

CPB Document

No 87

Juni 2005

**Economische analyse van verschillende vormen
van prijsbeleid voor het wegverkeer**

Paul Besseling, Wim Groot, Rik Lebouille

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

Telefoon (070) 338 33 80
Telefax (070) 338 33 50
Internet www.cpb.nl

ISBN 90-5833-222-5

Korte samenvatting

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het CPB gevraagd een economische analyse te maken van 10 verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer. De analyse dient ter ondersteuning van de gedachtevorming binnen het Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit (ABvM) en ter voorbereiding van deel III van de Nota Mobiliteit.

De onderzochte vormen van prijsbeleid kunnen globaal in twee groepen worden ingedeeld: 1) specifieke heffingen, die gelden op een beperkt aantal plaatsen en tijdstippen en 2) vlakke heffingen over elke gereden kilometer. Deze heffingen zijn bekeken op hun merites als reguleringsinstrument (doorstroming verkeer, milieu) en als financieringsinstrument. Daarnaast is ook aandacht besteed aan inkomenseffecten voor groepen gezinnen en bedrijven.

Volgens de kosten-batenanalyse is bestrijding van de congestie vooral gebaat bij aanleg van extra wegcapaciteit op plaatsen waar dat niet al te duur is gecombineerd met specifieke heffingen op andere drukke plaatsen. De maatschappelijke winst van goed vorm gegeven congestieheffingen kan oplopen tot meer dan 1½ mld euro per jaar. Gekapitaliseerd is dat meer dan 20 mld euro. Vlakke heffingen blijken daarentegen minder efficiënt te zijn.

Steekwoorden: beprijzen, wegverkeer, welvaart, inkomensverdeling, kosten-batenanalyse

Abstract

The Ministry of Transport, Public Works and Water Management has asked CPB to assess 10 different schemes of road pricing. The assessment serves to support the platform on 'A Different Way of Paying for Road Use' and the preparation of part III of the governments' Mobility Policy Document.

The schemes of road pricing that have been analysed can roughly be grouped into two: 1) specific charges, on a limited number of places and hours, and 2) flat charges on each kilometer driven. These pricing schemes have been assessed on their merits as a regulatory instrument (traffic flows, the environment) and as a financing instrument. Moreover, the impacts on the distribution of income over groups of households and enterprises is studied.

According to the cost-benefit analysis, reducing congestion is best served with a policy of constructing new roads in areas where costs are not too high combined with specific road charges on other congested parts of the network. The welfare gains of well-designed congestion charges can exceed 1½ bln euro a year. Capitalised, this amounts to more than 20 bln euro. Flat charges turn out to be less efficient.

Key words: road pricing, welfare, income distribution, cost-benefit analysis

Inhoud

Ten geleide	7
Samenvattende conclusies	9
1 Inleiding	21
2 Onderzoeksmethode	25
2.1 Algemeen	25
2.2 Directe effecten	26
2.3 Indirecte effecten	40
2.4 Externe effecten	43
3 Uitkomsten voor de varianten afzonderlijk	47
3.1 Inleiding	47
3.2 Variant 1a: vlakke heffing 3,4 eurocent per km, MRB en ¼ BPM	49
3.3 Variant 1b: vlakke heffing 5,7 eurocent per km, MRB en BPM	53
3.4 Variant 2: Hofstraheffing: gemiddeld 5,7 eurocent per km, MRB en BPM	58
3.5 Variant 4: groep van zes tolpassages	61
3.6 Variant 5: combinatie vlakke heffing en congestieheffing	65
3.7 Variant 6: passageheffing rond vier grote steden	68
3.8 Variant 7: aanwezigheidsheffing in vier grote steden	71
3.9 Variant 8a1: uniforme congestieheffing	75
3.10 Variant 8b1: gestaffelde congestieheffing	78
3.11 Variant 9: variabelisatie via accijns	81
3.12 Variant 10: kleine accijnsverhoging	85
4 Kosten en baten van uitbreiding van de wegcapaciteit	89
5 De optimale vorm en hoogte van een congestieheffing	93
6 Gevoeligheidsanalyses voor enkele aannames	99
7 Aanbevelingen voor verder onderzoek	105
Referenties	107
Bijlage 1: Korte beschrijving van de cases gezinnen	111

Bijlage 2: Korte beschrijving van de cases bedrijven	113
Bijlage 3: Overzichtstabellen	115
Bijlage 4: Detailtabellen per variant	119

Ten geleide

Deze studie is verricht op verzoek van de Projectorganisatie Anders Betalen voor Mobiliteit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. In het bijzonder danken we de leden van het projectteam voor de medewerking die ze verleenden bij de opzet van de studie en voor de discussies die we daarover konden voeren. Verder bedanken we de leden van de departementale begeleidingsgroep en de deskundigen van het Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit voor de gelegenheid die ze boden om de opzet en de resultaten van het onderzoek met hen te bespreken.

Verder hebben we intensief samen kunnen werken met diverse medewerkers van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat en medewerkers van het bureau *4Cast*. Zij hebben met het Landelijk modelsysteem (LMS) de verkeerskundige analyses gemaakt. Het Milieu en Natuurplanbureau (MNP) heeft deze berekeningen aangevuld met de effecten op het milieu. De bureaus CE en ECORYS hebben deelmodellen aangeleverd. En de werkgroep Techniek, Organisatie en Handhaving heeft schattingen gemaakt van de uitvoeringskosten. Van al deze deelonderzoeken hebben we dankbaar gebruik kunnen maken.

De leiding van het onderzoek was in handen van P.J. Besseling, programmaleider Mobiliteit en Infrastructuur. Verder werkten mee W. Groot, wetenschappelijk medewerker van de Sector Economie en Fysieke Omgeving, en R. Lebouille. De laatste was gedurende het onderzoek gedetacheerd vanuit bureau Ecorys.

Vooraf was duidelijk dat het een ambitieus project zou zijn. Mede dankzij de collegiale samenwerking met de vele betrokkenen buiten het CPB kon het onderzoek uitmonden in dit rapport dat naar onze stellige overtuiging een nuttige rol kan spelen bij de verdere uitwerking van de beleidsplannen.

F.J.H. Don
Directeur

Samenvattende conclusies

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het CPB gevraagd een economische analyse te maken van 10 verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer. De analyse dient ter ondersteuning van de gedachtevorming binnen het Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit (ABvM) en ter voorbereiding van PKB deel III van de Nota Mobiliteit.

De varianten van prijsbeleid zijn aangedragen door het Nationaal Platform ABvM.¹ Voor de economische analyse maakt het CPB gebruik van de verkeerskundige effecten zoals berekend door de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) en de milieueffecten zoals berekend door het Milieu en Natuurplanbureau (NMP).² Op onderdelen kon het CPB gebruik maken van deelstudies uitgevoerd door de bureaus CE en ECORYS. Een werkgroep heeft de uitvoeringskosten geraamd.³

De onderzochte vormen van prijsbeleid kunnen globaal in twee groepen worden ingedeeld:

Specifieke heffingen, die gelden op een beperkt aantal plaatsen en tijdstippen
Vlakke heffingen over elke gereden kilometer.

Deze heffingen zijn bekeken op hun merites als reguleringsinstrument (doorstroming verkeer, milieu) en als financieringsinstrument. Daarnaast is ook aandacht besteed aan inkomenseffecten voor groepen gezinnen en bedrijven.

Uit het onderzoek blijkt dat bestrijding van de congestie vooral gebaat is bij een combinatie van aanleg van extra wegcapaciteit op plaatsen waar dat niet al te duur is en specifieke heffingen op drukke plaatsen waar aanleg van wegen wel erg duur is. Aanleg is duur op plaatsen waar natuurlijke barrières overwonnen moeten worden, en in stedelijke gebieden waar de ruimte schaars is en waar de kosten van een goede luchtkwaliteit hoog zijn. Specifieke heffingen, geheven over niet meer dan 5% van alle gereden kilometers, kunnen daar uitkomst brengen, maar ze vereisen wel een zorgvuldige vormgeving. Vlakke heffingen over elke in Nederland gereden kilometer blijken daarentegen minder efficiënt te zijn.

Specifieke heffing: congestieheffingen

Uit de analyses komt naar voren dat *specifieke heffingen*, mits goed vorm gegeven, een grote bijdrage kunnen leveren aan het terugdringen van de congestie (zie tabel 1, eerste twee kolommen). Zo zorgen de bestudeerde congestieheffingen, met een tarief van ongeveer 10 cent per kilometer die alleen geheven worden op tijden en plaatsen waar het erg druk is, er voor dat

¹ Het Platform heeft niet gekozen voor één specifieke variant.

² Zie Bakker et al (2005) en Geurs en Van den Brink (2005).

³ Zie LogicaCMG et al (2005).

de congestie in Nederland 35% á 55% lager is dan in het referentiescenario. Deze heffingen doen het verkeer niet zozeer afnemen, ze verplaatsen het verkeer naar tijden en plaatsen waar het niet zo druk is. En het 'selecteert' het verkeer. Verkeer dat weinig moeite heeft met uitwijken wijkt ook uit, verkeer dat weinig moeite heeft met betalen van de heffing profiteert van de opengevallen ruimte.

Specifieke heffingen zijn bijzonder waardevol op plaatsen waar uitbreiding van de wegcapaciteit erg duur is, zoals in stedelijke gebieden of bij natuurlijke barrières. Op plaatsen waar uitbreiding van de wegcapaciteit niet zo duur is kan aanleg van wegen de voorkeursoptie zijn. Het maatschappelijk rendement daarvan blijkt op dat soort plaatsen gemiddeld 10% of hoger te zijn.⁴

Omdat specifieke heffingen betrekking hebben op een klein deel van het aantal gereden kilometers in Nederland, gedacht moet worden aan niet meer dan 5%, zijn de uitvoeringskosten in veel gevallen laag en zijn de verschillen in inkomenseffecten tussen groepen gezinnen en bedrijven in het jaar van invoering relatief klein. Binnen groepen gezinnen en bedrijven treden wel verschillen op. Voor individuele gezinnen kan het gaan om heffingen van enkele honderden euro's per jaar. Dit zijn wel de gezinnen die ook het meest zullen profiteren van de verbeterde doorstroming.

