



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Welvaartseconomische toets investeringspakketten hoofdwegen

Wim Groot
Henk van Mourik

november 2007

Samenvatting

Het bouwen van wegen om te voldoen aan de streefwaarden voor reissnelheden heeft niet altijd positieve welvaartseffecten. In het scenario met de hoogste groei voor de mobiliteit voor de periode 2014-2020 leveren de doorgerkende bouwpakketten positieve welvaartseffecten op. In het laagste scenario wegen de maatschappelijke baten ruwweg op tegen de kosten. Er is dus voorzichtigheid geboden bij de besluitvorming omtrent investeringen in het wegennet. Een 'no-regret' beleid is mogelijk door de rendabele projecten uit het investeringspakket voor het laagste scenario met prijsbeleid te prioriteren. Bij alle andere projecten kan de voorbereiding doorgaan, maar is definitieve besluitvorming vooralsnog minder aantrekkelijk. Mocht de komende jaren blijken dat de mobiliteit sterker groeit, dan kunnen rendabele bouwprojecten uit het investeringspakket voor het hoge scenario worden toegevoegd. Door deze werkwijze is de kans op overinvestering relatief klein.

In het licht van de onzekerheden waarmee de berekeningen zijn omgeven hebben de uitkomsten het karakter van een eerste indicatie.

Aanleiding

In de tweejaarlijkse herijking van de Nota Mobiliteit (2005), ook wel de Landelijke Markt en Capaciteitsanalyse (LMCA) WEG genoemd, actualiseert DGP de mix van bouwen, beprijzen en benutten. De nadruk ligt hierbij op de benodigde investeringspakketten. Aanleiding voor de herijking zijn nieuwe lange termijn scenario's van de planbureaus uit 2006¹ en de stappen die gezet zijn in het dossier Anders Betalen voor Mobiliteit (kilometerheffing). De investeringspakketten die DGP heeft ontwikkeld zijn gebaseerd op streefwaarden voor acceptabele reistijden uit de nota Mobiliteit.

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) voert met deze notitie een toets uit op de maatschappelijke rentabiliteit. Daarmee beoordeelt het KiM de voorgestelde investeringsprogramma's op hun welvaartseffecten in de ruime betekenis van het begrip. Er wordt naast de effecten op bereikbaarheid gekeken naar bijvoorbeeld milieu, veiligheid en kosten.

In het kort schetsen we hoe DGP de investeringspakketten heeft samengesteld. Daarna laten we de aanpak in de welvaartseconomische toets en de resultaten de revue passeren. We sluiten af met de uitkomsten en conclusies waarin we een nader onderzoek voorstellen om optimaal gebruik te kunnen maken van de bandbreedte in de mobiliteit in de toekomst.

¹ Welvaart en Leefomgeving, Centraal Planbureau Milieu- en Natuurplanbureau Ruimtelijk Planbureau, 2006.

Investeringspakketten voor de ambitie van reistijden

Om te voldoen aan streefwaarden voor een acceptabele reistijd² uit de nota Mobiliteit stelt DGP voor in het hoofdwegennet te investeren. Hoeveel is afhankelijk van het achtergrondscenario (zie tabel 1)³. De onderbouwing van de investeringspakketten is opgesteld door de Bouwdienst van Rijkswaterstaat.

Tabel 1
Kosten van de investeringspakketten
voor rijkswegen 2014 – 2020

	Achtergrondscenario			
	Zonder prijsbeleid		Met prijsbeleid	
	GE	RC	GE	RC
Investeringspakket	I	II	III	IV
Totale investeringskosten (mld euro, prijspeil 2005, incl. BTW)	12,8	7,5	8,6	4,7
Uitbreiding wegcapaciteit	5,0%	2,7%	3,0%	1,4%

Een scenario met relatief hoge mobiliteitsgroei zoals het Global Economy (GE) scenario vereist meer aanleg van weginfrastructuur (*minimaal* 8,6 mld euro) dan het Regional Communities (RC) scenario met een relatief lage mobiliteitsgroei (*maximaal* 7,5 mld euro). Het maakt daarnaast uit of prijsbeleid wordt ingevoerd⁴. Zonder prijsbeleid zal de omvang van het verkeer en de congestie groter zijn en het benodigde investeringspakket navenant omvangrijker (7,5-12,8 versus 4,7-8,6 mld euro).

