankenburgtunnel (NWO)
Gebied	Zuidvleugel (regio Rotterdam)	Oost-Nederland (regio Arnhem Nijmegen)	Noord-Holland, Utrecht, Flevoland	Noord-Holland, Utrecht, Flevoland	Brabant (regio Eindhoven)	Zuidvleugel (regio Rotterdam)
Onderwerp	Hoofdwegen-net	Hoofdwegennet	Hoofdwegennet	Hoofdwegennet	Regionale infrastructuur	Hoofdwegen-net
Fase	Planuitwerking	Planuitwerking	Planuitwerking	Planuitwerking	Plan-uitwerking	Verkenning
Tracé-besluit	2015	2015	2014	2016	-	2015
Start realisatie	2017	2016	2016	2018	-	2017
Openstelling	2021	2019	2018	2024-2026	-	2022
Budget (miljoen Euro)	964	822	261	1.120	830,5	1.154,4

Bron: MIRT Projectenboek 2014, Rijksstructuurvisie NWO.

Voor al deze projecten is steeds de MKBA bekeken (indien beschikbaar). Voor de projecten A27/A1 en A27 Ring Utrecht is nog geen MKBA beschikbaar. Wel zijn er voor beide projecten verkeersdoorrekeningen gemaakt, die we in de analyse hebben meegenomen.

Uit de analyse komt naar voren dat er vaak met het scenario European Coordination (EC) gerekend is. Dit scenario stamt nog van voor de tijd van de WLO. Het kan worden gezien als een hoog scenario voor de mobiliteitsgroei, vergelijkbaar of gemiddeld zelfs nog wat hoger dan GE (zie Paragraaf 4.5).

5.3 Analyse van de planstudies

In Tabel 5 worden de belangrijkste resultaten van de analyse van de cases weergegeven.

Tabel 5 Resultaat analyse cases

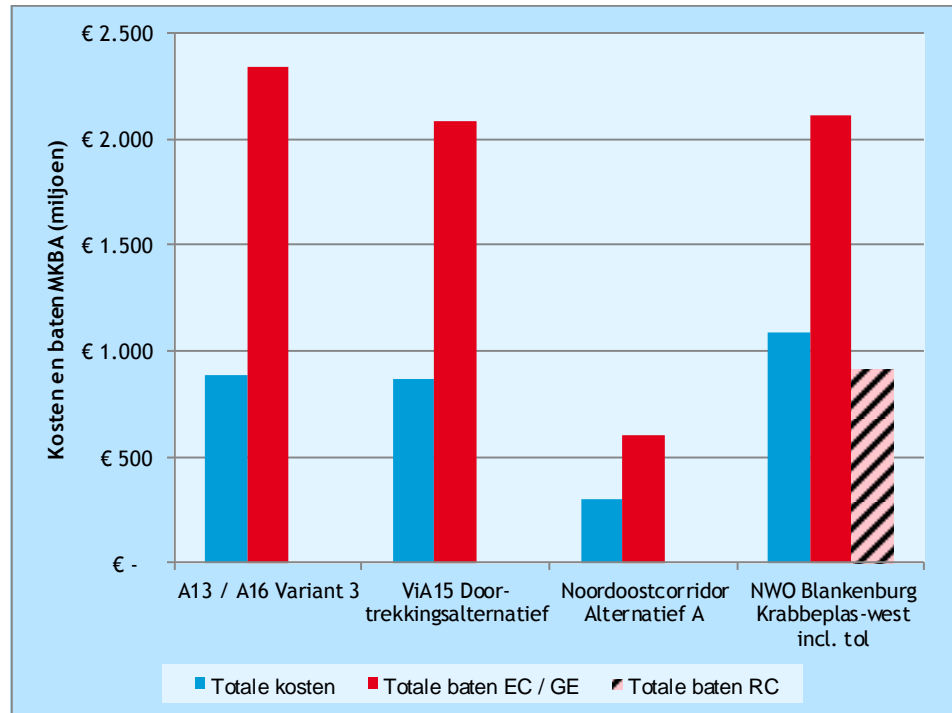
Project	A13/A16	ViA15	A27/A1	A27 Ring Utrecht	Noordoost-corridor Eindhoven	Blankenburgtunnel (NWO)
Jaar van de studie	2009	2011	2010	2012	2010	2012
Studie	MKBA/TN/MER	MKBA	Ontwerp Tracebesluit	1ste trechterstap verkenning-fase	MKBA	MKBA
Verkeersmodel	NRM 2.4 Randstad	NRM 3.04 Oost Nederland	NRM Randstad	NRM 2.3 Randstad	SRE 2.0 (en recent 3.0)	NRM2011 ⁴ Randstad
Basisjaar	2000	1995	2000	1995	2005	2004
Zichtjaar	2020	2020	2020	2020	2020	2020 en 2030
Scenario's	EC	EC	EC	EC en GE	EC	GE en RC
Netwerk	MIRT 2008	MIRT 2010	MIRT 2009	MIRT 2011	Regionaal model o.b.v. NRM	MIRT 2011
Bevolking	17,8 mln	17,8 mln	17,8 mln	17,8-17,9 mln	-	16,6-18,9 mln
Arbeidsplaatsen	7,7 mln	7,5 mln	7,7 mln	7,7-7,5 mln	-	6,4-8,2 mln
Brandstofprijs	105 (1995=100)	105 (1995=100)	105 (1995=100)	85-93 (1995=100)	-	91-93 (2004=100)

In Figuur 8 worden voor de beschikbare MKBA's de kosten en baten weergegeven zoals berekend in de MKBA. Alleen voor de NWO waren resultaten voor twee scenario's beschikbaar. Alle andere projecten zijn alleen doorgerekend met een scenario met hoge verkeersgroei (EC en/of GE).

⁴ Het nieuwe NRM, zoals beschreven in Hoofdstuk 3.



Figuur 8 Kosten en baten volgens de MKBA's



Bron: MKBA A13/A16 (2009), MKBA A15 (2011), MKBA NOC (2010), MKBA NWO (2012).

In de volgende paragrafen wordt dit verder per project toegelicht.

5.3.1 A13/A16 Rotterdam

Een nieuwe Rijksweg tussen A13 (aansluiting Berkel en Rodenrijs) en het Terbregseplein (A16) moet de capaciteitsproblemen op de A20 tussen het Terbregseplein en het Kleinolderplein oplossen en de kwaliteit van de leefomgeving langs de A13 en A20 verbeteren.