De maatschappelijke winst van een goed vorm gegeven congestieheffing kan oplopen tot meer dan 1½ mld euro per jaar. Gekapitaliseerd is dat meer dan 20 mld euro.

Specifieke heffingen: tol

Er zijn ook andere vormen van specifieke heffingen, zoals *tol*. Maar de bestudeerde tol varianten (niet in de tabel opgenomen) blijken als reguleringsinstrument niet erg efficiënt: ze dragen nauwelijks bij aan een verbetering van de verkeersafwikkeling. En als financieringsinstrument scoren ze bepaald niet beter dan bijvoorbeeld de MRB.

Enkele locaties die in aanmerking zouden komen voor tolheffing lenen zich eigenlijk niet goed voor aanleg van nieuwe wegen. Zo zijn op sommige plaatsen van de Noordvleugel⁵ de inpassingskosten zo hoog dat aanleg maatschappelijk niet rendabel is. Een zorgvuldig vormgegeven congestieheffing ligt daar meer voor de hand.

Specifieke heffingen in en rond de 4 grote steden

Heffingen *in en rond de 4 grote steden* zijn ook vormen van specifieke heffingen. Twee varianten zijn onderzocht: een passageheffing en een aanwezigheidsheffing. De passageheffing is van toepassing op al het verkeer dat de ringweg rond de stad passeert, inclusief het verkeer op die ringwegen. De aanwezigheidsheffing geldt voor elke automobilist die gebruik maakt van de

⁴ Zie ook Besseling, Groot en Verrips (2004), pp. 30-32.

⁵ Dat is het gebied tussen de Haarlemmermeer en Almere.

wegen en straten binnen de ringweg rond de stad. Deze laatste variant heeft dus veel gelijkenis met de London Congestion Charge.⁶

Volgens het onderzoek zou een passageheffing een positief welvaartseffect hebben maar een aanwezigheidsheffing niet. De passageheffing valt positief uit omdat deze ook van toepassing is op de ringwegen waar extra reistijdwinsten geboekt kunnen worden, terwijl de uitvoeringskosten heel laag zouden kunnen zijn. Uit deze tamelijk globale berekeningen kan vooral de conclusie getrokken worden dat eventuele heffingen in en rond de grote steden aanvullende analyses vereisen waarin goed gekeken wordt naar de lokale omstandigheden en de uitvoeringskosten.

Vlakke heffingen: variabilisatie van MRB/BPM

Vlakke heffingen op elke in Nederland gereden kilometer hebben een positief effect op de welvaart, in vergelijking met een situatie waarin niet wordt beprijsd (zie tabel 1, laatste twee kolommen). De baten kunnen oplopen tot 1,2 mld euro per jaar. Gekapitaliseerd is dat 17 mld euro. Als reguleringsinstrument kan het de congestie en de milieuschade verminderen, als financieringsinstrument kan het een grote inkomstenbron voor de overheid zijn. Maar vlakke heffingen zijn inefficiënte instrumenten om die doelen te bereiken, er bestaan betere alternatieven.

Zo reduceert een vlakke kilometerheffing de congestie met 30% à 40%. Maar een groter effect kan bereikt worden door een combinatie van uitbreiding van de wegcapaciteit op plaatsen waar het niet al te duur is en een congestieheffing op plaatsen en tijden waar het erg druk blijft.

Een vlakke kilometerheffing vermindert de landelijke emissie van schadelijke stoffen, het vermindert de geluidshinder en het verhoogt de verkeersveiligheid. Het positieve welvaartseffect daarvan is berekend op 1,0 tot 1,6 mld euro per jaar. De vraag rijst of er niet andere, meer directe maatregelen genomen kunnen worden om dit te bereiken. Te denken valt aan specifieke milieumaatregelen in de sfeer van accijnzen en van eisen die gesteld worden aan voertuigen. Recent zijn ook nieuwe voorstellen gedaan om de geluidshinder te beperken, onder andere door extra geluidsschermen en toepassing van dubbellaags ZOAB in stedelijk gebied. En er zijn ook veel, rendabele, verkeersveiligheidsmaatregelen beschikbaar. En specifieke heffingen, met name heffingen in en rond de grote steden, kunnen een bijdrage leveren aan vermindering van geluidshinder en lokale milieuschade zoals van fijn stof.

Ook als financieringsinstrument zijn vlakke heffingen relatief inefficiënt. De uitvoeringskosten zijn relatief hoog, bijna ¼ mld euro per jaar voor de automobilisten en ½ mld euro per jaar ten laste van de overheid.⁷ En door het drukkend effect op de hoeveelheid verkeer treedt een 'uitverdieneffect' op. In variant 1b bijvoorbeeld neemt de hoeveelheid verkeer af met 18%. Dat betekent dat de nieuwe heffing en de bestaande accijnzen samen circa 2½ mld euro

⁶ In de berekeningen is aangenomen dat de huidige parkeertarieven blijven bestaan.

⁷ Soms wordt een verhoging van de huidige accijnzen ook wel aangemerkt als een vlakke heffing. De uitvoeringskosten daarvan zijn heel laag.

minder opbrengen dan waarmee initieel werd gerekend. Tezamen met de uitvoeringskosten vloeit daardoor 30% á 40% van de initiële heffingsopbrengst weg. MRB en BPM zijn efficiëntere financieringsinstrumenten omdat ze bovengenoemde twee wegleffecten niet of nauwelijks kennen.

Door de heffing op elke gereden kilometer zullen sommige groepen mensen hun autogebruik beperken. Zoals gezegd is dat in variant 1b 18%. Deze beperking van de mobiliteit is voor betrokkenen een verlies. Ook deze welvaartsverliezen maken vlakke heffingen minder efficiënt.

Tenslotte blijkt dat de introductie van een vlakke kilometerheffing, bijvoorbeeld ter vervanging van de MRB, inkomenseffecten veroorzaakt. De verschillen die op gaan treden tussen groepen gezinnen en tussen groepen bedrijven hoeven niet al te groot te zijn. Maar binnen die groepen gezinnen en bedrijven kan wel sprake zijn van verschillen van enkele honderden euro's. Mocht men eventueel deze effecten willen beperken dan zal men additionele belastingmaatregelen kunnen toepassen. Maar die zullen doorgaans tot gevolg hebben dat de verkeerskundige effecten deels weer ongedaan worden gemaakt. De welvaartsbatens, in de vorm van minder congestie en minder schade aan het milieu, vallen dan deels weer weg.

Nadere vergelijking van enkele varianten

In tabel 1 worden de effecten op het verkeer en op de economie kwantitatief geschetst voor twee van de onderzochte specifieke heffingen en voor twee van de onderzochte vlakke heffingen.

Als eerste voorbeeld van een specifieke heffing bevat de tabel een congestieheffing met een tarief van 11 cent/km op de drukste plaatsen en tijden met 3% van de gereden kilometers (variant 8a1). Het tweede voorbeeld is ook een congestieheffing, maar dan met een tarief tussen de 5,5 cent/km en 22 cent/km, afhankelijk van de mate van congestie ter plaatse (variant 8b1). Voor beide varianten is verondersteld dat de opbrengst van de heffingen wordt aangewend voor uitbreiding van de wegcapaciteit. Het positieve verkeerskundige effect daarvan is meegenomen in de berekening van de effecten.

Als eerste voorbeeld van een vlakke heffing bevat de tabel een kilometerheffing met een tarief van gemiddeld 3,4 cent/km op elke in Nederland gereden kilometer, variërend naar gewicht en brandstofsoort van de auto (variant 1a). Het tweede voorbeeld is ook een kilometerheffing, maar dan met een tarief van gemiddeld 5,7 cent/km (variant 1b). Bij de analyse van deze varianten is verondersteld dat de opbrengst wordt aangewend voor het (deels) afschaffen van de Motorrijtuigenbelasting (MRB) en Belasting van Personenauto's en Motorrijwielen (BPM). Het zijn dus voorbeelden van variabelisering van autobelastingen.

Tabel 1 Het effect van twee specifieke heffingen en twee vlakke heffingen op de totale welvaart^a

Variant	Specifieke heffingen		Vlakke heffingen	
	8a1	8b1	1a	1b
	in %			
Reikwijdte van de heffing op gereden kilometers	3,0	4,0	100,0	100,0
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 1,0	- 0,4	- 13,1	- 18,3
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,7	3,2	2,1	3,0
Effect op de congestie op werkdagen	- 35,0	- 55,0	- 30,0	- 40,0
	mld euro, in 2020			
Directe effecten gezinnen	0,1	0,4	0,5	0,5
Inkomenseffect	- 0,2	- 0,3	0,3	0,5
Reistijdwinst	0,3	0,7	0,5	0,7
Minder weggebruik	0,0	0,0	- 0,3	- 0,7
Directe effecten bedrijven	0,9	1,1	0,0	- 0,2
Financieel effect	- 0,3	- 0,4	- 1,0	- 1,5
Reistijdwinst	1,3	1,6	1,0	1,3
Minder weggebruik	0,0	- 0,1	0,0	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	0,0	- 0,1	0,0	0,2
Opbrengst heffing	0,5	0,7	4,7	7,4
Verlaging MRB/BPM	0,0	0,0	- 4,2	- 6,6
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid ^b	0,0	0,0	- 0,5	- 0,5
Investeringskosten in infrastructuur	- 0,5	- 0,7	0,0	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0	0,1	- 0,6	- 0,9
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1	0,0	1,0	1,4
Totaal welvaartseffect voor alle Nederlanders	1,0	1,6	1,0	1,2
Idem, netto contante waarde	14,7	22,7	14,1	17,0

^a Verschillen met de waarde in het referentiescenario in het jaar 2020.