Prijsbeleid is vormgegeven volgens *variant 5* van de Commissie Nouwen. Dat houdt in een volledige variabilisatie⁵ van de motorrijtuigen belasting (MRB) en variabilisatie van een kwart van de belasting op personenauto's en motoren (BPM). Dit wordt plaatselijk aangevuld met een congestieheffing van 11 cent per kilometer op wegvakken waar nog structurele files⁶ staan.

² Nota Mobiliteit, deel III, Kabinetsstandpunt, pag. 35: 1) voor snelwegen mag de gemiddelde reistijd in de spits maximaal 1½ keer zo lang zijn als buiten de spits en 2) op snelwegen rond de steden en op niet-autosnelwegen die onderdeel zijn van het hoofdwegennet, is de gemiddelde reistijd in de spits maximaal twee keer zo lang als buiten de spits.

³ Alle onderzochte investeringspakketten zijn additioneel ten opzichte van het MIT 2007, categorie 0 en 1 projecten. Voor een nadere detaillering van de projecten die hierin vallen, zie MIT projectenboek 2007, september 2006, pag. 24.

⁴ Zie voor de effecten van prijsbeleid: WLO mobiliteitsscenario's met prijsbeleid, CPB notitie, september 2006.

⁵ Omzetten van een vast bedrag (MRB en/of BPM) naar een bedrag per gereden kilometer.

⁶ Hierbij is de volgende werkwijze toegepast. In de referentiesituatie zijn in eerste aanleg de locaties met structurele files in 2020 bepaald *na* variabilisatie. Deze situatie bepaalt de locaties voor een congestieheffing. Vervolgens bepalen variabilisatie en congestieheffing samen de verkeerskundige situatie, waarop het investeringspakket is gebaseerd met als richtsnoer het bereiken van acceptabele reistijden uit de nota Mobiliteit.

Op deze investeringspakketten heeft het KiM een welvaartseconomische toets uitgevoerd.

Aanpak in lijn met de CPB analyse van de nota Mobiliteit

Het KiM hanteert de methode van het CPB voor de 'Economische toets op de nota Mobiliteit'⁷. Bij deze methode gaat het om een beoordeling van de effecten op de welvaart in de ruime betekenis van het begrip, inclusief de effecten voor bijvoorbeeld milieu en verkeersveiligheid.

Hierbij onderscheiden we: directe effecten, externe effecten en indirecte effecten. *Directe effecten* zijn alle effecten op het wegverkeer. Bij een capaciteitsuitbreiding die leidt tot een kortere reistijd en daarmee tot een daling van de gegeneraliseerde reiskosten profiteren twee categorieën weggebruikers van de kostendaling:

1. De automobilisten die gebruik blijven maken van de (verruimde) capaciteit.
2. Nieuwe automobilisten voor wie de reistijdwinst aanleiding is om de nieuwe capaciteit gebruik te maken.

De eerste groep profiteert volledig van het kostenvoordeel, maar de nieuwkomers ondervinden minder voordeel⁸. Reistijdwinsten onderverdeeld naar reismotieven en dagdelen zijn vervolgens gewaardeerd met de gebruikelijke kengetallen voor de *value of time*, aangevuld met een opslag van 25% voor effecten op de betrouwbaarheid van reistijden⁹.

Naast de directe kosten en baten zijn er *externe effecten*. Dit zijn effecten op kosten die de weggebruiker niet als zodanig ervaart, maar wel als maatschappelijke kosten zijn aan te merken. Het gaat daarbij om emissies, geluidshinder, verkeersonveiligheid en beheer en onderhoud van infrastructuur. Voor de kwantificering van de externe effecten is op hoofdlijnen aangesloten bij de bepaling van de (marginale) externe kosten zoals die door CE zijn bepaald¹⁰. In de berekeningen zijn twee *indirecte effecten* meegenomen, namelijk arbeidsmarkteffecten en effecten op het overheidsbudget¹¹.

Onzekerheden in de berekeningen

De effecten op mobiliteit en congestie zijn berekend met het Landelijk Model Systeem (LMS) voor verkeer en vervoer van Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart¹². Dit is alleen gebeurd voor het zichtjaar

⁷ Economische toets op de Nota Mobiliteit, CPB Document no. 65, september 2004.

⁸ Bij de nieuwkomers is de '*rule of half*' toegepast, zie Evaluatie van infrastructuurprojecten; Leidraad voor kosten-batenanalyses, CPB/NEI, Den Haag, 2000, pag. 95.