In de verkeerskundige analyse is alleen gerekend met scenario EC. Er is een uitgebreide probleemanalyse opgenomen in de documenten. Opmerkelijk is dat in de gevoeligheidsanalyse van de MKBA wordt gezegd dat EC mag worden gezien als midden-scenario, wat onjuist is aangezien EC een scenario is met een zeer hoge economische groei en zelfs de allerhoogste verkeersgroei. In de Trajectnota wordt niet verwezen naar de MKBA.

De MKBA berekent voor variant 3 in het EC-scenario baten van 2.342 miljoen en kosten van 890 miljoen, dit geeft een kosten-batenratio van 2,63. Er is geen doorrekening gedaan met een scenario met een lagere verkeersgroei of gefaseerde planning.

5.3.2 A12/A15 Ressen-Oudbroeken (ViA15)

De doortrekking van Rijksweg 15 als autosnelweg, 2x2 rijstroken tussen knooppunt Ressen en de A12 moet op termijn een goede verkeersafwikkeling in stand houden bij groei van het autoverkeer.

In de verkeerskundige analyse is alleen gerekend met scenario EC. Hierbij valt op dat de effecten zijn gewaardeerd met GE als uitgangspunt, waardoor de baten hoger uitvallen. Bijvoorbeeld de reistijdwaardering is hierdoor ongeveer 10% hoger. Er is een second opinion uitgevoerd (Decisio, 2009), maar hierin

wordt niet genoemd dat er slechts één scenario is doorgerekend. Er is volgens het uitgangsdokument voor de verkeersberekeningen gerekend met 63% groei van het goederenvervoer tussen 1998 en 2020 van en naar Oost-Nederland. Dit is een hoge groei, ter vergelijking: in het EC-scenario wordt tussen 2000 en 2020 uitgegaan van een groei van het vrachtvervoer van 72%, in GE is dit 56% en in RC 10%.

De MKBA berekent voor het doortrekkingsalternatief als totale baten 2.087 miljoen en kosten van 868 miljoen, dit geeft een kosten-batenratio van 2,40.

5.3.3 A27/A1 Utrecht Noord, knooppunt Eemnes, aansluiting Bunschoten

Het verbreden van de A27 tussen de aansluiting Utrecht Noord en knooppunt Eemnes van 2x2 naar 2x3 rijstroken en het verbreden van de A1 knooppunt Eemnes en aansluiting Bunschoten van 2x2 naar 2x4 rijstroken moet op termijn de verkeersafwikkelingsproblemen op de driehoek van autosnelwegen A27/A1/A28 oplossen, die ontstaan door groei van het verkeer.

In de verkeerskundige berekeningen is alleen gerekend met scenario EC. In verschillende interviews is aangegeven dat het opvallend is dat er geen MKBA is uitgevoerd. In de beschrijving van de uitgangspunten wordt vooral het NRM-protocol herhaald, waarbij projectspecifieke uitgangspunten beperkt worden toegelicht.

Er zullen nieuwe berekeningen worden gedaan voor de MER, maar het is nog onduidelijk welke scenario's hiervoor gebruikt zullen worden.

5.3.4 A27/A12 Ring Utrecht

Een uitbreiding van de capaciteit van de A27 aan de oostzijde van Utrecht tussen knooppunten Lunetten en Rijnsweerd en de uitbreiding van de A12 met een extra rijstrook in beide richtingen moet verkeersafwikkelingsproblemen op de Ring Utrecht en het daarop aansluitend onderliggend wegennet voorkomen die ontstaan door de groei van het verkeer.

In de verkeerskundige berekeningen is gerekend met scenario EC en scenario GE. Opvallend hierbij is dat deze scenario's worden gepresenteerd als een 'laag' en een 'hoog' scenario, terwijl het EC-scenario zich boven/aan de bovenkant van de bandbreedte van de WLO bevindt. Dit komt niet naar voren in de second opinion. Er is veel moeite gedaan om het GE-scenario in het verkeersmodel te krijgen, het GE-scenario is zoveel als mogelijk omgezet naar modelinput voor NRM2.3 en beleidsinstellingen zijn teruggerekend naar 1995. Ook hier is geen MKBA uitgevoerd en de commissie Schoof concludeert dat dit alsnog moet gebeuren waarbij zowel een hoog als een laag scenario wordt doorgerekend.

5.3.5 Verkeersruit Eindhoven (Noordoostcorridor)

Voor voltooiing van de verkeersruit Eindhoven wordt de aanleg van de Noordoostcorridor (een zogenaamde T-structuur) aan de oostzijde van Eindhoven (N279) nader onderzocht. Het voltooiën van de verkeersruit is gericht op een betere bereikbaarheid en om mogelijkheden te scheppen voor gewenste ontwikkelingen op het gebied van ruimte, economie, natuur en landschap.

Voor de MKBA van dit project is niet het NRM, maar een speciaal ontwikkeld model gebruikt. In de verkeersberekeningen is alleen gerekend met scenario EC. Hierbij is opvallend dat, waar het EC een hoog mobiliteitsscenario heeft, de modelinstellingen zo zijn aangepast dat er een nog hogere verkeersgroei ontstaat in het studiegebied. Voor de MKBA is een ontwikkeling van 200%



meer arbeidsplaatsen en 65% meer inwoners aangenomen dan in het NRM. De commissie MER vindt dit moeilijk te verklaren en merkt op dat deze hoge aannames voor de verkeersontwikkelingen de rechtvaardiging vormen voor het project. De recente verkeersanalyse vermeldt dat analyses door de provincie en de stadsregio Eindhoven hebben aangetoond dat er in het verkeersmodel SRE 2.0 niet de juiste gegevens zijn gehanteerd. Er is inmiddels een nieuwe versie van het model (SRE 3.0) beschikbaar, waarmee bij toekomstige doorrekeningen van dit project verder zal worden gerekend (voor 2020 -10% inwoners, +4% arbeidsplaatsen).

Ook de Second Opinion MKBA van het SEO geeft aan dat er met maar één scenario (van hoge mobiliteitsgroei) is gerekend en twijfelt aan het realiteitsgehalte van de aannames voor werkgelegenheidsgroei.

Ook hier is naast het oorspronkelijke scenario (EC) ook het GE-scenario gebruikt. Er zijn echter geen aparte verkeersberekeningen uitgevoerd, maar de uitkomsten van EC zijn vermenigvuldigd met hogere reistijdwaarderingen uit GE. Dit is een onjuiste aanpak omdat de aannames van twee scenario's zijn gemixt en er dus niet is gerekend met een intern consistente set van aannames.

