



# CPB Notitie

**Aan:** Ministerie van I&M

**Datum:** 4 maart 2014

**Betreft:** Second Opinion MKBA Ring Utrecht

**Centraal Planbureau**

Van Stolkweg 14  
Postbus 80510  
2508 GM Den Haag

T (070)3383 380  
I [www.cpb.nl](http://www.cpb.nl)

**Contactpersoon**

Annemiek Verrips, Sander  
Hoogendoorn en Gerbert Romijn

## Samenvatting en conclusies

Decisio heeft op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu een MKBA uitgevoerd naar het voorkeursalternatief (VKA) voor het oplossen van congestieproblemen op de Ring Utrecht. Uit deze MKBA Ring Utrecht blijkt dat in het uitgestelde GE-scenario (GE\*), waarin sprake is van een hoge economische groei, het VKA een MKBA-saldo heeft van 0,5 à 0,6 mld euro en daarmee maatschappelijk rendabel is. In het uitgestelde RC-scenario (RC\*) met lage economische groei is het MKBA-saldo negatief (-0,4 à -0,5 mld euro) en is het VKA niet maatschappelijk rendabel. De MKBA laat ook de gevolgen van uitstel van aanleg van het VKA zien. Daaruit komt naar voren dat onder het hogegroei-scenario (GE\*) aanleg in de nabije toekomst optimaal is, maar dat een paar jaar uitstel relatief weinig kost (in termen van gederfd maatschappelijk rendement). Onder het lagegroei-scenario (RC\*) is het nooit rendabel om het VKA te realiseren en leidt het *niet* uitstellen tot een groot maatschappelijk verlies.

De algemene indruk van de door Decisio uitgevoerde MKBA Ring Utrecht is goed. Er wordt op een evenwichtige manier over de kosten en baten van het VKA gerapporteerd, waarbij alle belangrijke effecten worden meegenomen. Ook worden de uitkomsten bij een minder gunstig scenario duidelijk naast die van een gunstig scenario gezet. Verder bevat de MKBA Ring Utrecht een reeks van relevante gevoeligheidsanalyses. Hierdoor ontstaat een goede indruk van het maatschappelijk rendement van het project en de robuustheid ervan.

### Uitstel, fasering en nieuwe projectalternatieven

Dat de kosten de baten overtreffen in RC\* betekent dat het project pas rendeert als het fileprobleem rondom Utrecht groeit ten opzichte van de huidige situatie (zoals in GE\*). Het beeld van de vertragingen zonder uitvoering van het project in RC\* in 2030 is namelijk ongeveer gelijk aan het beeld in 2013. De grote bandbreedte rondom de

maatschappelijke rentabiliteit van het VKA betekent dat het onzeker is of het project rendabel zal zijn. Deze onzekerheid vraagt om uitstel van de investeringsbeslissing over het VKA, en te wachten totdat duidelijker is of de toekomst zich meer in de richting van het ene of het andere scenario beweegt. De gevoeligheidsanalyse over uitstel in de MKBA laat zien dat een aantal jaren uitstel relatief weinig kost in termen van verloren maatschappelijk rendement bij het hogegroei-scenario, en een groot maatschappelijk verlies voorkomt bij het lagegroei-scenario.

Uitstel biedt ook de mogelijkheid om goedkopere projectalternatieven te onderzoeken. Het VKA is eigenlijk een te dure oplossing om robuust een positief maatschappelijk rendement te genereren. Dit vraagt om een oplossing die goedkoper is en ook in een minder gunstig scenario een maatschappelijk rendabele oplossing biedt. Tevens zou onderzocht kunnen worden of er mogelijkheden bestaan om de aanpak te faseren en daarbij te zoeken naar *no-regret* maatregelen, waarvan in beide scenario's een positief maatschappelijk rendement resulteert. Dit sluit ook aan bij het uitgangspunt van 'adaptief plannen' uit het huidige mobiliteitsbeleid om zo de ambities rond de Ring Utrecht te temporiseren c.q. tegen lagere kosten te realiseren door bijvoorbeeld binnen de bestaande bak aanpassingen (gefaseerd) uit te voeren.

Indien om wat voor reden dan ook een alternatieve oplossingsrichting niet de voorkeur verdient, dan nog ligt het uitstellen van het project (en zo mogelijk faseren van de uitvoering van het project) in de rede op basis van de uitkomsten van de MKBA. Uitstel verhoogt de maatschappelijke welvaart.

### **De keuze van projectalternatieven**

Bij het CPB bestaat twijfel over de keuze van de projectalternatieven. Tijdens het besluitvormingsproces van de Ring Utrecht zijn in de afgelopen jaren verschillende alternatieven de revue gepasseerd. In de MKBA is alleen gekeken naar de kosten en baten van het VKA. Het CPB is van mening dat het van groot belang is verschillende alternatieven mee te nemen in de MKBA. Met name betreft dit de vraag of een variant met 2x6 rijstroken binnen de huidige verdiepte aangelegde verkeersbak in de A27 bij Amelisweerd, maatschappelijk rendabel is. Een dergelijke variant werd in een eerder stadium van de besluitvorming kort beoordeeld als gunstiger dan het VKA. De bevindingen van de Commissie Schoof, die het proces rond de keuze van projectalternatieven heeft onderzocht, geven aan dat het VKA een kansrijke mogelijkheid is. Ten aanzien van een variant met 2x6 rijstroken in de bestaande bak geeft de Commissie Schoof aan dat "met '2x6 binnen de bak' geen uitzicht is op een veilige verkeerssituatie".