⁹ Voor een onderbouwing van deze opslag: Economische toets op de Nota Mobiliteit, CPB Document nr. 65, september 2004, pag. 23/24.

¹⁰ De prijs van een reis: de maatschappelijke kosten van het verkeer, CE, september 2004.

¹¹ Zie voor een nadere toelichting: Economische analyse van verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer, CPB Document nr. 87, juni 2005, pag. 43.

¹² Rijkswaterstaat DVS voert de LMS berekeningen uit in opdracht van DGP.

2020. In lijn hiermee zijn de reistijdbaten ook alleen voor dat jaar becijferd. Er is niet gekeken naar welvaartseffecten in de loop van de tijd. Het LMS berekent effecten voor het wegverkeer op werkdagen op hoofdwegen en op alle belangrijke doorgaande wegen. Dit is naar schatting ruim de helft van al het wegverkeer. Om pragmatische redenen nemen we in de analyses aan dat de bereikbaarheidseffecten ook gelden voor het in het LMS ontbrekende verkeer.

Daarnaast bestaan er nog onzekerheden door marges in modelberekeningen en ramingen van kengetallen voor bijvoorbeeld reistijdwaardering en externe effecten. De uitkomsten zijn daarom niet meer dan een eerste indicatie.

Maatschappelijke effecten van investeringspakketten

De uitkomsten van de toets op de maatschappelijke rentabiliteit staan in tabel 2.

Tabel 2

Maatschappelijke effecten
investeringspakketten (prijspeil 2005)

	Achtergrondscenario			
	Zonder prijsbeleid		Met prijsbeleid	
	GE	RC	GE	RC
Investeringspakket	I	II	III	IV
Totale investeringskosten (mld euro, prijspeil 2005, incl. BTW)	12,8	7,5	8,6	4,7
Idem, excl. BTW	10,6	6,2	7,2	3,9
Kosten per extra strookkilometer (mln euro/km)	7,9	8,5	8,8	10,2
Uitbreiding wegcapaciteit	5,0%	2,7%	3,0%	1,4%
Effect op hoeveelheid autoverkeer in Nederland in 2020	4,1%	2,3%	2,6%	1,4%
Effect op gemiddelde snelheid in Nederland in 2020	2,1%	1,3%	1,6%	0,8%
Directe effecten (mld euro)				
- transportbaten vrachtverkeer en zakelijk verkeer	0,6	0,2	0,5	0,1
- transportbaten woon-werk en overig verkeer	0,6	0,3	0,4	0,1
Externe effecten (mld euro)				
- emissies en geluid	-0,1	-0,1	-0,1	0,0
- verkeersveiligheid en wegonderhoud (vast en variabel)	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1
Indirecte effecten (mld euro)				
- arbeidsmarkteffecten, accijns en ov subsidies	0,2	0,1	0,1	0,0
Totale maatschappelijke baten in 2020 (mld euro)	0,9	0,3	0,7	0,2
Jaarlasten infrastructuur (mld euro)	0,6	0,3	0,4	0,2
Totaal welvaartseffect per jaar in 2020 (mld euro)	0,3	0,0	0,3	-0,0