^b Bij varianten 8a1 en 8b1 zijn deze jaarlijkse kosten kleiner dan 50 mln euro.

^c Berekend met een discontovoet van 7%.

De effecten worden weergegeven voor het jaar 2020. De uitkomsten worden vergeleken met de situatie in een referentiescenario. In dat referentiescenario is nog geen sprake van prijsbeleid voor het wegverkeer. Wel is verondersteld dat in de periode 2010-2020 in het referentiescenario reeds extra wegen zijn aangelegd ter waarde van 14,5 mld euro, zoals genoemd in de Nota Mobiliteit. Aangenomen mag worden dat de effecten van het prijsbeleid in het jaar 2020 volledig tot wasdom zijn gekomen. De tabel presenteert daarom de structurele effecten.

De *specifieke heffingen* hebben een negatief effect op de inkomens van gezinnen en bedrijven omdat in de hier gepresenteerde varianten de opbrengst van de heffing niet wordt teruggesluisd, maar wordt aangewend voor investeringen in infrastructuur. De verkeerskundige effecten bestaan nagenoeg helemaal uit reistijdwinsten. De effecten op de hoeveelheid verkeer, en daarmee ook de effecten op het milieu, zijn nagenoeg nul.

Ook is uitgerekend wat de effecten zouden zijn indien de opbrengst van de heffing niet zou worden gebruikt voor aanleg van infrastructuur maar voor verlaging van de MRB/BPM. In tabel 1 komen de reistijdwinsten van gezinnen en bedrijven samen dan 0,6 mld euro lager uit in variant 8a en 0,8 mld euro lager in variant 8b. De inkomenseffecten komen nagenoeg evenveel gunstiger uit. Het totale welvaartseffect wordt dan 0,9 mld euro voor variant 8a en 1,5 mld euro voor variant 8b, in plaats van 1,0 mld euro resp. 1,6 mld euro.

Tabel 2 Het effect van twee specifieke heffingen en twee vlakke heffingen voor gezinnen en bedrijven^a

Variant	Specifieke heffingen		Vlakke heffingen	
	8a1	8b1	1a	1b
	euro per gezin per jaar			
Gezinnen				
Kosten kastje/systeem	0	0	- 25	- 25
Heffing	- 25	- 50	- 450	- 700
Terugsluis	0	0	450	675
Reiskostenvergoeding	0	0	75	125
Inkomenseffect totaal	- 25	- 50	50	75
Mobiliteit en reistijd	25	100	25	0
Totaal effect	0	50	75	75
	euro per werknemer per jaar			
Bedrijven				
Kosten kastje/systeem	0	0	0	0
Heffing	- 25	- 50	- 150	- 250
Terugsluis	0	0	100	175
Reiskostenvergoeding	0	- 25	- 75	- 125
Financieel effect totaal	- 50	- 50	- 125	- 200
Mobiliteit en reistijd	175	200	125	175
Totaal effect	125	150	0	- 25

^a Verschillen met de waarde in het referentiescenario in het jaar 2020.

De *vlakke heffingen* leiden in vergelijking met de bestudeerde specifieke heffingen tot een groter negatief effect op de inkomens van gezinnen en bedrijven samen, vanwege de relatief hoge uitvoeringskosten en vanwege de uitverdieneffecten. Omdat bedrijven een deel van de hogere variabele kosten voor het woon-werkverkeer vergoeden slaat het financiële verlies neer bij bedrijven. Het verkeerskundige effect bestaat uit twee componenten. Op de eerste plaats ontstaan positieve reistijdwinsten dankzij de vermindering van de congestie. En de betere doorstroming zorgt er tevens voor dat de reistijden betrouwbaarder worden. Ook dat wordt door reizigers positief gewaardeerd. Op de tweede plaats zijn er negatieve effecten omdat de hoeveelheid verkeer wordt ontmoedigd. Bedrijven boeken vooral reistijdwinsten. Bij gezinnen speelt ook het negatieve effect van de ontmoediging van het verkeer een belangrijke rol.

Is beprijzen van het wegverkeer een tweesnijdend zwaard?

Van milieuheffingen wordt wel gezegd dat het een tweesnijdend zwaard is. Het milieu wordt er beter van en de opbrengst van de heffing kan gebruikt worden om verstorende belastingen te verlagen. Vaak wordt daarbij gedacht aan een verlaging van de lasten op arbeid waardoor de werkloosheid kan dalen. De Mooij (1999) laat echter zien dat van een tweesnijdend zwaard meestal geen sprake is. Geldt dat ook voor het beprijzen van het wegverkeer?

Bij het beprijzen van het wegverkeer bestaan de primaire baten niet uit een vermindering van de milieuvuiling maar uit een vermindering van de congestie. Dat is evenzeer positief. Maar de voorgenomen aanwending van de opbrengst voor een verlaging van de MRB en BPM brengt geen noemenswaardige extra baten met zich mee, omdat deze belastingen nauwelijks marktverstorend zijn. Beprijzen van het wegverkeer op de voorgenomen wijze is dus een zwaard dat aan één zijde snijdt.

Hoe scherp is die ene zijde van het zwaard? Bij congestieheffingen is het antwoord vrij eenduidig. Mits goed vormgegeven wordt de congestie teruggedrongen hetgeen reistijdwinsten oplevert, en daar staan weinig kosten tegenover (zie tabel 1, eerste twee kolommen). Die ene zijde van het zwaard kan vrij scherp zijn.

Bij vlakke heffingen is het antwoord minder eenduidig. Tegenover de baten van minder milieuvuiling staan de kosten van derving van accijns (in tabel 1 geboekt onder de indirecte effecten). En tegenover de baten van vermindering van de congestie, de reistijdwinsten, staan de maatschappelijke kosten van de ontmoediging van het verkeer. Bovendien kunnen de uitvoeringskosten vrij hoog zijn. Bij vlakke heffingen hangt de scherpte van de ene zijde van het zwaard daarom sterk af van de uitgangssituatie.

Effecten voor verschillende groepen gezinnen en bedrijven

Tabel 2 laat zien wat de effecten zijn voor een gemiddeld gezin en een gemiddeld bedrijf. In tabel 3 worden de uitkomsten vermeld voor afzonderlijke groepen gezinnen en bedrijven. De vermelde effecten zijn een optelsom van inkomenseffecten en verkeerskundige effecten. De inkomenseffecten zijn het resultaat van de kosten van het vervangen van 'kastjes' in de auto, de heffing die de automobilisten moeten betalen, de belastingverlaging die er in een aantal varianten tegenover staat en eventuele reiskostenvergoedingen van de werkgever aan de werknemer. De verkeerskundige effecten bestaan uit twee delen. Enerzijds de reistijdwinsten op plaatsen en tijdstippen waar de congestie afneemt, en anderzijds het maatschappelijk verlies vanwege de ontmoediging van de hoeveelheid verkeer.

Bij de *specifieke heffingen* zijn de effecten voor groepen gezinnen en bedrijven relatief klein, omdat de heffing betrekking heeft op een klein deel van het netwerk en alleen op het verkeer in de spits. Zo blijven de effecten van de congestieheffingen beperkt tot minder dan 100 euro per gezin per jaar, gemiddeld voor allerlei groepen gezinnen (zie de eerste twee kolommen van tabel 2). Gezinnen met hogere inkomens zijn doorgaans wat meer geld kwijt aan de specifieke heffingen omdat ze naar verhouding meer kilometers met de auto afleggen. Maar soms krijgen ze (een deel van) de kosten vergoed door de werkgever. Dat zou bijvoorbeeld voor lease rijders kunnen gelden. En ze profiteren relatief veel van de reistijdwinst die door de heffing mogelijk wordt. Immers, op de plaatsen waar de heffing betaald moet worden vindt ook de grootste

vermindering van de congestie plaats. Het gevolg is dat de hogere inkomens per saldo juist iets meer voordeel hebben dan de gezinnen met een minimum inkomen.

Hetzelfde patroon keert terug bij het onderscheid naar leeftijd. Automobilisten jonger dan 60 jaar leggen in doorsnee meer kilometers af in de spits dan ouderen en moeten dus vaker een heffing betalen. Maar ze hebben ook het meest baat bij de maatregel.

Overigens blijven de effecten niet beperkt tot de gezinnen in de Randstad, ook gezinnen in Zuid-Oost Nederland ondervinden effecten van een congestieheffing, gezinnen in Noord-Oost Nederland daarentegen niet of nauwelijks.

Voor individuele gezinnen kunnen de effecten uiteraard groter zijn. Een forens die 's ochtends en 's avonds enkele heffingspunten passeert kan per jaar zeker enkele honderden euro's kwijt zijn aan de heffing. Maar ook voor deze forens geldt dat de werkgever wellicht een deel van de kosten vergoedt. Bovendien zal juist bij de heffingspunten de doorstroming verbeteren hetgeen een zekere tijdwinst oplevert. Voor degenen voor wie tijdwinst waardevol is zal het effect per saldo positief uitvallen. Degenen die relatief weinig waarde hechten aan tijdwinst zullen er op achteruit gaan. Een aantal van hen zal ook besluiten om een andere, minder aantrekkelijke route te kiezen of om op een ander tijdstip te reizen.