Een opvallend verschil tussen de Plan-MER en de MKBA is dat in de Plan-MER prijsbeleid, fietsmaatregelen en OV-maatregelen als vaststaand beleid in de berekeningen zijn meegenomen, maar binnen de MKBA het prijsbeleid niet is meegenomen. De Plan-MER en MKBA gaan dus uit van andere aannames.

De MKBA uit 2010 berekent voor alternatief A als totale baten 603 miljoen en als kosten 300 miljoen. Dit geeft een kosten baten ratio van 2,01.

5.3.6 Blankenburgverbinding (NWO)

De aanleg van de Blankenburgverbinding, variant Krabbeplass-west en een verbreding van de A20 tussen het knooppunt van de Blankenburgverbinding en Vlaardingen moeten de verwachte knelpunten bij de Beneluxtunnel en de A4-corridor voorkomen en de bereikbaarheid van de Rotterdamse haven en de Greenport Westland verbeteren.

In de verkeerskundige berekeningen is eerst met EC gerekend (bij Rotterdam Vooruit in 2006) en later in de MKBA met zowel RC als GE. Hierbij is aangenomen dat o.a. de A4 Delft Schiedam en A13/A16 zijn gerealiseerd. Voor de gehanteerde reistijdwaarderingen is het NRM-protocol gevolgd. De baten in GE zijn een factor 2,3 (Blankenburgtracé) tot 3 (Oranjetracé) hoger dan in RC. Er is in de verkeersberekeningen niet gerekend met prijsbeleid.

De MKBA berekent voor Blankenburgtunnel Krabbeplass-west in GE als totale baten 2.115 miljoen en als kosten 1.089 miljoen, dit geeft een kosten-batenratio van 1,94. Hierbij is uitgegaan van de variant met tol, conform het huidige plan/voorkeursvariant. In het RC-scenario zijn zowel de reistijdbaten als de totale baten ongeveer 2,5 keer lager. De totale baten zijn hierdoor lager dan de kosten. Hiermee is het kosten-batensaldo van dit project in het RC-scenario 0,84.



5.3.7 Andere MKBA's

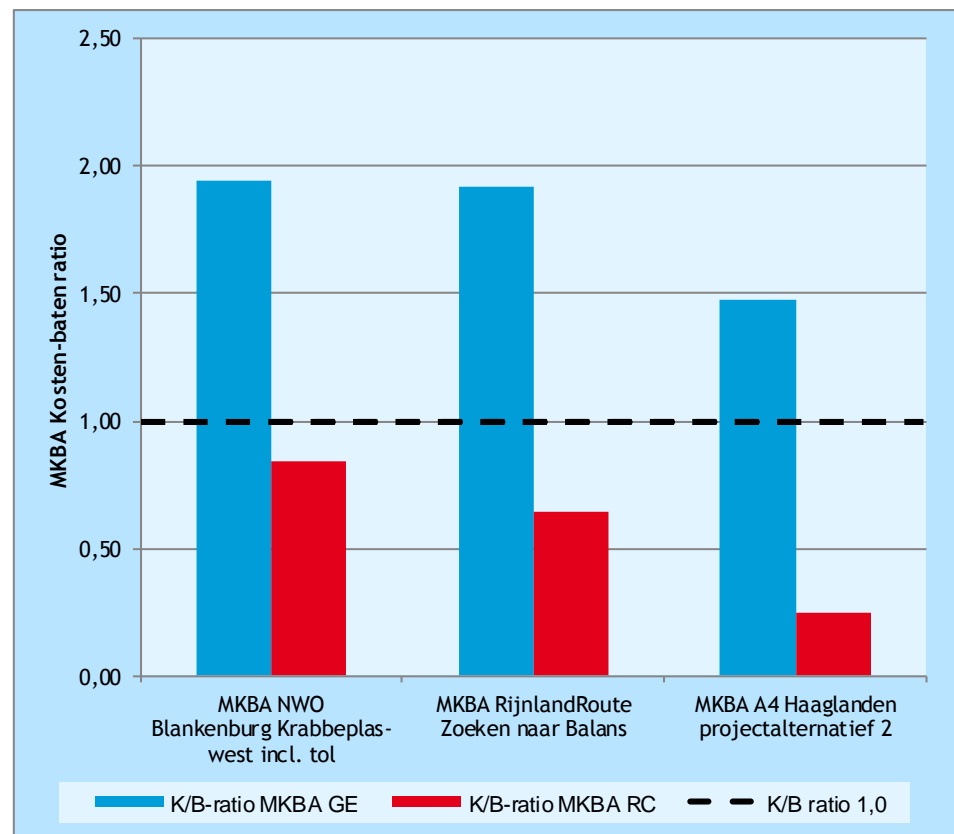
Omdat voor de geanalyseerde cases alleen voor de NWO-resultaten beschikbaar waren voor GE en RC is ook gekeken naar enkele andere MKBA's.

Bij de MKBA van de Rijnlandroute zijn de totale baten in GE 3 keer zo hoog als in RC. Hierdoor is het kosten-batensaldo in RC zeer negatief. In GE is de K/B-ratio 1,92 en in RC 0,64. De resultaten voor een variant die vijf jaar later ingepast wordt zijn voor dit project ook beschikbaar. Hierbij zijn de kosten 20% kosten lager en de baten 15% lager, waardoor het kosten-batensaldo hoger is.

Bij de MKBA Haaglanden A4 Passage en Poorten & Inprikkers zijn de twee scenario's RC en GE in de presentatie naast elkaar gezet. Hier zijn de totale baten zelfs ruim 6 keer zo hoog in het GE-scenario ten opzichte van het RC-scenario. De K/B-ratio in GE is 1,47 en voor RC 0,24.

De kosten-batenratio's in RC en GE voor de drie projecten waarbij de MKBA met GE en RC beschikbaar zijn, zijn vergeleken in Figuur 9.

Figuur 9 Vergelijking van de kosten-batenratio's in RC en GE uit beschikbare MKBA's



Uit de interviews en bovenstaande voorbeelden komt naar voren dat de baten in GE een factor 2 tot 4 hoger liggen dan in RC.