Om antwoord te krijgen op de vraag of de veiligheid van een variant met 2x6 rijstroken in de bestaande bak voldoet aan de normen heeft de Commissie Schoof verschillende partijen geraadpleegd. De Landsadvocaat concludeert dat afwijken van de normen mogelijk is, mits er sprake is van een grondige motivering. Rijkswaterstaat betoogt dat er geen grondige motieven aanwezig zijn om af te wijken,

en dat een verbreding van de bak de enige oplossing is die overeenkomt met de veiligheidsnormen. SWOV stelt echter dat een dergelijk alternatief voldoet aan de ondergrens van deze normen, maar dat met de huidige kennis op het gebied van verkeersveiligheid niet is vast te stellen of een aanvaardbaar veiligheidsniveau ontstaat. Bovendien wordt op basis van het ingewonnen advies, ook volgens de Commissie Schoof, niet duidelijk of alle andere alternatieven dan '2x6 binnen de bak' wel een aanvaardbaar veiligheidsniveau bereiken.

In de audit van Goudappel Coffeng en Movares in opdracht van de Gemeente Utrecht van april 2013 - gereedgekomen na publicatie van de Commissie Schoof - volgt een verkeersveiligheidsbeoordeling van een door Witteveen+Bos voorgesteld alternatief voor verbreding van de A27 met '2x6 rijstroken in de bak' bij Amelisweerd. De zogenaamde 'tapervariant' levert volgens deze audit "een dusdanig ongunstige combinatie van omstandigheden op, dat deze combinatie niet meer als voldoende veilig wordt beoordeeld". Verder constateert de audit dat "het terugbrengen van de ontwerp- en maximumsnelheid naar 80 km/h de situatie weer naar een acceptabel niveau zou kunnen brengen." Over een zogenaamde variant met 'rechtse afstreping' concludeert het rapport dat "de toepassing van deze vormgeving voldoende veilig" is en "kansrijk genoeg om de doelen van een voldoende verkeersveilige vormgeving nader te onderzoeken". De alternatieven dienen nog wel nader onderzocht te worden op de effecten voor de verkeersveiligheid.

Naar de mening van het CPB betekenen deze bevindingen dat een variant met 2x6 rijstroken binnen de bestaande bak niet op voorhand is uitgesloten als kansrijke oplossing naast het VKA. In ieder geval kan volgens het CPB het veiligheidsaspect geen reden zijn om een dergelijke variant op dit moment uit te sluiten van onderzoek. Dit betekent dat er alle reden is om een variant met 2x6 rijstroken binnen de bestaande bak in een MKBA te onderzoeken naast het VKA, om zo duidelijk te krijgen of de baten van een variant met '2x6 binnen de bak' opwegen tegen de kosten, *inclusief* die op het gebied van veiligheid, en hoe dit zich verhoudt tot de kosten en baten van het VKA. Alleen zo komt de relevante informatie beschikbaar om tot een afgewogen en zakelijk oordeel te komen over verschillende oplossingen voor de mobiliteitsproblemen op de Ring Utrecht. Bovendien geeft uitstel ook de tijd om de alternatieven in een MKBA nader te analyseren op hun maatschappelijk rendement in uiteenlopende scenario's.

# 1 Inleiding

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft het CPB een second opinion uitgevoerd naar de door Decisio opgestelde MKBA Ring Utrecht. Het voorliggende rapport bevat de uitkomsten van deze second opinion. Het rapport is gebaseerd op de conceptrapportage van Decisio van 11 februari jl.

Het CPB heeft gedurende het proces van het opstellen van de MKBA diverse malen overleg gehad met de onderzoekers. Zo heeft het CPB in juli gereageerd op een startnotitie, terwijl in augustus en september een concept handreiking voor de MKBA van Decisio is becommentarieerd. Het overleggen met onderzoekers gedurende het proces van de MKBA-opstelling en het leveren van input voor de MKBA door de opstellers van een second opinion, sluit goed aan bij de richtlijnen in de nieuwe Algemene MKBA Leidraad (Romijn en Renes, 2013).

Hoofdstuk 2 geeft een korte beschrijving van de door Decisio uitgevoerde MKBA. In hoofdstuk 3 worden enkele kritiekpunten van het CPB weergegeven. De conclusies zijn verwoord in de samenvatting waarmee deze second opinion is begonnen.