Ook voor groepen bedrijven geldt dat men bij specifieke heffingen doorgaans weinig hoeft te betalen voor de heffing, gemiddeld 25 euro per werknemer per jaar. Dankzij de reistijdwinsten komen de baten op gemiddeld 125 à 150 euro per werknemer per jaar. Het wegtransport en de bedrijfstakken met relatief veel eigen vervoerders zullen doorgaans meer kwijt zijn aan de heffing, gemiddeld 150 euro per werknemer per jaar, met uitschieters naar enkele honderden euro's per werknemer per jaar. Tegelijkertijd zijn dit de bedrijfstakken die het meest profiteren van de verbeterde doorstroming. In het referentiescenario mijdt een belangrijk deel van de vracht en het zakelijk verkeer de spits en congestiegevoelige wegvakken, omdat het te langzaam gaat. Indien door een vorm van beprijzen de doorstroming verbetert gaan vracht en zakelijk verkeer weer meer gebruik maken van de spits en de betreffende wegvakken. Die reistijdwinsten hebben een hoge waarde voor bedrijven, gezien het loon van de chauffeurs en de waarde van de lading. Ook de verbetering van de betrouwbaarheid van de reistijd telt mee. De kostenbesparingen die voortvloeien uit de verkorting van de reistijd overtreffen voor nagenoeg alle bedrijven de uitgaven aan de heffing. Voor bedrijven die veel op de weg zitten bedragen de reistijdwinsten rond de 1000 euro per werknemer per jaar. Voor het wegtransport zijn de netto baten 650 à 800 euro per werknemer per jaar.

Tabel 3 Het effect van twee specifieke en twee vlakke heffingen voor groepen gezinnen en bedrijven^{a b}

Variant	Specifieke heffingen		Vlakke heffingen	
	8a1	8b1	1a	1b
	euro per gezin per jaar			
Alle gezinnen	0	50	75	75
In de vier grote steden	0	50	25	- 25
In de rest van de Randstad	25	100	50	50
In Noord-Oost Nederland	- 25	0	50	25
In Zuid-Oost Nederland	0	50	100	125
Minimum gezinsinkomen	0	0	125	75
Tussen minimum en modaal gezinsinkomen	0	50	75	0
Boven modaal gezinsinkomen	25	100	50	125
Jonger dan 60 jaar	0	75	50	0
Ouder dan 60 jaar	0	25	100	150
	euro per werknemer per jaar ^c			
Alle bedrijven	125	150	0	- 25
Klein	250	325	75	100
Middel	100	125	- 25	- 50
Groot	25	25	- 50	- 100
Industrie	75	100	- 25	- 50
Bouw	475	625	150	200
Groothandel	200	250	25	0
Detailhandel	175	225	50	50
Wegtransport ^d	650	800	400	500
Zakelijke dienstverlening	50	75	- 50	- 75
Kwartaire sector	0	0	- 75	- 100

^a Verschillen met de waarde in het referentiescenario in het jaar 2020.

Weergegeven wordt het welvaartseffect, dat is de som van inkomenseffecten en verkeerskundige effecten; + is een verbetering.

Alleen voor de vergelijkbaarheid worden de effecten voor bedrijven uitgedrukt in 'euro per werknemer'.

Gerekend is met de technische veronderstelling dat het vrachtverkeer wel meebetaalt aan de specifieke heffingen en niet aan de vlakke heffingen.

Bij de *vlakke heffingen* liggen de effecten voor groepen gezinnen in dezelfde orde van grootte als voor de specifieke heffingen. Maar de spreiding binnen deze groepen gezinnen is iets groter. Binnen elke groep gezinnen zijn er gezinnen die relatief veel rijden met één auto, en gezinnen die relatief weinig rijden maar desondanks wel twee auto's hebben. De eerste groep zal veel kwijt zijn aan de nieuwe heffing en maar in beperkte mate kunnen profiteren van de (gedeeltelijke) afschaffing van de MRB en BPM. Voor de tweede groep geldt het tegenovergestelde. Dat is de reden dat binnen de verschillende groepen sommige gezinnen een voordeel hebben dat op kan lopen tot enkele honderden euro's per gezin per jaar, terwijl andere gezinnen een nadeel hebben van enkele honderden euro's of meer per jaar.

Met flankerende belastingmaatregelen zou men de verschillen in inkomenseffecten kunnen beperken. Maar die zullen ook tot gevolg hebben dat de verkeerskundige effecten deels weer

ongedaan worden gemaakt. De welvaartsbaten, in de vorm van minder congestie en minder schade aan het milieu, vallen dan deels weer weg.

Bij sommige groepen gezinnen is het effect van variant 1b nihil. Dat komt omdat bij die hoge heffing per kilometer tamelijk veel verkeer wordt ontmoedigd. Gemiddeld voor al het verkeer is dat 18%, voor sommige groepen is dat meer. Dat is positief voor het milieu en voor vermindering van de congestie, maar voor de betreffende gezinnen is het een verlies aan welvaart.

Voor de meeste groepen bedrijven zijn de voordelen van de vlakke heffingen geringer dan de voordelen van specifieke heffingen. Ondanks aanzienlijke reistijdwinsten zijn de directe effecten voor groepen bedrijven klein vooral omdat de zakelijke rijders naar verhouding veel kilometers maken, zowel met personenauto's als met bestelbusjes. Het financiële effect, dat wil zeggen het saldo van de te betalen heffing en de verlaging van MRB en BPM, is daarom voor de meeste bedrijven negatief. Voor bedrijven die actief zijn in de zakelijke dienstverlening of in de kwartaire sector geldt dat ze naar verwachting meer geld uit zullen geven aan reiskostenvergoedingen.

De sector van het wegtransport heeft wel veel baat van een systeem van vlakke heffingen. Dat komt omdat in de bestudeerde varianten is verondersteld dat vrachtauto's de heffing niet hoeven te betalen, terwijl het vrachtverkeer wel zal profiteren van de verminderde congestie⁸.

Volgtijdelijke invoering van een specifieke heffing en een vlakke heffing

In de tabellen is het effect gerapporteerd van vlakke heffingen, in een situatie waarin er nog geen andere heffingen zijn. Wat zouden de effecten zijn in een situatie waarin er reeds sprake is van één of meer specifieke heffingen? Aangezien die specifieke heffingen al een deel van de congestie wegnemen zal in die situatie de meerwaarde van een vlakke heffing kleiner zijn dan wat is gerapporteerd in tabel 1.

Concreet is onderzocht wat het effect van een vlakke heffing conform variant 1a zou zijn in een situatie waarin eerder al een specifieke heffing conform variant 8a1 was ingevoerd. Deze combinatie staat bekend als variant 5. Het totale welvaartseffect van variant 1a is dan niet 1,0 mld euro per jaar, zoals gerapporteerd in tabel 1, maar 0,5 mld euro per jaar (zie tabel 4).

⁸ Voor het vrachtverkeer is een variant gezien naar analogie van de Duitse maut (Vervoort en Spit, 2005). In dit onderzoek is daar niet mee gerekend.

Tabel 4 Het effect van een combinatie van een specifieke en een vlakke heffing op de totale welvaart^a

Variant	Specifieke heffing 8a1	Specifieke plus vlakke heffing 5 = 8a1+1a	Meerwaarde van de vlakke heffing 1a
	mld euro, in 2020		
Directe effecten	0,9	0,9	0,0
Reistijdwinst	1,5	2,5	1,0
Minder weggebruik	- 0,1	- 0,4	- 0,3
Uitvoeringskosten	0,0	- 0,8	- 0,7
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0	- 0,5	- 0,6
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1	1,1	1,0
Totaal welvaartseffect voor alle Nederlanders	1,0	1,5	0,5

^a Verschillen met de waarde in het referentiescenario in het jaar 2020.

Zou eerder al specifieke heffing variant 8b1 zijn ingevoerd, mogelijk in combinatie met een uitbreiding van de wegcapaciteit op plaatsen waar het niet al te duur is, dan zou vòòr invoering van de vlakke heffing een nog groter deel van de congestie zijn weggenomen. De vlakke heffing kan dan nauwelijks nog een positieve bijdrage leveren aan bestrijding van de congestie. Wat overblijft is een positief effect van de vlakke heffing op het milieu, een negatief effect op de hoeveelheid verkeer en een negatief effect op de overheidsbegroting. In euro's uitgedrukt zou het saldo daarvan licht positief kunnen zijn, maar ook negatief.

De optimale vormgeving van specifieke heffingen

Bij specifieke heffingen is de precieze vormgeving van groot belang voor de effecten. Het gaat dan om vragen waar precies geheven wordt, of op parallelwegen ook geheven wordt, op welke tijdstippen van de dag geheven, hoe het geld geïnd wordt, welke vrijstellingen er eventueel verleend worden enz.

De precieze structuur van de heffing blijkt ook een belangrijke determinant. Een vergelijking tussen de varianten 8a1 en 8b1 laat dat al zien. Beide varianten zijn nagenoeg identiek, in beide varianten wordt alleen geheven op drukke plaatsen en tijden. Het enige verschil is dat in variant 8a1 wordt gewerkt met een eenvoudig tarief van 11 cent per kilometer, terwijl in variant 8b1 wordt gewerkt met een tarief van 5,5 cent per kilometer op plaatsen en tijden waarop het een beetje druk is tot 22 cent per kilometer op plaatsen en tijden waarop het heel erg druk is. Die differentiatie draagt blijkbaar sterk bij aan het positieve resultaat. De maatschappelijke baten van de laatste variant zijn 1,6 mld euro, bijna 50% meer dan die van variant 8a1 (zie tabel 1).

Nader is onderzocht wat de optimale tariefhoogte voor deze twee varianten zou zijn. Dan blijkt dat een verdere verhoging van het tarief van 11 cent per kilometer voor variant 8a1 per saldo weinig voordelen heeft. De reistijdwinsten nemen nauwelijks nog toe, terwijl het negatieve

effect van minder weggebruik geleidelijk aan een rol van betekenis gaat spelen. Een verdere verhoging van de tarieven van variant 8b1 verbetert het KBA saldo iets, van 1,6 mld euro naar 1,8 mld euro. De tarieven waarmee feitelijk is gerekend zijn blijkbaar qua hoogte nagenoeg optimaal.