5.4 Gevoeligheidsanalyse van MKBA's voor reistijdwinst

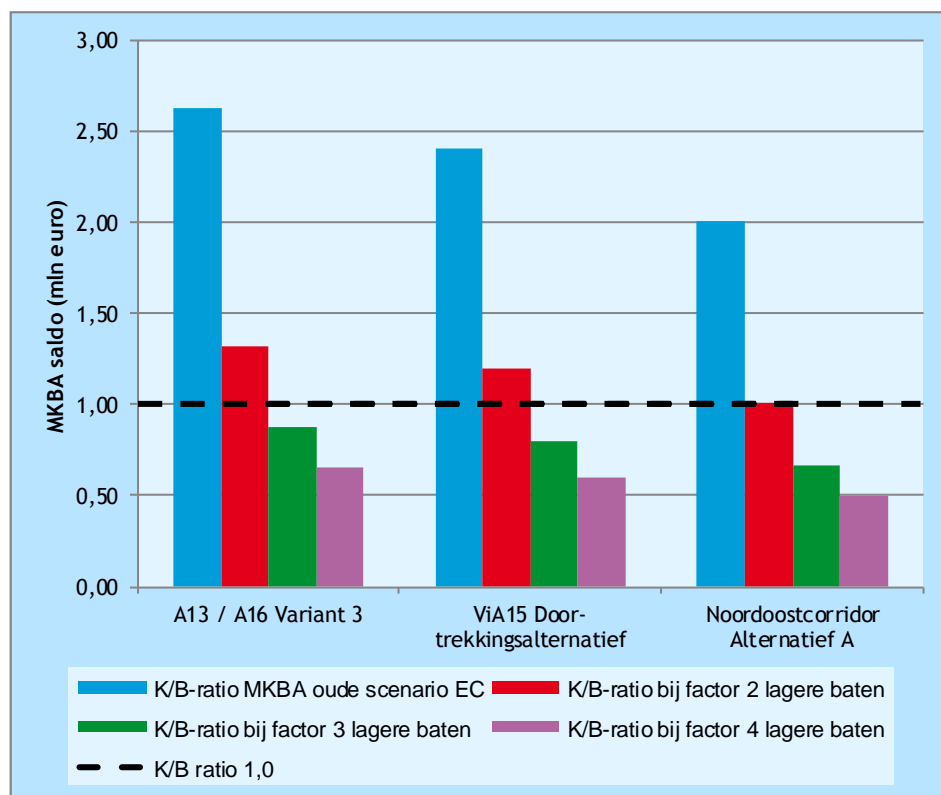
Van de vier MIRT-projecten waarvoor een MKBA beschikbaar is, is alleen de NWO (Blankenburgtunnel) met twee scenario's doorgerekend. De andere drie projecten zijn alleen met het EC-scenario doorgerekend. We zagen eerder dat de verkeersgroei in dat scenario nog hoger is dan in het GE-scenario en voor 2020 inmiddels niet meer realistisch is.

Een meer realistische verkeersgroei voor 2020 ligt ergens rond het niveau van het RC-scenario. Een dergelijk verkeersvolume leidt tot veel lagere reistijd-baten in de MKBA. Zoals we in de vorige paragraaf zagen zijn de totale baten in het RC-scenario zo'n factor 2 tot 4 lager dan in GE of EC. Om het effect op de MKBA in beeld te brengen, hebben we een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de reistijdbaten waarbij we gerekend hebben met totale baten in bovengenoemde range. Deze baten kunnen worden beschouwd als een ruwe inschatting van de baten welke te verwachten zijn bij een verkeers-ontwikkeling zo rond het niveau van RC.

Het resultaat van deze analyse staat in Figuur 10. Ter vergelijking zijn ook de kosten-batensaldo's in het EC-scenario (uit de MKBA) getoond.

Figuur 10 laat zien dat voor alle drie de projecten het kosten-batensaldo bij meer realistische aannames voor de verkeersgroei aanmerkelijk lager is dan in de MKBA's waarbij met EC-scenario is gerekend. Afhankelijk van hoe groot het effect op de baten is, wordt de kosten-batenratio van deze projecten nog net boven de 1 tot fors onder de 1. Dit betekent dat deze projecten met de (meer realistische) verkeersgroei volgens het RC-scenario waarschijnlijk niet of nauwelijks netto baten opleveren en dat de kans zelfs groot is dat ze de maatschappij meer kosten dan ze ooit zullen opleveren.

Figuur 10 Gevoeligheidsanalyse voor de kosten-batenratio's van de MKBA's (indicatief)





6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Nut en noodzaak van snelweguitbreidingen zijn sterk afhankelijk van toekomstige ontwikkelingen. Daarom bestaan er scenario's met verschillende aannames voor o.a. economisch groei, bevolkingsgroei, olieprijs en daarmee verkeersvolumes. Uit de analyse van MKBA's en de interviews met experts komt naar voren dat in een toekomst met hoge verkeersgroei de uitbreiding van snelwegen nodig kan zijn, maar in een toekomst met minder autoverkeer vaak overbodig is. Tegelijk laat de analyse van de gebruikte scenario's zien dat zeker tot 2020 de scenario's met hoge verkeersvolumes inmiddels zeer onwaarschijnlijk zijn. Hiermee is het voor veel projecten zeer onzeker of de baten hoger zullen zijn dan de kosten. Hieronder staan de belangrijkste conclusies van deze studie verder uitgewerkt.

6.1.1 MIRT-proces

Uit de interviews en literatuuranalyse zijn de volgende aandachtspunten voor het MIRT-proces naar voren gekomen:

- De probleemanalyse achter de gebiedsagenda's is een zwakke schakel. De stap van de strategische doelen van het MIRT naar de prioriteiten voor projecten is niet transparant en een logische verkenning van het probleem en de alternatieven ontbreekt vaak.
- Er bestaat een spanningsveld tussen de rol van onderzoekers en die van bestuurders. Dit geeft een risico dat de nut- en noodzaakdiscussie wordt gekleurd door politieke belangen. Zo wordt er nu vaak maar één scenario doorgerekend, worden soms bepaalde resultaten meer/minder benadrukt of bepaalde aannames in overleg met de opdrachtgever bijgesteld. Ook wordt in veel stukken maar één scenario gepresenteerd, zelfs als er wel met meerdere scenario's is gerekend. Meestal is dat dan het scenario met de hoogste verkeersgroei en wordt de suggestie gewekt dat dit een midden-scenario betreft.
- De kwaliteit van de MKBA is over het algemeen goed, maar een aantal specifieke punten kunnen beter (zie verder onder aanbevelingen).
- De invloed van het tijdstip van investeren wordt zelden onderzocht, terwijl dit een belangrijke factor is in de kosten-batenanalyse en dit volgens de OEI-leidraad wel zou moeten.

6.1.2 Verkeersmodellen

De output van verkeersmodellen, in het bijzonder de reistijdwinsten vormen de doorslaggevende input voor MKBA's van wegutbreiding. De in Nederland gebruikte verkeersmodellen LMS en NRM zijn relatief goed ontwikkeld maar kennen wel beperkingen.