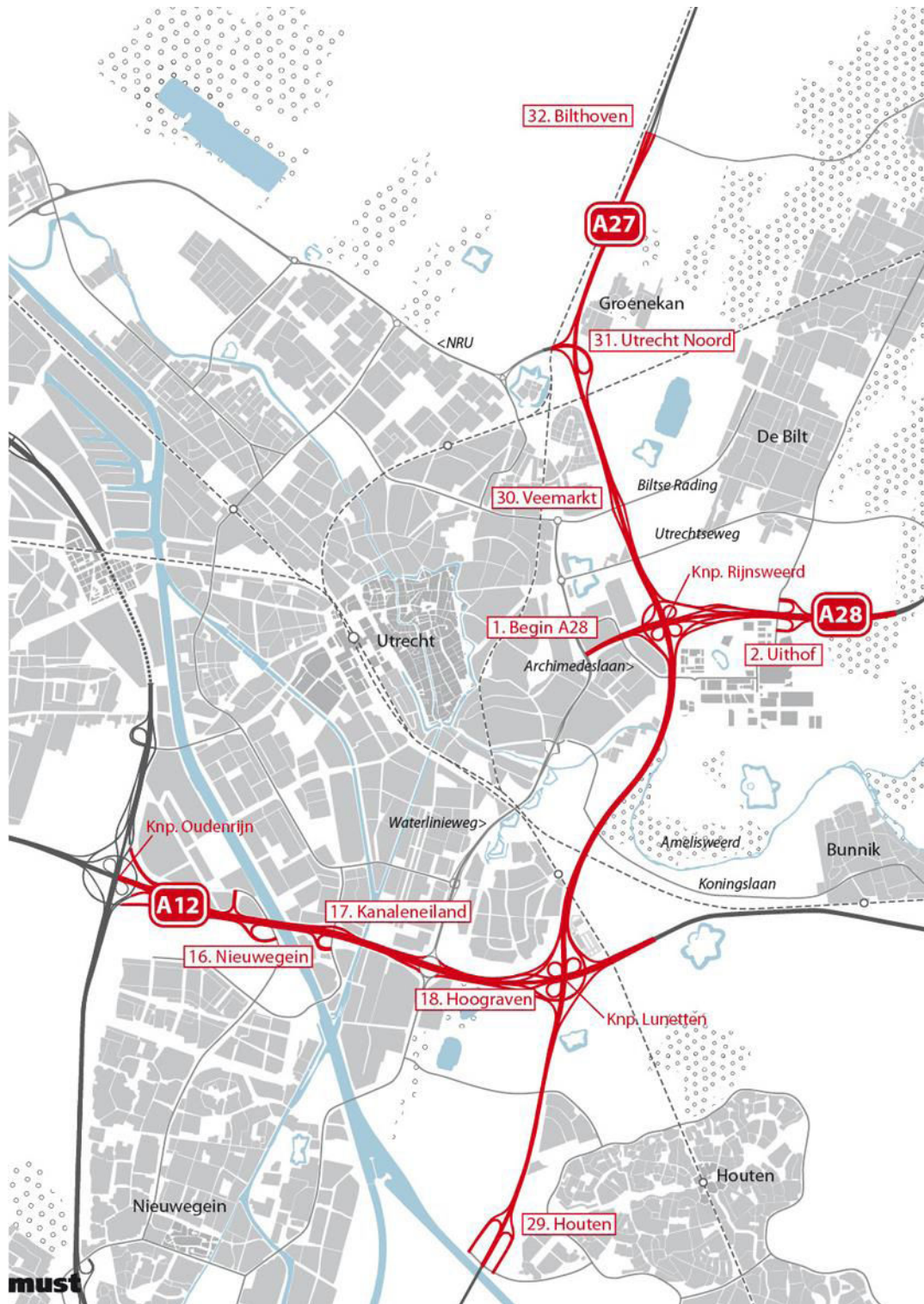
## 2 Beknopte samenvatting MKBA Ring Utrecht van Decisio

Decisio heeft op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Milieu een MKBA uitgevoerd naar de maatschappelijke effecten van het voorkeursalternatief (VKA) voor de Ring Utrecht. Dit hoofdstuk gaat in op de achtergrond en uitkomsten van deze MKBA.

### 2.1 Probleemanalyse, nulalternatief en projectvarianten

De Ring Utrecht wordt gekenmerkt door een hoge verkeersintensiteit, zowel op de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten als op de A27 tussen Lunetten en Rijnsweerd. Er bestaan verschillende knelpunten rond Utrecht. Bij een toenemende verkeersintensiteit zal de bereikbaarheid verslechteren. Het VKA levert een bijdrage aan het oplossen van de knelpunten 7, 35 en 43 uit de zogenaamde File Top 50. Uitgangspunt hierbij is dat de verschillende verkeersstromen zoveel als mogelijk van elkaar worden gescheiden.

**Figuur 2.1** Projectgebied Ring Utrecht



Bron: Rijkswaterstaat (2012), Planstudie Ring Utrecht A27/A12: Trechterdocument 2.

Het VKA omvat de verbreding van de A28 tussen Utrecht-Centrum en de Uithof, de verbreding van de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten, en de verbreding van de A27

tussen Houten en Bilthoven. In het VKA wordt daarnaast onderscheid gemaakt tussen de varianten 'Selecteren' en 'Selecteren compact', die van elkaar verschillen in het ontwerp van het knooppunt Rijnsweerd. Het nulalternatief beschrijft wat er zou gebeuren als het VKA niet wordt uitgevoerd (inclusief bestaande onderhoudsprogramma's en investeringen in leefbaarheid). In beide alternatieven wordt rekening gehouden met een reeks toekomstige projecten en maatregelen die van invloed zijn op de verkeerssituatie van de Ring Utrecht, zoals de opwaardering van de Noordelijke Randweg Utrecht.

Voorafgaand aan het vastleggen van het VKA in 2010, maar ook daarna, zijn verschillende andere alternatieven de revue gepasseerd. Deze alternatieven betreffen vooral een andere oplossing voor het knelpunt van de A27 tussen Houten en Bilthoven. Het VKA gaat op dit traject uit van 2x7 rijstroken met een verbreding van de huidige verdiept aangelegde verkeersbak in de A27 bij Amelisweerd, terwijl de andere alternatieven over het algemeen uitgingen van een oplossing met 2x6 rijstroken en geen verbreding van deze bak. Naar aanleiding van de discussie rondom het wel of niet verbreden van de bak bij Amelisweerd heeft de Commissie Schoof (2013) onderzoek gedaan naar de besluitvorming en de keuze van het VKA.