De waarde van betrouwbaarheid van de reistijd

Analyses laten zien dat een betere doorstroming van het verkeer ook met zich mee brengt dat de reistijd beter te voorspellen wordt, de betrouwbaarheid van de reistijd stijgt. Automobilisten waarderen dat. In de berekening van de economische effecten is daar rekening mee gehouden. De aandacht voor het aspect van de betrouwbaarheid van de reistijd is tamelijk nieuw voor analyses van verkeersbeleid. Daarom is ook nagegaan wat de uitkomst van de berekeningen zouden zijn geweest indien geen rekening was gehouden met de waarde van verhoging van de betrouwbaarheid van de reistijd. Het blijkt dat de effecten op de totale welvaart, zoals gerapporteerd in tabel 1 op de voorlaatste regel, 0,3 mld euro à 0,4 mld euro lager zouden zijn geweest.

1 Inleiding

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het CPB gevraagd een economische analyse te maken van 10 varianten van prijsbeleid voor het wegverkeer. De analyse diende ter ondersteuning van de gedachtevorming binnen het Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit (ABvM) en bij de voorbereiding van en de discussie over PKB deel III van de Nota Mobiliteit.

Tabel 1.1 Onderzochte varianten^a

1A	Betalen per kilometer	Omzetting van, initieel, de volledige MRB en een kwart van de BPM in een bedrag per kilometer op alle wegen in Nederland. Dit is gemiddeld 3,4 eurocent per kilometer. Elk voertuig heeft een kilometertarief gebaseerd op eerder betaalde MRB en BPM.
1B		Omzetting van, initieel, de volledige MRB en de volledige BPM een bedrag per kilometer op alle wegen in Nederland. Dit is gemiddeld ca 5,7 eurocent per kilometer. Elk voertuig heeft een kilometertarief gebaseerd op eerder betaalde MRB en BPM.
2	Betalen per kilometer: Hofstra-variant	Omzetting van, initieel, de volledige MRB en de volledige BPM in een bedrag per kilometer op alle wegen in Nederland, mede gebaseerd op milieu en veiligheid. Dit is gemiddeld ca 5,7 eurocent per kilometer.
3 ^b	Betalen per kilometer: vracht	Heffing voor zware vrachtwagens (>12 ton), alleen op hoofdwegen. Lijkt op Duitse heffing ('Maut'). Tarief gemiddeld 12½ eurocent per kilometer. Afschaffing Eurovignet.
4 ^c	Tol op zes locaties	Tolheffing op zes locaties genoemd in Nota Mobiliteit, deel 1; gezamenlijk effect van tol én infrastructuur. Tarief 1 euro voor personenauto's, 3 euro voor vrachtwagens.
5	Betalen per kilometer + congestieheffing	Conform variant 1A, plus een congestietoeslag van 11 eurocent/km.
6A	Passageheffing bij de vier grote steden	Rekeningrijden bij A'dam, R'dam, Den Haag en Utrecht. Tarief 2,90 euro stad in, ochtendspits.
7A	Aanwezigheidsheffing in de vier grote steden	Verblijfsheffing voor rijden in centra A'dam, R'dam, Den Haag en Utrecht binnen de stadsringen. Tarief 7,50 euro/dag, 90% korting voor inwoners.
8A	Betalen op	Uniforme toeslag op drukke plaatsen en tijden van 11 eurocent/km.
8B	congestietrajecten	Toeslag op drukke plaatsen en tijden van 5,5 tot 22 eurocent/km, afhankelijk van de drukte
9	Betalen per liter brandstof	Variabilisatie van 3,4 miljard euro vaste lasten naar een hogere brandstofaccijns. Tarief: benzine en LPG 30 eurocent per liter extra, diesel 80 eurocent per liter extra.
10A	Kleine accijnsverhoging	Accijnsverhoging 6 eurocent per liter voor alle motorbrandstoffen.

^a Bij de varianten 6a, 7a, 8a en 8b worden telkens twee subvarianten onderscheiden. In subvarianten 6a1, 7a1, 8a1 en 8b1 wordt de opbrengst aangewend voor aanleg van extra weginfrastructuur. In subvarianten 6a2, 7a2, 8a2 en 8b2 wordt de opbrengst aangewend voor verlaging van de landelijke MRB tarieven. In beide gevallen gaat het om rekenveronderstellingen.

^b Niet opgenomen in dit werkdocument. Zie hiervoor Vervoort en Spit (2005)

^c De welvaartseffecten van alleen het uitbreiden van de infrastructuur, zonder het heffen van tol, zijn ook als afzonderlijke variant weergegeven in hoofdstuk 4: 'bouwpakket zes tolcases'.

De varianten van prijsbeleid zijn aangedragen door het Nationaal Platform ABvM.⁹ De varianten lopen uiteen van enerzijds heel specifieke heffingen, die alleen gelden op bepaalde plaatsen en/of tijdstippen, tot zeer algemene systemen van beprijzen, waarbij een heffing betaald moet worden over elke in Nederland gereden kilometer.

Voor elk van de varianten zijn de verkeerskundige effecten berekend door de Adviesdienst voor Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat. AVV heeft hierbij gebruik gemaakt van het Landelijk Model Systeem. Het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) heeft op basis van die verkeerskundige effecten de effecten op geluidshinder en emissies geraamd.

Het CPB heeft de economische effecten onderzocht. Doel van het onderzoek was allereerst om te achterhalen wat de effecten van de verschillende varianten zijn op de welvaart van Nederland. Het gaat daarbij vooral om de vraag hoe effectief de varianten zijn als reguleringsinstrument en als financieringsinstrument. Op de tweede plaats was het de bedoeling om te schetsen hoe de effecten van de varianten van beprijzen van het wegverkeer uitpakken op groepen gezinnen en groepen bedrijven.

Volgens de welvaartstheorie kan beprijzen van het wegverkeer de welvaart verhogen, omdat de automobilisten bij hun besluit om gebruik te maken van de weg onvoldoende rekening houden met de diverse externe effecten (Newberry, 1994, Verhoef et al, 1995, De Wit en Van Gent, 1998 en Nash 2004). De belangrijkste externe effecten van het wegverkeer zijn congestie, milieuvervuiling, geluidshinder en verkeersongelukken. Door het beprijzen van het gebruik van de weg neemt de hoeveelheid verkeer ter plaatse af waardoor ook de congestie en de andere externe kosten dalen. Maar het is niet op voorhand zeker dat een systeem van beprijzen van het wegverkeer de welvaart ook daadwerkelijk zal verhogen. Ten eerste omdat beprijzen van het wegverkeer gepaard gaat met uitvoeringskosten en die zouden hoger kunnen zijn dan de vermindering van de externe kosten. Ten tweede omdat de 'prijs' te hoog kan worden vastgesteld waardoor het maatschappelijk verlies van verminderde mobiliteit de overhand krijgt over de reductie van externe kosten.

Met de methode van kosten-batenanalyse kan vastgesteld worden of een concreet voorstel tot beprijzen van het wegverkeer inderdaad de welvaart zal verhogen. Immers, KBA is feitelijk toegepaste welvaartstheorie. Eerder gebruikte CPB (2000) al de KBA-methode om het effect van prijsbeleid voor het wegverkeer vast te stellen. Verhoef en Rietveld (2005) gingen verder door niet alleen te kijken naar het effect op de welvaart voor heel Nederland, maar ook naar het effect voor verschillende groepen Nederlanders. De onderhavige studie bouwt daar op voort door ook aandacht te schenken aan de initiële effecten voor verschillende groepen bedrijven.

⁹ Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit (2005). De nadere invulling van de varianten wordt besproken in hoofdstuk 3. Zie voor een uitgebreid overzicht Bakker et al (2005), Bijlage A.

Bovendien worden in dit onderzoek een tiental verschillende vormen van prijsbeleid vergeleken.¹⁰ In een vergelijkbaar onderzoek voor het Verenigd Koninkrijk werd onlangs dezelfde aanpak gevolgd, overigens zonder nog aandacht te schenken aan het verdelingsvraagstuk.¹¹

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode nader toegelicht. Om de verdelingsaspecten in kaart te brengen zijn de zogeheten directe effecten uit de KBA uitgesplitst naar een aantal groepen gezinnen en groepen bedrijven. Daarnaast is gekeken hoe de varianten uit zouden kunnen pakken voor 'cases', zes gefingeerde gezinnen en zes gefingeerde bedrijven. Alles tezamen levert dit een schets op van het verdelingsvraagstuk.

In hoofdstuk 3 worden de uitkomsten voor elk van de varianten plus enkele subvarianten toegelicht. Het gaat daarbij om de effecten voor het verkeer, de economische betekenis daarvan en de verdeling van de effecten.

Hoofdstuk 4 is gewijd aan een analyse van het rendement van uitbreiding van de wegcapaciteit. Die is nodig om de effectiviteit van het instrument van beprijzen van het wegverkeer in een breder perspectief te kunnen plaatsen. Die analyse is overigens ook nodig voor de concrete uitwerking van enkele subvarianten. Het gaat om die subvarianten waarbij de opbrengst van de heffing niet wordt aangewend voor een verlaging van belastingen, maar voor het uitbreiden van de wegcapaciteit.

In hoofdstuk 5 wordt de vraag gesteld hoe hoog een heffing zou moeten zijn om een zo groot mogelijk positief effect op de welvaart te krijgen. Als de heffing te laag is blijft het effect klein. Een te hoge heffing ontmoedigt ook het maatschappelijk meest waardevolle verkeer, terwijl de reistijdwinsten nauwelijks nog toenemen. Waar ligt het optimum? De analyse is uitgevoerd voor variant 8, de congestieheffing.