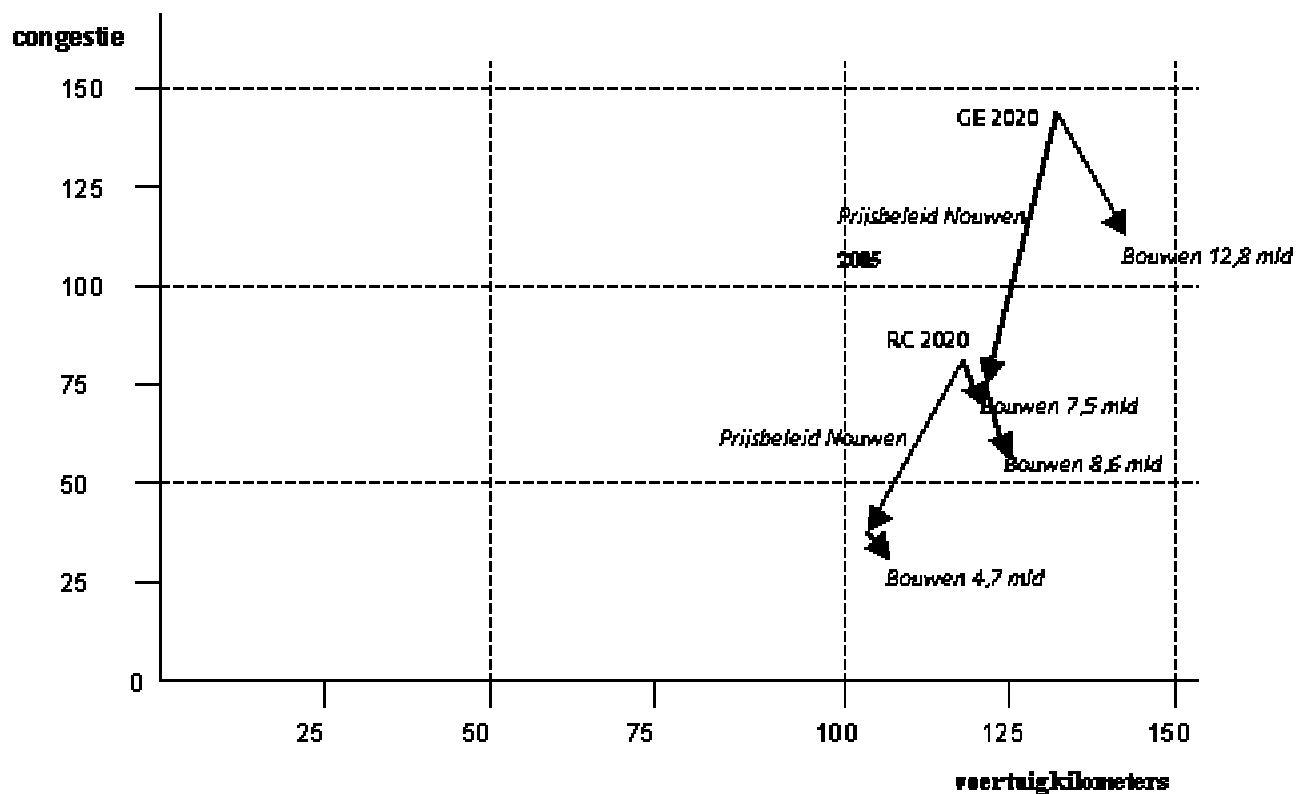
We merken op dat het in deze tabel niet gaat om effecten van scenario's of van prijsbeleid, maar om effecten van investeren in wegen, gegeven verschillende veronderstellingen over scenario's en prijsbeleid¹³.

¹³ Voor alle duidelijkheid: het verschil tussen de kolommen I en III is dus niet het effect van prijsbeleid, maar het effect van een ander investeringspakket (8,6 mld vs. 12,8 mld euro) vanwege een ander achtergrondscenario (GE scenario met prijsbeleid vs. GE scenario zonder prijsbeleid).

De kosten per extra strookkilometer zijn hoger naarmate de omvang van het benodigde investeringspakket afneemt (7,9 mln euro per kilometer in GE zonder prijsbeleid vs. 10,2 mln euro in RC met prijsbeleid). De meest hardnekkige bereikbaarheidsproblemen bevinden zich blijkbaar op de meest dure locaties. Zij blijven manifest zelfs bij een lage mobiliteitsgroei en na invoering van prijsbeleid. Dit zijn voornamelijk de ringen van de grote steden. De gemiddelde prijs per strookkilometer voor projecten is weliswaar hoger maar er wordt ook relatief veel congestie door opgelost. Daarom wijken de jaarlijkse welvaartseffecten van de investeringspakketten met en zonder prijsbeleid in geringe mate van elkaar af.

In grafiek 1 zijn de investeringspakketten nader onderscheiden naar hun effecten op mobiliteit en congestie. Ook het effect van prijsbeleid is hierin ter vergelijking zichtbaar gemaakt. Bouwen vermindert de congestie en lokt meer mobiliteit uit. Prijsbeleid vermindert vooral de congestie met een beperkte afname van de mobiliteit. Voor een nadere toelichting verwijzen we naar bijlage 1.