## 2.2 Uitkomsten

Tabel 2.1 geeft de belangrijkste uitkomsten van de MKBA Ring Utrecht, voor zowel het 'regional communities' scenario (RC\*) als het 'global economy' scenario (GE\*). Vanwege het achterblijven van de economische ontwikkelingen in de afgelopen jaren is ervoor gekozen om de scenario's te actualiseren aan de hand van de gerealiseerde uitkomsten in 2012 (in plaats van 2002 als basisjaar te nemen). Dit is ingegeven door het feit dat het onduidelijk is of de scenario's qua eindniveaus in 2020 en 2040 haalbaar zijn gegeven de economische ontwikkelingen tot nu toe.

**Tabel 2.1** Verwachte kosten en baten van het voorkeursalternatief tegen contante waarden (in mln euro), prijspeil 2013

	RC*-scenario		GE*-scenario	
	Selecteren	Selecteren Compact	Selecteren	Selecteren Compact
Kosten	-838	-830	-840	-832
Directe effecten	256	285	1085	1157
Externe effecten	-48	-49	-162	-164
Indirecte effecten	144	153	415	436
Saldo	-485	-442	498	598

Tabel 2.1 laat een negatief saldo van kosten en baten zien in het uitgestelde RC-scenario, variërend van -485 mln euro netto contante waarde (NCW) voor de variant 'Selecteren' tot -442 mln euro NCW voor de variant 'Selecteren compact'. In het

uitgestelde GE-scenario is dit saldo positief en loopt het uiteen van 498 mln euro NCW voor 'Selecteren' tot 598 mln euro NCW voor 'Selecteren compact'. De gevoeligheidsanalyses die rekening houden met bijvoorbeeld een andere invulling van aangrenzende projecten en maatregelen leveren niet een substantieel ander beeld op.

### **3 Analyse van de MKBA door het CPB**

De algemene indruk van de door Decisio uitgevoerde MKBA Ring Utrecht is goed. Er wordt op een evenwichtige manier over de kosten en baten van het voorkeursalternatief (VKA) gerapporteerd waarbij alle belangrijke effecten worden meegenomen. Ook worden de uitkomsten bij een minder gunstig scenario duidelijk naast die van een gunstig scenario gezet. Verder bevat de MKBA Ring Utrecht een reeks van relevante gevoeligheidsanalyses. Hierdoor ontstaat een goede indruk van het maatschappelijk rendement van het project en de robuustheid ervan.

Dit hoofdstuk rapporteert de opmerkingen en kanttekeningen van het CPB bij de MKBA van Decisio. Allereerst wordt ingegaan op de keuze van de projectalternatieven (3.1), gevolgd door een paragraaf over de huidige knelpunten (3.2). In paragraaf 3.3 worden enkele opmerkingen en kanttekeningen geplaatst, die per saldo geen substantiële invloed hebben op de uitkomsten van de MKBA.

#### **3.1 Keuze van de projectalternatieven**

Zoals eerder vermeld, zijn tijdens de besluitvorming verschillende alternatieven aangedragen om de mobiliteit van de Ring Utrecht te verbeteren. De Commissie Schoof (2013) heeft onderzocht hoe de besluitvorming voor en na het vastleggen van het VKA is verlopen.

In haar samenvatting merkt de Commissie Schoof op dat de besluitvorming "voldoende tot goed" was en dat de keuze voor het VKA van 2x7 rijstroken met een verbreding van de bak bij Amelisweerd "grotendeels gedragen kan worden door de onderzoeken". Het belangrijkste argument voor deze conclusie is gebaseerd op het veiligheidsaspect (natuur en technische haalbaarheid spelen een beperkte rol). De vraag die bij het CPB leeft, is of het argument van veiligheid voldoende is om dit alternatief niet mee te nemen in de MKBA Ring Utrecht.

De Algemene Leidraad MKBA stelt in dit kader dat het van belang is verschillende alternatieven te onderzoeken om tot een afgewogen en zakelijk oordeel te komen (Romijn en Renes, 2013). Een vergelijking tussen de veiligheidsbaten van het VKA en de extra kosten die samenhangen met een verbreding van de bak lijkt dan ook zinvol.

Zeker aangezien een quickscan KBA van Twynstra Gudde en Goudappel Coffeng (2009) aangaf dat het alternatief van '2x6 binnen de bak' een beter maatschappelijk rendement kende dan alternatieven die uitgingen van een verbreding van de bak.<sup>1</sup>

Nadere bestudering van het rapport levert daarnaast een genuanceerder beeld op over de vraag of de veiligheid van '2x6 binnen de bak' voldoet aan de veiligheidsnormen, in het bijzonder de door Witteveen+Bos uitgewerkte oplossing van 2013 die kan worden beschouwd als "een optimalisatie van het afgevalen alternatief in 2009". Om antwoord te krijgen op deze vraag heeft de Commissie Schoof verschillende partijen geraadpleegd, te weten: de Landsadvocaat, Rijkswaterstaat (RWS) en Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV). De veiligheid van de A27 tussen Houten en Bilthoven betreft voornamelijk de aanwezigheid van vluchtstroken/-havens, rijstrookbreedtes en het lengteprofiel van de bak.