Deze modellen worden regelmatig verbeterd waardoor sommige beperkingen uit het verleden nu minder van toepassing zijn. Zo is de regionale verdeling van onder andere arbeidsplaatsen nu helemaal kloppend, waar er in het verleden sprake was van de nodige dubbeltellingen. Het totaal aantal arbeidsplaatsen in het NRM was daardoor hoger dan het werkelijke totaal voor heel Nederland. Veel van de doorrekeningen van de huidige MIRT-projecten zijn echter nog met oude versies gedaan en daardoor minder betrouwbaar dan nieuwe doorrekeningen.



Ontwikkelingen zoals Het Nieuwe Werken, ICT-toepassingen en een mogelijke vermindering van de automobiliteit worden ook nu nog niet heel sterk meegenomen in de gebruikte verkeersmodellen en onderliggende scenario's. Bij projecten op plekken waar spoorvervoer een relatief groot aandeel heeft in de *modal split* en voor een significant deel van het verkeer een reëel alternatief kan zijn voor de auto, wordt dat ook maar beperkt meegenomen in de modellen. Bij projecten als het verbreden van stedelijke ringwegen kunnen daardoor de effecten van OV-beleid onderschat worden. Aangezien al deze trends tot minder wegverkeer zouden leiden, is er mogelijk sprake van een overschatting van de verwachte verkeersvolumes. Ook alle invloed van de vergrijzing is mogelijk niet volledig in de verkeersdata verwerkt, wat ook geldt voor het steeds hogere opleidingsniveau. Dit laatste effect zou juist tot hogere verkeersvolumes kunnen leiden.

Een aantal beperkingen van de modellen zijn vooral van toepassing bij het modelleren van de effecten rond knelpuntcongestie.

Veel van de verkeersberekeningen van de huidige MIRT-projecten zijn nog uitgevoerd met een oudere versie van het NRM of LMS, waar nog meer beperkingen aan zaten en waarop ook meer kritiek was. Deze liggende berekeningen zijn daardoor niet altijd even betrouwbaar, bijv. omdat de randtotalen van de regionale verdeling soms nog hoger waren dan de totalen voor Nederland (bijv. voor het aantal arbeidsplaatsen).

6.1.3 Toekomstscenario's

De vergelijking tussen de WLO-scenario's en de recente ontwikkelingen en prognoses in de voor de beoordeling van MIRT-projecten belangrijkste indicatoren laten het volgende beeld zien:

- De ontwikkeling in het BBP tussen 2000 en 2015 zit ongeveer op het niveau van het laagste WLO-scenario, RC.
- De olieprijs is sinds 2007 veel hoger dan in alle WLO-scenario's. Sinds 2005 is de olieprijs continu ca. twee tot drie-en-een-half keer die in alle WLO-scenario's.
- Het aantal inwoners in Nederland tussen 2000 en 2015 en ook de prognose tot 2030 is op het niveau dat ongeveer midden tussen het GE- en RC-scenario zit.
- De ontwikkeling in het verkeersvolume op het hoofdwegennet tussen 2000 en 2012 zit zelfs nog onder het RC-scenario. Deze relatief lage groei is consistent met bovengenoemde trends en kan o.a. worden verklaard door de lage economische groei en de erg hoge oliepijzen.

Door deze ontwikkelingen geven de WLO-scenario's voor verschillende parameters niet meer een goede bandbreedte weer. Dit geldt ook voor de verkeersvolumes op het HWN. De breed gedragen verwachting is dat zeker tot 2020 het verkeersvolume op het HWN ver onder het GE-scenario zal blijven. Een niveau rond het RC-scenario lijkt het meest waarschijnlijk.

6.1.4 Specifieke cases

Van de zes in deze studie ander onderzochte projecten is voor twee geen MKBA beschikbaar. Het betreft de A27/A12 (Ring Utrecht) en de A27/A1 (Utrecht Noord: knooppunt Eemnes, aansluiting Bunschoten).

Er wordt bij het doorrekenen van de projecten over het algemeen volgens het NRM-protocol gewerkt, met het meest recente netwerk. Dit betekent echter dat tot voor kort altijd met één scenario is gerekend, namelijk het EC-scenario. Dit scenario, dat nog stamt van voor de WLO-scenario's, kan worden



gezien als een hoog scenario voor de mobiliteitsgroei, vergelijkbaar of gemiddeld zelfs nog wat hoger dan GE.

Voor het project ViA15 valt op dat verkeersberekeningen gedaan zijn met het hoge EC-scenario, waarin vooral de groei van het goederenvervoer hoog wordt ingeschat. Daarnaast zijn de reistijdwinsten vermenigvuldigd met de reistijdwaardering uit GE, die hoger is dan in EC.

Alleen het project NWO (Blankenburgtunnel bij Rotterdam) is met zowel GE als RC doorgerekend. Waar in het geval van GE de baten ca. 1,9 maal zo hoog zijn als de kosten, zijn in het geval van RC de kosten hoger dan de baten in de MKBA.

Uit de interviews en een korte inventarisatie komt naar voren dat de baten van een weginfrastructuurproject in GE of EC gemiddeld een factor 2 tot 4 hoger liggen dan in RC. Als we dit toepassen op de andere onderzochte drie projecten die ook alleen met het EC-scenario zijn doorgerekend (A13/A16, ViA15 en Noordoostcorridor Eindhoven), wordt het kosten-batensaldo van deze projecten nog maar net positief, ongeveer neutraal tot behoorlijk negatief (afhankelijk van het precieze effect op de reistijdbaten).