Over de hoogte van enkele parameters moesten veronderstellingen gemaakt worden omdat er nog weinig empirisch materiaal voorhanden was. Hoofdstuk 6 brengt in beeld hoe gevoelig de uitkomsten zijn voor deze veronderstellingen.

Het is een tamelijk omvangrijk onderzoek waarbij noodgedwongen niet aan alle aspecten evenveel aandacht kon worden besteed. In hoofdstuk 7 worden daarom een aantal onderdelen van de analyse genoemd die in aanmerking zouden kunnen komen voor nader onderzoek.

¹⁰ Het KBA-model en de deelrapporten waarvan gebruik is gemaakt kunnen gedownload worden van <http://www.cpb.nl/general/org/program/mi/data/ABvM/>

¹¹ Steering Group of the Road Pricing Feasibility Study (2004).

2 Onderzoeksmethode

2.1 Algemeen

Voor het onderzoek naar de effecten van het beprijzen van het wegverkeer wordt gebruik gemaakt van de techniek van de kosten-batenanalyse (KBA). Bij een KBA draait alles om de vraag wat het effect is op de welvaart van mensen. Het beperkt zich dus uitdrukkelijk niet tot effecten op inkomens maar ook andere effecten worden meegeteld, zoals reistijdwinsten en effecten op het milieu.

Het is gebruikelijk om in een KBA de effecten in te delen in drie groepen:

Directe effecten;

Indirecte effecten;

Externe effecten.

In dit onderzoek worden alle effecten op het wegverkeer tot de directe effecten gerekend, inclusief de kosten van de heffing en de eventuele terugsluis van de opbrengst, de uitvoeringskosten van het systeem van rekening rijden en de eventuele kosten van uitbreiding van de wegcapaciteit. De directe effecten worden verder uitgesplitst in paragraaf 2.2.

Uit deze afbakening van het begrip directe effecten vloeit dan automatisch voort wat de indirecte effecten zijn: alle effecten op andere markten dan die voor het wegverkeer. In dit onderzoek is de nadruk gelegd op de directe effecten. Slechts een beperkt aantal indirecte effecten is in de berekening meegenomen, zoals de effecten op het openbaar vervoer en de effecten op de markt voor autobrandstoffen. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 2.3.

De externe effecten zijn de kosten en baten die bij anderen dan de weggebruikers neerslaan, zoals de vervuiling van het milieu en de geluidshinder. Deze effecten worden besproken in paragraaf 2.4.

In deze studie zal uitgebreid aandacht worden besteed aan de verdeling van de directe effecten. Wie hebben direct voordeel of nadeel: gezinnen, bedrijven of de overheid? En welke gezinnen hebben direct voordeel of nadeel: hoge of lage inkomens, gezinnen binnen of buiten de Randstad, jongeren of ouderen? Welke bedrijven hebben direct voordeel of nadeel: grote of kleine bedrijven, industriële bedrijven of bedrijven in de dienstensector? Deze wijze van uitsplitsen van de directe effecten wordt besproken aan het eind van paragraaf 2.2.

Alle berekeningen zijn om louter pragmatische redenen uitgevoerd voor slechts één steekjaar, het jaar 2020, en slechts één toekomst scenario, het European Coordination (EC) scenario. Mag deze referentie gezien worden als representatief voor de structurele situatie voor het wegverkeer

op lange termijn? Enerzijds is de groei van het wegverkeer in 2020 nog niet ten einde. In die zin geeft de referentie een te rooskleurig beeld van het aantal knelpunten. Anderzijds is het EC scenario het scenario met de hoogste groei van het wegverkeer in de periode tot 2020. In dit opzicht beschrijft de referentie een situatie met relatief veel knelpunten. Per saldo zou de gekozen referentie dus redelijk representatief kunnen zijn voor de problematiek op de weg op langere termijn.

Voor de referentie is het EC scenario aangevuld. Aangenomen is dat in 2020 alle huidige MIT projecten zullen zijn uitgevoerd, en dat de wegcapaciteit verder zal zijn uitgebreid dankzij een bouwpakket ter waarde van 14,5 mld euro, zoals genoemd in deel I van de Nota Mobiliteit. Verder is in de referentie nog niet gerekend met een systeem van beprijzen van het wegverkeer. Dat biedt een goede basis om te analyseren wat de effecten zullen zijn van het beprijzen van het wegverkeer.

De verkeerskundige effecten zijn door de Adviesdienst voor Verkeer en Vervoer berekend met het Landelijk Model Systeem (het LMS, zie Bakker et al, 2005). Het LMS berekent effecten op het wegverkeer op werkdagen op alle hoofdwegen en op alle belangrijke doorgaande wegen. Dat is naar schatting 55% van al het wegverkeer gemeten in personenkilometers. Het ontbrekende lokale verkeer op werkdagen beslaat ongeveer 20% van al het wegverkeer, het ontbrekende weekendverkeer 25%. De diverse varianten van prijsbeleid kunnen elk een zekere, onderling verschillende, invloed hebben op het lokale verkeer en in het weekend. Om deze effecten mee te kunnen nemen in de berekeningen heeft het CPB de verkeerskundige analyses van het LMS aangevuld met enkele relatief eenvoudige rekenregels.¹² Het effect van deze aanvullingen op de berekeningen wordt toegelicht bij de gevoeligheidsanalyses in hoofdstuk 6.

2.2 Directe effecten

2.2.1 Een afleiding van de directe effecten voor gezinnen, bedrijven en de overheid

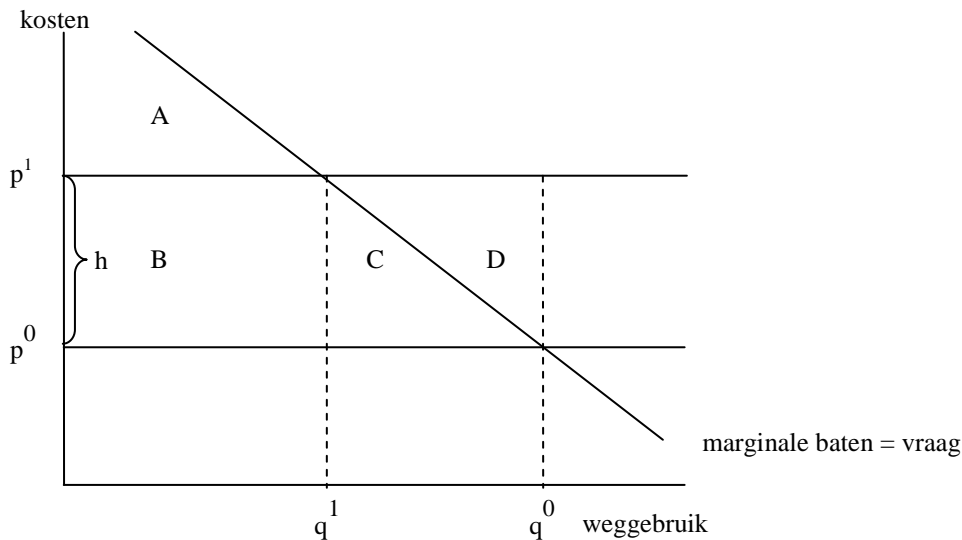
In deze subparagraaf worden de directe effecten voor gezinnen, bedrijven en de overheid grafisch en algebraïsch afgeleid. Eerst wordt het effect van de heffing op de hoeveelheid verkeer beschreven. Dan volgt een beschouwing over de omvang van de eventuele terugsluis van de opbrengst van de heffing en de potentiële economische effecten daarvan. Daarna komen de eventuele positieve effecten op de terugdringing van de congestie aan bod. De subparagraaf sluit af met een uitsplitsing van de directe effecten die gebruikt is bij de beschrijving van de uitkomsten elders in dit rapport.

Indirecte effecten op bijvoorbeeld het openbaar vervoer en de bestaande accijnzen worden pas in paragraaf 2.3 besproken en de externe effecten op milieu, geluid en veiligheid pas in paragraaf 2.4.

¹² Om deze reden wijken de hier gerapporteerde verkeerskundige effecten af van die in Bakker et al (2005).

Een *heffing* op de variabele kosten voor het wegverkeer heeft naar verwachting een groot effect op het weggebruik (zie figuur 2.1). De heffing h die de variabele kosten van het weggebruik verhoogt van p^0 naar p^1 leidt tot een daling van het weggebruik van q^0 tot q^1 . De opbrengst van de heffing daalt daardoor van het ex ante niveau van hq^0 tot het ex post niveau van hq^1 . Het uitverdieneffect is $h(q^0 - q^1)$.