De Landsadvocaat concludeert dat afwijken van de normen mogelijk is, mits er sprake is van een grondige motivering (bijvoorbeeld met betrekking tot natuur en technische haalbaarheid). RWS betoogt dat er geen grondige motieven aanwezig zijn om af te wijken en dat een verbreding van de bak de enige oplossing is die overeenkomt met de veiligheidsnormen. SWOV stelt dat het alternatief van Witteveen+Bos voldoet aan de ondergrens van deze normen, maar dat met de huidige kennis op het gebied van verkeersveiligheid niet is vast te stellen of er een aanvaardbaar veiligheidsniveau ontstaat. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat de combinatie van elementen uit het wegontwerp in de praktijk nog niet voldoende is getest om tot een oordeel over de veiligheid te komen.

Op basis van het ingewonnen advies concludeert de Commissie Schoof dat er "met '2x6 binnen de bak' geen uitzicht is op een veilige verkeerssituatie". Het CPB komt aan de hand van de bovenstaande informatie tot een andere interpretatie. De vraag dient zich namelijk aan of het terecht is dat onzekerheid over de effecten van het alternatief van Witteveen+Bos tot de conclusie zou moeten leiden dat dit alternatief niet aan de veiligheidsnormen voldoet. Bovendien wordt op basis van het ingewonnen advies, ook volgens de Commissie Schoof, niet duidelijk of "voor alle andere alternatieven wel een aanvaardbaar veiligheidsniveau mogelijk zal zijn".

In de audit van Goudappel Coffeng en Movares in opdracht van de Gemeente Utrecht van april 2013 - gereedgekomen na publicatie van de Commissie Schoof - volgt een verkeersveiligheidsbeoordeling van een door Witteveen+Bos voorgesteld alternatief voor verbreding van de A27 met '2x6 rijstroken in de bak' bij Amelisweerd. Deze audit concludeert over de door Witteveen+Bos voorgestelde taper<sup>2</sup>: "Het toepassen

---

<sup>1</sup> Overigens ging het destijds om andere varianten dan 'Selecteren' en 'Selecteren compact'.

<sup>2</sup> De taper voegt op deze locatie de verkeersstromen samen van de A27 en de A12, en wordt gekenmerkt door een vormgeving met aan de linkerzijde twee en aan de rechterzijde drie rijstroken. Na samenvoeging via de taper blijven vier rijstroken over in de richting van Bilthoven.



van de taper levert echter op zichzelf, naar het oordeel van het auditteam, geen onacceptabele veiligheidssituatie op. De combinatie van een tapersamenvoeging met het terugbrengen van het dwarsprofiel naar de geringe breedte van de bak, levert echter een dusdanig ongunstige combinatie van omstandigheden op, dat deze combinatie niet meer als voldoende veilig wordt beoordeeld. De weggebruiker wordt met te veel minimalisaties en ongebruikelijke inrichtingselementen in contact gebracht, dat de rijtaak te hoog wordt". De audit rapporteert over mogelijke alternatieven van de tapervariant: "Het terugbrengen van de ontwerp- en maximumsnelheid naar 80 km/h zou de situatie weer naar een acceptabel niveau kunnen brengen. Dit vraagt echter principiële keuzes over de vormgeving en omgeving van de weg in deze situatie".

Voor een variant met zogenaamde 'rechtse afstreping' concludeert het rapport dat "Hoewel een afstreping van de rechterrijstrook in deze toepassing in Nederland niet gebruikelijk is en dus onverwacht zou kunnen komen, sluit het uiteindelijke wegbeeld en de gevraagde actie van de weggebruiker, sterk aan bij 'normale' verkeersoplossingen, zoals de invoeging op de autosnelweg, het beëindigen of sluiten van de spitsstrook of de rijstrookbeëindiging na een turbo-rotonde of bypass op het onderliggend wegennet" en verder dat "de toepassing van deze vormgeving voldoende veilig" is en "kansrijk genoeg om de doelen van een voldoende verkeersveilige vormgeving nader te onderzoeken". De alternatieven dienen nog wel nader onderzocht te worden op de effecten voor de verkeersveiligheid.

Samenvattend stelt het CPB dat het veiligheidsaspect geen reden kan zijn om een alternatief zonder verbreding van de bak op dit moment uit te sluiten van onderzoek. Dit betekent dat er alle reden is om een variant met 2x6 rijstroken binnen de bestaande bak in een MKBA te onderzoeken naast het VKA om zo duidelijk te krijgen of de baten van een variant met '2x6 binnen de bak' opwegen tegen de kosten, *inclusief* die op het gebied van veiligheid, en hoe dit zich verhoudt tot de kosten en baten van het VKA. Alleen dan is een geschikte afweging van alle kosten en baten mogelijk en krijgen besluitvormers de argumenten in handen voor hun keuzes.

Dit wordt versterkt door het feit dat de MKBA Ring Utrecht uitwijst dat de maatschappelijke rentabiliteit een erg grote bandbreedte kent. Het VKA lijkt te duur om robuust een positief maatschappelijk rendement te genereren. Deze uitkomst vraagt om uitstel van de investeringsbeslissing of om een goedkoper alternatief dat ook in een minder gunstig scenario een maatschappelijk rendabele oplossing biedt.