6.2 Aanbevelingen

Uit deze studie komen de volgende aanbevelingen:

- Voor alle MIRT-projecten waarvan de uitvoering nog niet is gestart, doorrekeningen met het RC-scenario doen (als deze nog niet beschikbaar zijn) en deze zwaar meewegen in de definitieve besluitvorming.
- Hierin ook de onlangs naar beneden bijgestelde reistijdwaarderingen gebruiken en de meest recente versie van het NRM (waarin de overschatting in het aantal arbeidsplaatsen in sommige regio's is gecorrigeerd).
- Bij het opstellen van de gebiedsagenda's een veel uitgebreidere probleemanalyse en brede verkenning van oplossingsrichtingen uitvoeren. Hierbij zou ook al een snelle, ruwe inschatting van kosten en baten kunnen worden gemaakt.
- In het hele beoordelingsproces en in het bijzonder in de fase van probleemanalyse, naast de nogal complexe en daardoor toch wat in-transparante verkeersmodellen ook een iets minder gedetailleerde, maar meer transparante analyse doen.
- In het MIRT-spelregelkader het voortaan verplicht stellen om altijd minimaal twee scenario's door te rekenen en gelijkwaardig naast elkaar te presenteren.
- De invloed van het tijdstip van investeren op de kosten-batenverhouding bij ieder project ook onderzoeken (conform de OEI-leidraad).
- Onderzoeken of er een gedragscode voor opdrachtgevers kan worden opgesteld om de onafhankelijkheid van het onderzoek (in het bijzonder van de MKBA en verkeersberekeningen) te verbeteren.
- In MKBA's ook de risico's zowel aan de kostenkant als aan de batenkant explicieter mee nemen.
- De OEI-leidraad en WLO-scenario's actualiseren. Ontwikkelingen zoals Het Nieuwe Werken, ICT-toepassingen en een mogelijke verzaaiing van de mobiliteit verdienen hierin aandacht.





7 Referenties

CPB, 2012

CPB notitie Actualiteit WLO scenario's
Den Haag : Centraal Planbureau (CPB), 2012

CPB, 2013

Macro Economische Verkenning 2014
Den Haag : Centraal Planbureau (CPB), 2013

Commissie Elverding, 2008

Commissie Versnelling Besluitvorming Infrastructurele Projecten
Sneller en beter
Den Haag : SER, 2008

CPB, MNP en RPB, 2006

L.H.J.M. Janssen, V.R. Okker, J. Schuur (red.)
Welvaart en Leefomgeving: Een scenariostudie voor Nederland in 2040
Den Haag : Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk
Planbureau (CPB/MNP/RPB), 2006

Decisio, 2009

Second opinion Tolconcept A15: eindrapportage
Amsterdam : Decisio BV, 2009

Groenemeijer, 2013

Léon groenemeijer (ABF Research)
Zin en onzin van de WLO-scenario's
Presentatie PBL Ruimteconferentie, 2013

Hilbers en van Dam, 2013

Hans Hilbers en Frank van Dam (PBL)
Ruimtelijke ontwikkelingen: onzekerheid, vergrijzing en ruimtelijke spreiding
Presentatie Lunchlezing Provincie Zuid-Holland, 17 mei 2013

I&M, 2010

Handreiking MIRT-verkenning
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2010

I&M, 2011

Spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur,
Ruimte en Transport (MIRT)
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2011

I&M, 2011a

NMCA gebiedsuitwerking Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse mobiliteit
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2011

I&M, 2013

MIRT Projectenboek 2014
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2013



I&M, 2013a

Publieksrapportage Rijkswegennet 2de periode 2013
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2013

I&M, 2013b

Ministerie - van Infrastructuur en Milieu,- Economische Zaken
- Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
MIRT Projectenboek 2014
Te raadplegen website: <http://mirt2014.mirtprojectenboek.nl/>

I&M, 2013c

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Webpagina Tracéwet
Te raadplegen website: www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wetten_en_regelgeving/tracewet/
November 2013

I&M, 2013d

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Te raadplegen website: www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/economische_evaluatie/veelgestelde_vragen/

I&M, 2013e

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Webpagina Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI)
Te raadplegen website: www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/economische_evaluatie/overzicht_effecten_infrastructuur/overzicht-kaders-en-handreikingen/
November 2013

I&M, 2013f

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Webpagina Overzicht Effecten Infrastructuur : Overzicht kaders en handreikingen
Te raadplegen website: www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/economische_evaluatie/overzicht_effecten_infrastructuur/overzicht-kaders-en-handreikingen/
November 2013

Immers, 2013

Ben Immers Advies
Trendbreuk in mobiliteitsontwikkeling
Presentatie Ben Immers Advies verkeer, mobiliteit en infrastructuur

KiM, 2008

F. Savelberg, A. 't Hoen, C.C. Koopmans
De schijntegenstelling tussen visie en KBA
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2008

KiM, 2008a

Toets op het verkeersmodel Landelijk Model Systeem
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2008



KiM, 2010

Johan Visser, Pauline Wortelboer- van Donselaar

Nut en noodzaak : het afwegen van kosten en baten. Een bijdrage aan snellere en betere besluitvorming bij infrastructuurprojecten

Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2010

Te raadplegen website: www.kimnet.nl/sites/kimnet.nl/files/nut-en-noodzaak.pdf

November 2013

KiM, 2012

Mobiliteitsbalans 2012

Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2012

KiM, 2012a

W. Groot

Over brandstofprijzen en automobilititeit: Een beknopte analyse van prijs- en kostenelasticiteiten

Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2012

KiM, 2012b

Han van der Loop

Verklaring reistijdverlies en betrouwbaarheid op hoofdwegen 2000-2010: empirisch onderzoek naar aspecten van bereikbaarheid

Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2012

KiM, 2013

Mobiliteitsbalans 2013

Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2013

KiM, 2013a

Pim Warffemius

De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden

Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2013

LEI, 2013

A. de Blaeij, V. Linderhof, J. Vader, C. Koopmans en P. Rietveld

Natuur in kostenbatenanalyses, Op zoek naar evenwicht

Den Haag : Lei Wageningen UR, 2013

Mouter et al., 2012

Niek Mouter, Jan Anne Annema, Bert van Wee

Maatschappelijke kosten- en batenanalyse inhoudelijk geëvalueerd

S.l. : Nicis Institute, 2012

Pas et al., 2013

Jan-Willem van der Pas (TU Delft), Bert van Wee (TU Delft) en

Jan van der Waard (KiM)

Mobiliteitstrends en implicaties voor beleid Dynamisch Adaptief Beleid

S.l. : S.n., 2013



PBL, 2010

Hans Hilbers en Daniëlle Snellen
Bestendigheid van de WLO-scenario's
Den Haag : Planbureau voor de Leefomgeving, 2010

PBL en CBS 2013

Corina Huisman , Andries de Jong (PBL); Coen van Duin,
Lenny Stoeldraijer (CBS)
Regionale Bevolkingsprognose 2013-2040
Den Haag : Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en CBS, 2013

PBL en ECN 2012

Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012
Den Haag; Petten : Planbureau voor de Leefomgeving (PBL); ECN, 2012

Priemus en van Wee, 2013

Hugo Priemus, Bert van Wee
International Handbook On Mega-Projects
S.l. : Edward Elgar Publishing, 2013

RWS, 2011

M. van den Berg
NMCA weganalyse
Den Haag : Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, 2011

RWS, 2012

Atlas Hoofdwegennet
Den Haag : Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, 2012