Figuur 2.1 Een heffing op het weggebruik (zonder effect op de congestie)



Door de heffing daalt het consumenten surplus, het oppervlak onder de vraagcurve en boven de kostencurve, van $A+B+C$ naar A . Deze mutatie van het consumentensurplus wordt in de KBA literatuur standaard weergegeven met de ‘rule of half’ voor elke weggebruiker i ¹³:

$$\begin{aligned}
 \Delta CS_i &= 0,5(q_i^0 + q_i^1)(p_i^0 - p_i^1) \\
 &= -0,5(q_i^0 + q_i^1) h_i \\
 &= -q_i^1 h_i - 0,5(q_i^0 - q_i^1) h_i \quad \forall i
 \end{aligned}
 \tag{2.1}$$

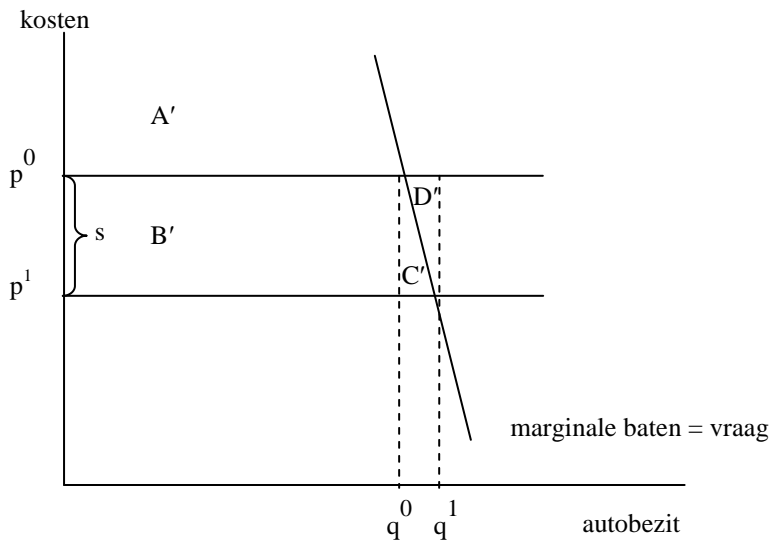
De welvaartsdaling valt uiteen in twee delen. Voorzover de automobilist gebruik blijft maken van de weg is de welvaartsdaling gelijk aan de betaalde heffing $q_i^1 h_i$ (=oppervlak B). Voorzover de automobilist de heffing ontwijkt door minder gebruik te maken van de weg bedraagt het welvaartsverlies bij benadering de helft van de ontweken heffing $0,5 * (q_i^0 - q_i^1) h_i$ (=oppervlak C). Dit laatste oppervlak staat bekend als de ‘driehoek van Dupuit’.

Hoe vlakker de vraagcurve, dus hoe hoger de prijselasticiteit van de vraag, hoe sterker de daling van de hoeveelheid verkeer en hoe groter het uitverdieneffect.

¹³ Onder weggebruikers verstaan we niet alleen personen maar ook bedrijven (vracht en zakelijk verkeer). Het weggebruik door bedrijven is veel minder prijselastisch dan het weggebruik door personen.

In diverse varianten staat tegenover de opbrengst van de heffing een *terugsluis* naar gezinnen en bedrijven. Doorgaans wordt daarbij gedacht aan verlaging van de MRB en BPM, wat neerkomt op een verlaging van de kosten van het autobezit (zie figuur 2.2). De effecten zijn niet alleen tegengesteld in teken aan het hierboven besproken effect van de heffing, ze zijn ook anders omdat het autobezit in tegenstelling tot het autogebruik tamelijk prijsinelastisch is: de vraagcurve is nagenoeg verticaal. Door de verlaging van de kosten van het autobezit van p^0 naar p^1 neemt de vraag naar auto's toe van q^0 tot q^1 . Sommige mensen zullen overgaan tot de aanschaf van een extra auto of een grotere auto, maar de effecten zijn klein. De welvaartswinst, $B' + C'$, komt nagenoeg helemaal voor rekening van de verlaging van de belasting zelf. Er is een additionele welvaartswinst, C' , omdat een belastingverstoring wordt weggenomen, maar deze is heel klein.

Figuur 2.2 Verlaging van de MRB als terugsluis van de heffingsopbrengst



In het vervolg van dit onderzoek wordt de vereenvoudigende veronderstelling gemaakt dat MRB en BPM bij benadering lump sum belastingen zijn, dat wil zeggen dat ze nagenoeg volledig prijsinelastisch zijn. In dat geval is voor elke automobilist de welvaartswinst van een verlaging van MRB of BPM gelijk aan het bedrag van die belastingverlaging zelf. Inclusief terugsluis via verlaging van een lump sum belasting S_i wordt formule (2.1) voor de mutatie van het consumentensurplus :

$$\Delta CS_i = -q_i^1 h_i - 0,5(q_i^0 - q_i^1) h_i + S_i \quad \forall i \quad (2.2)$$

Als op macro niveau de ex post opbrengst van de heffing wordt teruggesluisd, dan geldt:

$$\sum_i S_i = \sum_i q_i^1 h_i \quad (2.3)$$

Verstorings door belastingen

Volgens de fiscale theorie is een verschuiving van de belastingheffing van een prijsinelastische grondslag naar een prijselastische grondslag doorgaans suboptimaal. Ramsey (1927) liet als eerste zien dat de verstoringen in de economie die uitgaan van de belastingheffing in dat geval toenemen. De grafieken in de hoofdstuk tekst illustreren dit: oppervlak C in figuur 2.1 is groter dan oppervlak C' in figuur 2.2 omdat de vraagcurve van figuur 2.1 prijselastischer is.

Streeft men naar het gelijk blijven van de overheidsinkomsten dan zal deze belastingverschuiving gepaard moeten gaan met een belastingverhoging in termen van de microlastendruk (MLD).^a Het tarief van de heffing voor degenen die van de weg gebruik blijven maken zal ex post verhoogd moeten worden om te compenseren voor het feit dat andere weggebruikers afhaken.

Een dergelijke belastingverschuiving kan desondanks toch tot een welvaartsverbetering leiden indien er voldoende andere baten tegenover staan. In het concrete geval van heffingen op het weggebruik kunnen die andere baten met name bestaan uit vermindering van de externe kosten van congestie en/of milieu. Uit de berekeningen zal moeten blijken of die baten inderdaad opwegen tegen de negatieve effecten op het weggebruik.

^a Het begrip microlastendruk is gedefinieerd in opeenvolgende rapporten van de Studiegroep Begrotingsruimte. Zie bijvoorbeeld Studiegroep Begrotingsruimte (2001).

In dat geval is het welvaartsverlies de helft van het uitverdieneffect $(q_i^0 - q_i^1) h_i$, gesommeerd over alle weggebruikers. Oppervlak B' in figuur 2.2 is dan precies gelijk aan de ex post opbrengst van de heffing, oppervlak B in figuur 2.1. Daardoor resteert na terugsluis op macro niveau een welvaartsverlies ter grootte van oppervlak C in figuur 2.1, gesommeerd over alle weggebruikers.

Als de heffing van toepassing is op plaatsen en tijdstippen waar *congestie* heerst zal de afname van de hoeveelheid verkeer leiden tot een hogere rijnsnelheid en daarmee tot reistijdwinsten (zie figuur 2.3). De reistijdwinsten r hangen enerzijds af van het netwerk: met hoeveel neemt de rijnsnelheid toe en waar? Anderzijds hangen ze af van kenmerken van de individuele weggebruiker: waar rijdt zij en hoeveel waarde hecht zij aan een verkorting van de reistijd?

De reistijdwinsten zorgen ervoor dat de stijging van de gegeneraliseerde reiskosten beperkt blijft, de lijn p^1 ligt in figuur 2.3 lager dan in figuur 1. Voor sommige weggebruikers kan gelden $r_i > h_i$. Voor hen ligt in figuur 2.3 de lijn p^1 dus onder de lijn p^0 . De reistijdwinsten trekken ook weer nieuw verkeer aan, vooral van weggebruikers met een hoge reistijdwaardering, waardoor een deel van de daling van de hoeveelheid verkeer teniet wordt gedaan.

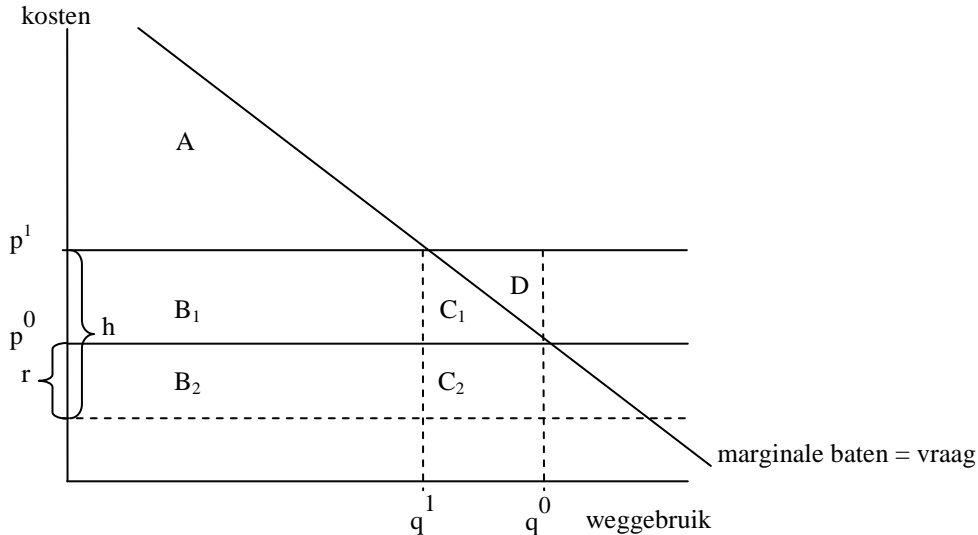
De formule voor de berekening van het consumenten surplus voor een weggebruiker i wordt nu:

$$\begin{aligned}\Delta CS_i &= 0,5(q_i^0 + q_i^1)(p_i^0 - p_i^1) + S_i \\ &= -0,5(q_i^0 + q_i^1)(h_i - r_i) + S_i \\ &= -q_i^1 h_i + q_i^1 r_i - 0,5(q_i^0 - q_i^1)(h_i - r_i) + S_i \quad \forall i\end{aligned}\tag{2.4}$$

In figuur 2.3 is het welvaartsverlies op het weggebruik beperkt tot oppervlak B₁ + C₁. Een vergelijking met figuur 1 laat zien dat het welvaartsverlies voor een doorsnee weggebruiker

kleiner is dan in situaties waarin geen reistijdwinsten kunnen worden geboekt. Weggebruikers kunnen zelfs een welvaartswinst op het weggebruik ervaren.