### 3.2 Huidige knelpunten

De kosten overtreffen de baten in RC\*. De uitkomsten betekenen dat het project pas rendeert als het fileprobleem rondom Utrecht nog groter wordt (zoals in GE\*). Om

deze uitkomst te kunnen duiden, is het van belang om meer zicht te krijgen op de huidige knelpunten en de ontwikkeling daarvan in het nulalternatief. Wat is de omvang van het probleem waarvoor het project een oplossing aandraagt?

### Congestie

Om inzicht te bieden in de huidige knelpunten wat betreft congestie geeft tabel 3.1 de huidige vertragingen in ochtend-, avondspits en 'rest dag' weer van een aantal trajecten binnen het projectgebied. Het gaat om de *maximale* reistijdwinst die in theorie behaald zou kunnen worden ten opzichte van de gemeten reistijden in 2013.<sup>3</sup> Het ligt niet voor alle trajecten even voor de hand dat het projectalternatief een 'volledige' oplossing biedt om de congestie tegen te gaan. Juist de trajecten met een potentieel hoge besparing in minuten en procenten (Almere-Utrecht-Noord) ligt relatief ver van de geplande ingrepen. Uitvoering van het project zal wel invloed hebben op dit traject, maar het ligt niet in de verwachting dat het de files aldaar substantieel zal oplossen. Alleen op het traject Lunetten-Gorinchem is in de avondspits een verbetering van 9 minuten mogelijk. Ook zijn reistijdwinsten van 5 à 6 minuten in potentie te halen op het traject De Uithof-Houten. Deze potentiële reistijdwinsten zijn echter met meer onzekerheid omgeven vanwege ontbrekende informatie. Het gaat om een relatief druk gebied met veel voertuigbewegingen, vanwaar ook relatief beperktere reistijdwinsten tot substantiële baten zouden kunnen leiden, maar de potentiële reistijdverbeteringen bieden wel enig inzicht in de omvang van het huidige knelpunt.

---

<sup>3</sup> Eigen berekeningen mede op basis van cijfers uit de Publieksrapportage Rijkswegenet (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012).

**Tabel 3.1 Filevrije reistijden en potentiële reistijdwinsten op een aantal trajecten binnen projectgebied Ring Utrecht**

		Reistijd (min.)				Potentiële reistijdwinsten 2013 (% van reistijd filevrij)		
		Filevrij	Ochtend- spits	Avond- spits	Rest dag	Ochtend- spits	Avond- spits	Rest dag
Gouwe - Oudenrijn	A12	15,7	2,3	0,3	0	15	2	0
Oudenrijn - Gouwe	A12	16,2	1,4	2,6	0	9	16	0
Maanderbroek - Lunetten	A12	19,4	0	0	0	0	0	0
Lunetten - Maanderbroek	A12	18,9	0	0	0	0	0	0
Maarszen - Lunetten	Ring	7,4	0,1	0,4	0	1	5	0
Lunetten - Maarszen	Ring	6,9	0,1	0,5	0	1	8	0
Gorinchem - Lunetten	A27	15,3	3,1	0,3	0,1	20	2	1
Lunetten - Gorinchem	A27	14,6	0	9	0,1	0	61	1
Utrecht Noord - Lunetten	Ring	3,4	0,3	1	0	9	30	0
Lunetten - Utrecht Noord	Ring	3	0,1	2,7	0	3	90	0
Almere - Utrecht Noord	A27	18,5	8	1,3	0	43	7	0
Utrecht Noord - Almere	A27	18,5	4,3	5,2	4,1	23	28	22
Hoevelaken - Rijnsweerd	A28	13,6	0	2,2	0	0	16	0
Rijnsweerd - Hoevelaken	A28	13,8	0	3,6	0	0	26	0
Houten - De Uithof *	A27 A28	3,9	2	1,9		51	48	
De Uithof - Houten*	A28 A27	3,9	5,5	6,8		142	175	

a) Voor het traject Houten - De Uithof en vice versa wordt gebruik gemaakt van geprognosticeerde reistijden in 2030 vanwege het ontbreken van cijfers voor 2013. Informatie over 'rest dag' ontbreekt. Daarnaast is de reistijd filevrij alleen beschikbaar voor Houten - De Uithof, en niet vice versa. De filevrije reistijd De Uithof - Houten zal naar verwachting iets hoger liggen dan de 3,9 minuten van het traject in tegenovergestelde richting. De potentiële reistijdwinsten in minuten en procenten zullen hierdoor wat lager liggen dan in de tabel.

Het beeld van de vertragingen in het nulalternatief in RC\* in 2030 is ongeveer gelijk aan het beeld in 2013. In een laag groeiscenario worden de knelpunten dus niet substantieel groter in de tijd, maar ze lossen ook niet op (door autonome verbeteringen in het nulalternatief of omdat in een laag groeiscenario na 2020 de automobilititeit en congestie enigszins afneemt).

### Verkeersveiligheid

Naast de knelpunten op het terrein van congestie heeft het project ook als doel om knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid op te lossen. Het aantal incidenten in het projectgebied is relatief hoog, mede door het hoge aantal weefbewegingen. Uit onderzoek van de TU Delft komt naar voren dat bij uitvoering van de projectvariant 'Selecteren compact' op de A27 tussen Rijnsweerd en Lunetten 33% minder ongevallen met personenauto's plaatsvinden dan in de autonome situatie. De afname in het hele projectgebied bedraagt 8%. De verkeersveiligheidsbaten in het projectgebied bedragen circa 6 tot 12 mln euro NCW, afhankelijk van het scenario.