TNO et al., 2012

TNO, MuConsult, TUDelft, Twynstra Gudde
Audit LMS en NRM Syntheserapport
Delft : TNO, 2012

Wee, Bert van 2012

Kosten-Baten Analyse voor Transportbeleidsopties:
Een Overzicht van Kritieken vanuit een Ethisch Perspectief
Pagina 80-91
Bert van Wee

Provincie Zuid-Holland, 2013

Informatieve presentatie aan Provinciale Staten over Trends
Presentatie 6 februari 2013

MBKA-informatie

Website informatie over de Maatschappelijke kosten-en batenanalyse voor
beginners en gevorderden
Te raadplegen website: <http://www.mkba-informatie.nl/>



Bronnen cases

A13/A16

RWS, 2009

Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse A13 A16
Rotterdam : Rijkswaterstaat, 2009

RWS, 2009a

Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam
Hoofdrapport en Deelnota Verkeer
Rotterdam : Rijkswaterstaat, 2009
Te raadplegen website: www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a13/a13_a16_rotterdam/documenten/x
November 2013

A15

Decisio, 2009

Second Opinion Tolconcept A15, eindrapportage
Amsterdam : Decisio BV, 2009
Te raadplegen website: http://www.via15.nl/userfiles/file/Second_Opinion_Tolconcept_A15_090529.pdf
November 2013

DHV, 2011

Hoofdrapport TN/MER Economie Betere bereikbaarheid door een robuust
wegennetwerk in de regio Arnhem-Nijmegen
S.l. : Projectbureau ViA15, DHV, 2011

DHV, 2011a

MKBA - Betere bereikbaarheid door een robuust wegennetwerk in de regio
Arnhem-Nijmegen
S.l. : Projectbureau ViA15, DHV, 2011
Te raadplegen website: www.commissiemer.nl/docs/mer/p21/p2116/2116-119mkba.pdf
November 2013

DHV, 2011b

Deelrapport TN/MER Verkeer Betere bereikbaarheid door een robuust
wegennetwerk in de regio Arnhem-Nijmegen
S.l. : Projectbureau ViA15, DHV, 2011
Te raadplegen website: www.centrumpp.nl/Images/03%20Deelrapport%20TN%20MER%20Verkeer_tcm318-306060.pdf
November 2013

DHV, 2011c

Deelrapport TN/MER Economie Betere bereikbaarheid door een robuust
wegennetwerk in de regio Arnhem-Nijmegen
S.l. : Projectbureau ViA15, DHV, 2011
Te raadplegen website: http://sis.prv.gelderland.nl/brondoc/PS/2011/VOORSTEL/SIS_9861B7.PDF
November 2013



ViA15, 2003

A15 de ontbrekende schakel - Beslisdocument
voor Provinciale Staten

S.l. : ViA15, 2003

Te raadplegen website: http://www.via15.nl/userfiles/file/A15-De-ontbrekende-schakel_031001.pdf

November 2013

ViA15, 2013

Website projectbureau ViA15

Te raadplegen website: www.via15.nl/

November 2013

A27 A1**Arcadis, 2010**

J. Christen, M. Bulsink, G. Huisman, F. Krijgsman, Y. Rosloot, M. Lichtendahl
Milieueffectrapport A27/A1

Arnhem : Arcadis BV, 2010

Commissie Schoof, 2013

Nico Schoof, Remco Derksen, Hannah Kandel, Katja Crooijmans

Besluitvorming Verbreding A27 : de bak in Amelisweerd

S.l. : Commissie Schoof, 2013

RWS, 2013

Website Rijkswaterstaat Plannen en projecten, A27/A1: Plannuitwerking
Utrecht-knooppunt Eemnes-Amersfoort

Te raadplegen website: http://www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a27/a27_a1_planstudie_utrecht/index.aspx

November 2013

V&W, 2010

Ontwerp-Tracébesluit A27/A1

Utrecht : Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), Rijkswaterstaat

Utrecht, 2010

V&W, 2010a

OTB/MER A27/A1 Deelrapport verkeer

Utrecht : Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), Rijkswaterstaat

Utrecht, 2010

Noordoostcorridor**Arcadis, 2013**

Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) Noordoostcorridor

S.l. : Provincie Noord-Brabant, 2013

Arcadis, 2013a

Notitie Reikwijdte en detailniveau effectenrapport verkeer

S.l. : Provincie Noord-Brabant, 2013

Goudappel Coffeng, 2010

PlanMER Noordoostcorridor Bijdrage Verkeer

S.l. : Provincie Noord-Brabant, 2010



SEO, 2010

C. Koopmans, M. de Nooij
Second opinion MKBA T-structuur Eindhoven
Amsterdam : SEO Economisch Onderzoek, 2010

Witteveen+Bos, 2010

Spoed MKBA T structuur
Rotterdam : Witteveen+Bos, 2010

Witteveen+Bos 2010a

PlanMER Noordoostcorridor hoofdrapport
Den Haag : Witteveen+Bos, 2010

Provincie Noord-Brant, 2013

Website Voortgang Noordoostcorridor
Te raadplegen website: www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/ruimtelijke-ordening/structuurvisie/deelstructuurvisies/brainport_oost/noordoostcorridor/voortgang-noordoostcorridor.aspx
November 2013

NWO**I&M, 2012**

Project NWO
Ontwerp-Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding : Plan-MER Nieuwe Westelijke Oeververbinding
Deelrapport D: Verkeersnota
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2012

I&M, 2012a

Ontwerp-Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding : Nieuwe Westelijke Oeververbinding
Maatschappelijke Kosten Batenanalyse (MKBA)
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2012

I&M, 2013

Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding
Den Haag : Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), 2013

MER, 2013

Bereikbaarheid regio Rotterdam en NWO : Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
Utrecht : Commissie voor de Milieueffectrapportage (MER), 2013

Ring Utrecht A27/A12**Goudappel Coffeng en DHV, 2012**

Modelresultaten Ring Utrecht laag en hoog groeiscenario
S.l. : Goudappel Coffeng en DHV, 2012
Te raadplegen website: http://www.rws.nl/wegen/plannen_en_projecten/a_wegen/a27/a27a12_ring_utrecht/
November 2013



RWS Utrecht, 2010

Mobiliteit in Midden Nederland - augustus 2010

Hoofdrapport MER 1e fase Ring Utrecht

Utrecht : Rijkswaterstaat (RWS) Utrecht, 2010

Te raadplegen website: www.ikgaverder.nl/media/userfiles/media/

documenten_module/2.%20Planstudie%20Ring%20Utrecht/3.%20Archief/MER%201e%20fase%20Ring%20Utrecht%20-%20hoofdrapport.pdf