Figuur 1
Congestie en voertuigkilometers op
het hoofdwegennet (2005=100)



Uitkomsten en conclusies

- Het bouwen van wegen om te voldoen aan de ambities uit de nota Mobiliteit levert niet altijd positieve welvaartseffecten op. Alleen in het scenario met de hoogste mobiliteitsgroei zijn de welvaartseffecten van de voorgestelde investeringspakketten positief. In het laagste scenario wegen de maatschappelijke baten ruwweg op tegen de kosten.
- De jaarlijkse welvaartseffecten van de investeringspakketten lopen uiteen van licht negatief tot 0,3 miljard euro positief. Dit impliceert dat er – gezien vanuit maatschappelijke kosten en baten – een risico van overinvestering bestaat: als de groei laag uitvalt (RC scenario) en er prijsbeleid komt, heeft een deel van de projecten uit het investeringspakket van 4,7 miljard euro een ongunstig welvaartseffect.
- De jaarlijkse welvaartseffecten van de onderzochte investeringspakketten met en zonder prijsbeleid wijken in geringe mate van elkaar af. Met de invoering van prijsbeleid hoeft er weliswaar minder gebouwd te worden, maar doorgaans wel op plekken met hardnekkige congestie. Dat komt de maatschappelijke rentabiliteit van die projecten ten goede.
- Deze uitkomsten bieden aanknopingspunten om een *no-regret* beleid te ontwikkelen. Dit kan door een selectie van (individuele) rendabele projecten uit het investeringspakket voor het RC scenario met prijsbeleid. Deze projecten kennen onder alle onderzochte omstandigheden een gunstige maatschappelijke rentabiliteit. Bij alle andere projecten kan de voorbereiding doorgaan, maar is definitieve besluitvorming vooralsnog minder aantrekkelijk

De beschikbare berekeningen met het LMS met de vier referentiepaden en vier varianten van investeringspakketten bieden de mogelijkheid om nader inzicht te geven in de effecten van bouwen en beprijzen. Daarbij gaat het om de effecten op de congestie en de mobiliteit (voertuigkilometers). Een en ander is geïllustreerd in grafiek 1. Hoewel deze notitie zich primair richt op de effecten van investeringspakketten, bieden de resultaten ook inzicht in de uitkomsten van prijsbeleid¹⁴.

Grafiek 1 bevat de effecten op congestie en mobiliteit van bouwen (investeringspakketten) en beprijzen conform *Nouwen 5*. In de grafiek zijn de uitkomsten voor de twee onderscheiden scenario's samengevat, met als index 2005 = 100. Startpunt is steeds de situatie in 2020, zonder bouwen en zonder beprijzen. Voor GE is dat punt *GE 2020* en voor RC punt *RC 2020*.

De effecten van prijsbeleid zijn voor GE weergegeven als een pijl vanuit punt *GE 2020, Prijsbeleid Nouwen*; vanuit RC 2020 idem dito. Prijsbeleid leidt zowel tot een reductie van de congestie als een vermindering van de mobiliteit. Voor de congestie komt dit in beide scenario's neer op een reductie met circa 50%. De mobiliteit gaat ruwweg met 10% omlaag. Deze uitkomsten zijn in lijn met eerdere berekeningen voor de Commissie *Nouwen*¹⁵. De reductie van de mobiliteit komt vooral op rekening van de variabilisatie, terwijl de congestieheffing grotendeels zorgt voor een verbetering van de congestie.

Investeringspakketten leiden in beide scenario's tot een reductie van de congestie en tot een groei van de mobiliteit. Het gaat hier om de beweging vanuit punt *GE 2020* naar *Bouwen 12,8 mld* en vanuit *RC 2020* naar *Bouwen 7,5 mld*. Omdat de congestie in GE op een hoger niveau ligt vergeleken met RC is het effect van het grotere bouwpakket in GE (12,8 mld euro) absoluut gezien – in termen van reductie van voertuigverliesuren – groter vergeleken met het kleinere pakket in RC (7,5 mld euro). Relatief gezien geven beide pakketten een reductie van de congestie te zien met 17,5 à 20%. Het grotere bouwpakket in GE leidt wel tot een sterkere groei van het aanbod van verkeer op het hoofdwegennet, t.w. 6% in GE ten opzichte van 3% in RC.

Na prijsbeleid is het evident dat er minder investeringen nodig zijn om de streefwaarden uit de *Nota Mobiliteit* te realiseren. In GE volstaat een

¹⁴ Modeltechnisch: vergelijking van de relevante referentiepaden levert in dit geval informatie over de effecten van prijsbeleid; varianten leveren informatie over de effecten van investeringspakketten.

¹⁵ Economische analyse van verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer, CPB Document 87, juni 2005, pag. 66.

pakket van 8,6 mld euro; in RC is 4,7 mld euro toereikend. Beide pakketten zorgen ervoor dat de congestie met additioneel nog eens ruwweg 25% wordt verminderd. Ook hier is absoluut gezien sprake van een grotere reductie in GE vergeleken met RC.