Uit de MKBA blijkt dat de positieve effecten voor de verkeersveiligheid in het projectgebied meer dan teniet worden gedaan door de negatieve effecten voor de verkeersveiligheid elders in het netwerk. Dit hangt samen met de verkeersgenererende effect van dit project buiten het projectgebied (onder het kopje 'effecten buiten het projectgebied' wordt dit punt nog nader toegelicht). Meer verkeer

elders betekent ook dat de kans op ongelukken toeneemt. Verkeersveiligheidsdefecten buiten het projectgebied zijn gewaardeerd op circa -45 tot -145 mln euro NCW.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de verkeersveiligheidsbaten in het projectgebied zijn geraamd op basis van specifiek onderzoek van de TU Delft naar de lokale situatie. De negatieve verkeersveiligheidsdefecten buiten het projectgebied zijn geraamd met behulp van een kengetal waarmee de 100 mln extra voertuigkilometers in RC\* worden vermenigvuldigd (dit is gebruikelijk om verkeersveiligheidsdefecten mee te ramen als er geen lokale informatie voorhanden is). 0,1% meer voertuigkilometers geeft 0,1% meer ongevallen, resulterend in circa 45 mln euro NCW aan kosten in RC\* (de berekening in GE\* is navenant). De berekeningsmethoden van de positieve verkeersveiligheidsdefecten in het projectgebied en de negatieve verkeersveiligheidsdefecten daarbuiten zijn niet van eenzelfde orde en kennen daarmee een substantieel verschil in nauwkeurigheid.

### Leefbaarheid

Daarnaast heeft het project ten doel om knelpunten op het gebied van leefbaarheid op te lossen. Het gaat om effecten op geluid, luchtkwaliteit, barrièrewerking voor mens en dier tussen natuurgebieden en landschappen, en de verstoring van natuurgebieden. De effecten op geluid zijn in de MKBA heel beperkt. De effecten voor de luchtkwaliteit zijn relatief beperkt van omvang, maar de positieve effecten voor het projectgebied worden overschaduwed door de negatieve effecten elders. Uitvoering van het project heeft negatieve gevolgen voor landgoed Amelisweerd in termen van bijvoorbeeld natuurwaarden en het is niet duidelijk of de geplande bovenwettelijke maatregelen deze negatieve effecten compenseren.

### Effecten buiten het projectgebied

Uitvoering van het project genereert nieuwe voertuigkilometers die in het nulalternatief niet worden gemaakt. Het gaat om circa 100 mln voertuigkilometers per jaar in RC\*, ongeveer 0,1% van het totaal aantal gereden voertuigkilometers door personenwagens in Nederland. Tabel 3.2 geeft de drie trajecten weer waar volgens de modeloefening het hoogste aantal nieuwe voertuigkilometers zal plaatsvinden. De welvaartseffecten van dit gegenereerde verkeer en de effecten die dit heeft op nieuwe en bestaande knelpunten elders in het netwerk zijn meegenomen in de MKBA.

**Tabel 3.2 Top 3 trajecten buiten projectgebied Utrecht met toename voertuigkilometers**

	Traject	Extra voertuigkm / etmaal
1	A27 Zuid - A15 West	191.414
2	A2 Zuid naar A27 Zuid - A15 west	107.106
3	A27 Zuid - A15 West naar A2 zuid	91.531

### 3.3 Overige kanttekeningen

Deze paragraaf bevat een aantal opmerkingen en kanttekeningen van het CPB bij de MKBA Ring Utrecht. Het gaat achtereenvolgens om:

- de gehanteerde methode om de verkeerseffecten te ramen;
- het gebruik van de B/K-verhouding;
- de kostenramingen en
- de waardering van emissies.

Deze kanttekeningen hebben per saldo geen significante gevolgen voor het MKBA-saldo.

#### 3.3.1 Verkeerseffecten

Het Nederlands Regionaal Model (NRM) is het basismodel voor alle MIRT-projecten en wordt veelvuldig gebruikt in MKBA's. Het NRM-West 2013 wordt gebruikt voor de provincies Noord- en Zuid-Holland en Utrecht. Nu deed het probleem zich voor dat het NRM-West 2013 een deel van de huidige congestie op de Ring niet kon reproduceren. Omdat de huidige knelpunten niet goed in beeld worden gebracht, is deze methode niet geschikt om de baten van het oplossen van de knelpunten in beeld te brengen. Om dit probleem het hoofd te bieden, hebben de onderzoekers aanvullende exercities uitgevoerd met het model FOSIM. Deze aanpassing leidde ertoe dat de huidige files wel zichtbaar werden. Voor zover het CPB kan overzien op basis van de plausibiliteit van tussenuitkomsten, biedt deze methode een goede basis om de verkeerseffecten van het project te ramen.

#### 3.3.2 B/K-verhouding

In de tabel met het totaaloverzicht van de effecten gebruikt Decisio, naast een MKBA-saldo en een 'internal rate of return' (IRR) tevens een baten-kostenratio (B/K-verhouding). De recent uitgebrachte Algemene MKBA Leidraad raadt het gebruik van deze B/K-verhouding af (Romijn en Renes, 2013).

Het probleem is dat met een B/K-verhouding kosten en baten niet eenduidig te scheiden zijn. Door kosten- en batenposten te salderen en te desalderen kan een maatregel met een positief saldo elke B/K-verhouding tussen 1 en oneindig krijgen. Een maatregel met een negatief saldo kan elke B/K-verhouding tussen 0 en 1 krijgen. Het saldo van kosten en baten kent dit bezwaar niet. Het advies is daarom de B/K-verhouding niet losstaand te gebruiken.