November 2013

RWS Utrecht, 2010a

Mobiliteit in Midden Nederland - augustus 2010

Achtergrondrapport MER 1e fase Ring Utrecht

Utrecht : Rijkswaterstaat (RWS) Utrecht, 2010

Te raadplegen website: www.ikgaverder.nl/media/userfiles/media/

documenten_module/2.%20Planstudie%20Ring%20Utrecht/3.%20Archief/MER%201e%20fase%20Ring%20Utrecht%20-%20achtergrondrapport.pdf

November 2013

Andere MKBA's**Ecorys, 2012**

MIRT Verkenning Haaglanden Infrastructuur en Ruimte 2020-2040

Kosten-batenanalyse toelichting en uitkomsten

A4 Passage en Poorten & Inprikkers

Rotterdam : Ecorys, 2012

Te raadplegen website:

www.ecorys.nl/contents/uploads/factsheets/227_1.pdf

November 2013

Ecorys, 2012a

MKBA RijnlandRoute

Rotterdam : Ecorys, 2012

Te raadplegen website:

www.ecorys.nl/contents/uploads/factsheets/98_1.pdf

November 2013



Bijlage A Begrippenlijst

Brede doeluitkering (BDU)

De Brede doeluitkering (BDU) verkeer en vervoer is een financiële bijdrage die provincies en stadsregio's elk jaar ontvangen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de uitvoering van verkeers- en vervoersbeleid op lokaal en regionaal niveau.

Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)

Een MKBA probeert de (positieve en negatieve) effecten van een project (of beleidsoptie) op de welvaart van Nederland in te schatten. Het gaat hier niet alleen om financiële kosten en baten, maar ook om maatschappelijke effecten zoals effecten van een project op geluidsoverlast of natuur die inwoners van Nederland van waarde vinden. Volgens de Leidraad OEI moeten de economische effecten van grote infrastructurele projecten met een MKBA worden ingeschat.

Milieueffectrapportage (MER)

Een milieueffectrapportage (afkorting MER of m.e.r.) is een wettelijk verplicht rapport op basis van een onderzoek naar de gevolgen voor het milieu dat moet worden uitgevoerd bij de voorbereiding van belangrijke ruimtelijke beslissingen. De Plan-MER wordt uitgevoerd in de MIRT-verkenningsfase, de Project-MER in de MIRT-planuitwerkingsfase.

MIRT

Projecten waar sprake is van een ruimtelijke ingreep en waar het Rijk direct financieel bij betrokken is worden opgenomen in het MIRT-investeringsprogramma. Daarnaast worden projecten waarbij het Rijk is betrokken als subsidieverlener aan decentrale overheden opgenomen in het MIRT.

Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI)

Een Overzicht Effecten Infrastructuur is een document waarin alle maatschappelijk effecten van een infrastructuurproject overzichtelijk en bondig op een rij moeten staan. Alle voor de besluitvorming relevante effecten moeten in een OEI aan de orde komen. De economische effecten van grote infrastructurele projecten moeten met een MKBA worden ingeschat.

WLO en WLO-scenario's

De studie Welvaart en Leefomgeving (WLO) analyseert de relatie tussen welvaart en leefomgeving in de periode tot 2040 op basis van vier mogelijke toekomsten (scenario's). Doel van de WLO-studie is na te gaan binnen welke bandbreedtes Nederland zich in de komende decennia kan ontwikkelen onder invloed van de verschillende scenario's en om mogelijke knelpunten daarbij op te sporen. Dit zijn over het algemeen de scenario's die men gebruikt als toekomstscenario's in de MKBA voor het inschatten van projecteffecten.

LMS

Het Landelijk Model Systeem Verkeer en Vervoer (LMS) is een verkeermodel waarmee men prognoses probeert te maken van de belastingen van het hoofdwegennet en het spoornetwerk. Aan de hand van het LMS kunnen ook de effecten van een infrastructuurproject op het hoofdwegennet en het spoornetwerk worden ingeschat.



NRM

Het Nederlands Regionaal Model (NRM) is het verkeersmodel dat vaak in een MKBA gebruikt wordt bij het inschatten van verkeerseffecten om middellange termijn. Voor sommige projecten is het zelfs verplicht om het NRM te gebruiken.

GE-scenario

Sociaaleconomisch scenario uit de studie WLO met de hoogste economische groei. In GE is er veel internationale handel, hoge groei van de arbeidsproductiviteit en van de bevolking (vooral door immigratie), hoge economische groei.

RC-scenario

Sociaaleconomisch scenario uit de studie WLO met de laagste economische groei. In RC valt de wereld uiteen in aantal handelsblokken, de bevolkingsgroei en economische groei zijn bescheiden.

EC-scenario

Sociaaleconomisch scenario uit de studie 'Economie en Fysieke Omgeving' (EFO) uit 1997. In dit scenario is de groei vergelijkbaar met die van het GE-scenario.

NMCA

In de NMCA worden infrastructurele knelpunten voor de zichtjaren 2020 en 2028 van wegen, vaarwegen, spoor en regionaal openbaar vervoer integraal in beeld gebracht. Daarmee biedt de NMCA biedt verkeerskundige basisinformatie voor het investeringsprogramma MIRT en belangrijke input voor de gebiedsagenda's.

Gebiedsagenda's

De gebiedsagenda's van het MIRT beschrijven de visie en ontwikkelrichtingen van regio's en de bijbehorende opgaven. Ze worden in de bestuurlijke overleggen MIRT vastgesteld en vormen de visvijver voor programma's of projecten, maar zijn daar zelf geen besluit toe. De gebiedsagenda's hebben een centrale rol in het MIRT als inhoudelijk kompas bij het prioriteren van opgaven en projecten.



Bijlage B Interviews

Onderwerpen	Expert	Organisatie
Rol van scenario's, verkeersmodellen	Jan van der Waard	KiM
Rol en houdbaarheid scenario's	Hans Hilbers	PBL
Zin en onzin van WLO scenario's	Léon Groenemeijer	ABF Research
Besluitvorming MIRT/Verkeersprognoses/WLO-scenario's	Bert van Wee	TU Delft
Besluitvorming MIRT	Carl Koopmans	SEO
Besluitvorming MIRT	Ewout Dönszelmann	Concepd
Modellen	Tjitte Prins	Goudappel Coffeng
Modellen	Henk Meurs	MuConsult