Een voorbeeld uit deze MKBA om dit advies te onderstrepen zijn de vermeden onderhoudskosten. Een belangrijk deel van de vermeden onderhoudskosten zijn kosten die zowel in het project- als in het nulalternatief gemaakt moeten worden.

'Vermeden kosten' is eigenlijk niet de juiste term: het gaat om een correctie van de geraamde onderhoudskosten van het project; deze zijn te hoog geraamd omdat ten onrechte onderhoudskosten die ook in het nulalternatief worden gemaakt als onderhoudskosten voor het projectalternatief zijn opgenomen. Dit zou moeten leiden tot een aanpassing en daarmee lagere onderhoudskosten voor het projectalternatief. Er is in de MKBA echter voor gekozen om dit als baten mee te nemen van het projectalternatief. Voor de uitkomst van het MKBA-saldo maakt dit niet uit, maar deze keuze is wel van invloed op de B/K-verhouding.

### 3.3.3 Kostenramingen

#### Life cycle kostenraming

Bij de kostenraming is door de MKBA-opstellers gebruik gemaakt van de *life cycle* kostenramingssystematiek (LCC, *Life Cycle Costing*), waardoor naast een beeld van de investeringskosten ook een beeld ontstaat van de onderhoudskosten en alle andere kosten die optreden gedurende de levensloop van een investering. Het werken met LCC-ramingen in MKBA's is relatief nieuw. De MKBA-opstellers hebben een toets laten uitvoeren op de kostenraming door de kostenpool van Rijkswaterstaat. De toets heeft als conclusie dat de raming een voldoende basis is voor het gebruik binnen de MKBA. Op twee punten worden aanbevelingen gedaan om de kostenramingen bij te stellen. Een gevoeligheidsanalyse binnen de MKBA laat zien dat deze aanpassingen geen significante invloed hebben op het kosten-batensaldo van het VKA.

#### Opslagen

De kostenraming omvat niet-gespecificeerde risico-opslagen en opslagen voor onvoorziene kosten. Dergelijke risico's moeten in de MKBA tot uitdrukking komen als een gespecificeerde tegenvaller (kans x gevolg) en niet als een opslag. Als het echter een algemeen risico betreft dat kan mee- of tegenvallen dan moet deze opslag helemaal niet in de MKBA worden opgenomen (Fakton, Buck en SEO, 2012; Romijn en Renes, 2013). Het is niet duidelijk of een dergelijke aanpassing tot lagere of hogere inschatting van de verwachte kosten zou leiden.

### 3.3.4 Emissies

Decisio raamt de emissies gerelateerd aan luchtkwaliteit en klimaat op basis van kengetallen uit een publicatie van CE Delft uit 2005, geactualiseerd naar prijzen van 2013. In 2010 is een nieuw handboek uitgebracht met geactualiseerde inzichten. De schaduw prijzen van sommige stoffen wijken significant af van de kengetallen die Decisio hanteert voor de MKBA (tabel B6.11, p. 77). Er bestaan verschillende bronnen voor kengetallen om emissies te waarderen. Dit geeft aanleiding voor een gevoeligheidsanalyse op dit punt.

Voor CO<sub>2</sub> rekent Decisio met 27,75 euro/ton. Het meest recente handboek van CE Delft stelt voor uit te gaan van een bandbreedte van 25-50 euro/ton.

De schaduwrijzen van fijnstof (pm10), NO<sub>x</sub> en VOS komen redelijk overeen met het nieuwe handboek. De schaduwrijz van SO<sub>2</sub> is in het nieuwe handboek significant lager met 5,4 euro/kg tegen 17,76 euro/kg in de MKBA.

De ene aanpassing leidt tot een bijstelling van de baten naar beneden, de andere aanpassing tot een bijstelling naar boven. Het CPB heeft geen achterliggende informatie om het effect van de bijstellingen op het MKBA-saldo te berekenen. De externe effecten die toegeschreven worden aan emissies zijn relatief beperkt met -5 tot -16 mln euro (NCW). Het effect van de bijstellingen zal daarmee ook beperkt van omvang zijn.

## Referenties

CE Delft 2010, Handboek schaduw prijzen: Waardering en weging van emissies en milieueffecten.

Commissie Schoof, 2013, Besluitvorming verbreding A27: De bak in Amelisweerd.

Decisio, 2014, MKBA Ring Utrecht.

Decisio, 2013, Aanvullende gevoeligheidsanalyse naar aanleiding van life cycle kostenramingsystematiek (in samenwerking met Rijkswaterstaat).

Fakton, Buck en SEO, 2012, Werkinstructie 'van GREX naar MKBA'.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012, Publieksrapportage Rijkswegennet.

Movares, Goudappel Coffeng i.o.v. Gemeente Utrecht, Verkeersveiligheidsbeoordeling alternatief 2x6 in de bak Amelisweerd, 5 april 2013.

Rijkswaterstaat, 2012, Planstudie Ring Utrecht A27/A12: Trechterdocument 2.

Romijn, G. en G. Renes, 2013, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse, CPB/PBL Boek 10.

Twynstra Gudde en Goudappel Coffeng, 2009, Onderzoeksrapport tussenfase planstudie Ring Utrecht.