Figuur 2.3 Een heffing op het weggebruik, met effect op de congestie



De opbrengst van de heffing is ex post $B_1 + B_2$. Aangenomen dat de opbrengst teruggesluisd wordt door verlaging van een lump sum belasting resteert na terugsluis een welvaartseffect van $B_2 - C_1$. Dat is macro gezien gelijk aan de reistijdwinsten B_2 minus het welvaartsverlies C_1 vanwege de ontmoediging van het verkeer, beide gesommeerd over alle weggebruikers.

Er zijn situaties waarin werkgevers *reiskostenvergoedingen* betalen aan werknemers. Meestal gaat het alleen om een, gedeeltelijke, vergoeding voor de variabele kosten van het woon-werkverkeer. Soms betalen werkgevers ook de variabele kosten van andere verplaatsingen, in het bijzonder voor werknemers met een lease-auto. Werkgeversvergoedingen verlagen de kilometerkosten voor de werknemer waardoor een deel van de verkeerskundige effecten teniet wordt gedaan. Anderzijds mag verwacht worden dat werkgevers bij een verhoging van de variabele kosten niet lijdzaam toe zullen zien hoe de post ‘reiskostenvergoedingen’ stijgt. Daarom is eenvoudigheidshalve verondersteld dat ook de reiskostenvergoedingen lump sum betalingen zijn: ze verhogen de welvaart van de gezinnen en verlagen de welvaart van de bedrijven, zonder dat er een verkeerskundig gedragseffect van uit gaat. Met deze veronderstellingen kunnen reiskostenvergoedingen, V_i , als een lump sum betaling aan vergelijking (2.4) worden toegevoegd.

Voor de presentatie van de uitkomsten is het nuttig om de ex post opbrengst van de heffing te splitsen in de ex ante opbrengst van de heffing en het uitverdieneffect, vooral omdat het uitverdieneffect pas in de loop der jaren tot wasdom komt. Geleidelijk ook zal de noodzaak

ontstaan om een belastingverhoging (of een uitgavenverlaging) door te voeren ter compensatie van onder andere dit uitverdieneffect. Aangenomen dat gekozen wordt voor een compenserende belastingverhoging, B_i , met een lump sum karakter ontstaat de volgende uitsplitsing van het directe effect voor (groepen) gezinnen en bedrijven:

$$\Delta CS_i = -q_i^0 h_i + S_i + (q_i^0 - q_i^1)h_i + V_i - B_i + q_i^1 r_i - 0,5(q_i^0 - q_i^1)(h_i - r_i) \quad \forall i \quad (2.5)$$

Bij de presentatie van de directe effecten elders in dit rapport wordt deze uitsplitsing aangehouden.¹⁴ Het gaat om de volgende termen:

1. De initieel te betalen heffing, oftewel de ex ante opbrengst $q_i^0 h_i$;
2. De initiële terugsluis S_i ;
3. De ontwijking van de heffing door minder wegverkeer, oftewel het uitverdieneffect $(q_i^0 - q_i^1)h_i$;
4. De reiskostenvergoedingen V_i ;
5. De eventuele belastingverhoging ter dekking van het uitverdieneffect e.d. B_i ;
6. De reistijdwinsten $q_i^1 r_i$;
7. De welvaartsverliezen van minder automobilititeit $0,5(q_i^0 - q_i^1)(h_i - r_i)$.

De termen 1, 2, 3 en 5 zijn betalingen van/aan de overheid. Het zijn posten die voor de verdeling van de effecten over groepen gezinnen, bedrijven en de overheid van groot belang zijn, maar die gesommeerd over alle gezinnen, bedrijven en de overheid tegen elkaar wegvallen. De reiskostenvergoedingen zijn betalingen van bedrijven aan gezinnen die gesommeerd ook tegen elkaar wegvallen. Voor de welvaart van Nederland als geheel is daarom alleen van belang hoe groot het saldo is van enerzijds reistijdwinsten (term 6) en anderzijds welvaartsverliezen van minder automobilititeit (term 7):

$$\Delta CS = \sum_i q_i^1 r_i - 0,5 \sum_i (q_i^0 - q_i^1)(h_i - r_i) \quad (2.6)$$

2.2.2 Het aggregatieniveau voor de berekening van de directe effecten

Deze paragraaf gaat over de vraag op welk aggregatieniveau de berekening van directe effecten idealiter plaats zou moeten vinden. Moet het altijd op het micro niveau van de individuele

¹⁴ Zie de uitgebreide tabel in Bijlage 3. Tot de directe effecten behoren ook nog de uitvoeringskosten die besproken worden in paragraaf 2.2.3 en de eventuele kosten van investeringen in wegen die in hoofdstuk 4 aan bod komen.

verplaatsingen gebeuren? Verhoef (1998) volgde die aanpak.¹⁵ Of mag het ook op het meso niveau van groepen gezinnen en bedrijven of op het macro niveau van het totale weggebruik plaats vinden?

Merk op dat de lump sum betalingen S_i , V_i en B_i zonder meer geaggregeerd mogen worden. De analyse kan dus toegespitst worden op het consumentensurplus exclusief de lump sum betalingen:

$$\overline{\Delta CS}_i \equiv \Delta CS_i - S_i - V_i + B_i = 0,5(q_i^0 + q_i^1)(p_i^0 - p_i^1) \quad \forall i \quad (2.7)$$

Merk verder op dat we tot nu toe gesproken hebben over ‘het weggebruik’ van een automobilist, maar dat elke weggebruiker verschillende soorten verplaatsingen heeft, en voor elk van deze verplaatsingen anders kan reageren op een heffing of een reistijdwinst. Feitelijk gaat het dus om i verplaatsingen, waarbij per weggebruiker de verplaatsingen nog onderscheiden kunnen worden naar herkomst, bestemming, route, motief, weekday, dagdeel, modaliteit, of combinaties daarvan.

Hoe groot is de fout als men zonder meer alle verplaatsingen van alle weggebruikers zou aggregeren? Gebruikelijk is de kilometers en kosten per kilometer als volgt te aggregeren:

$$Q^0 \equiv \sum_i q_i^0 \quad Q^0 \bar{p}^0 \equiv \sum_i q_i^0 p_i^0 \quad Q^1 \equiv \sum_i q_i^1 \quad Q^1 \bar{p}^1 \equiv \sum_i q_i^1 p_i^1 \quad (2.8)$$

Definieer de afwijking van het gemiddelde van de gegeneraliseerde kosten per kilometer, \tilde{p} :

$$\tilde{p}_i^0 \equiv p_i^0 - \bar{p}^0 \quad \tilde{p}_i^1 \equiv p_i^1 - \bar{p}^1 \quad \forall i \quad (2.9)$$

Dan is de aggregatiefout F :

$$\begin{aligned} F &= \sum_i 0,5(q_i^0 + q_i^1)(p_i^0 - p_i^1) - 0,5(Q^0 + Q^1)(\bar{p}^0 - \bar{p}^1) \\ &= \sum_i 0,5(q_i^0 + q_i^1)(\tilde{p}_i^0 - \tilde{p}_i^1) \end{aligned} \quad (2.10)$$

Maar hierin valt niet onmiddellijk één algemene vuistregel te ontdekken.

¹⁵ Op het allerlaagste aggregatieniveau zijn de mutaties wel extreem groot: de verplaatsing vindt wel plaats of de verplaatsing vindt niet plaats. Mag in die situaties de ‘rule of half’ wel worden toegepast? Vanwege de veronderstelling van een lineaire vraagcurve mag de rule of half immers alleen worden toegepast bij kleine mutaties (zie bijvoorbeeld Nellthorp and Hyman, 2001).

Het is niet moeilijk aan te tonen dat er minstens twee situaties zijn waarin aggregeren zonder meer is toegestaan. De eerste is de situatie waarin de gegeneraliseerde reiskosten per kilometer even sterk stijgen of dalen in absolute zin:

$$p_i^1 = p_i^0 + \delta \quad \forall i \quad \rightarrow \quad \bar{p}^1 = \bar{p}^0 + \delta \quad (2.11)$$

Dat kunnen dus verplaatsingen zijn die onderworpen worden aan een heffing met een uniform vast bedrag per kilometer, terwijl daar ter plekke geen congestie is waardoor er geen reistijdwinsten zijn. Maar het kunnen ook verplaatsingen zijn waarvoor de reistijdwinsten nagenoeg even groot zijn. Dan geldt:

$$\begin{aligned} \Delta \overline{CS} &= 0,5 \left[\sum_i q_i^0 p_i^0 - \sum_i q_i^0 (p_i^0 + \delta) + \sum_i q_i^1 (p_i^1 - \delta) - \sum_i q_i^1 p_i^1 \right] \\ &= 0,5 \left[-Q^0 \delta - Q^1 \delta \right] \\ &= 0,5 (Q^0 + Q^1) (\bar{p}^0 - \bar{p}^1) \end{aligned} \quad (2.12)$$

En dat is de halveringsregel voor het aggregaat.

De tweede is de situatie waarin het aantal kilometers voor elk soort verplaatsingen proportioneel stijgt of daalt:

$$q_i^1 = \lambda q_i^0 \quad \forall i \quad \rightarrow \quad Q^1 = \lambda Q^0 \quad (2.13)$$

Dan geldt:

$$\begin{aligned} \Delta \overline{CS} &= 0,5 \left[\sum_i q_i^0 p_i^0 - \sum_i q_i^0 p_i^1 + \sum_m q_m^1 p_m^0 - \sum_m q_m^1 p_m^1 \right] \\ &= 0,5 \left[Q^0 \bar{p}^0 - (1/\lambda) Q^1 \bar{p}^1 + \lambda Q^0 \bar{p}^0 - Q^1 \bar{p}^1 \right] \\ &= 0,5 \left[Q^0 \bar{p}^0 - Q^0 \bar{p}^1 + Q^1 \bar{p}^0 - Q^1 \bar{p}^1 \right] \\ &= 0,5 (Q^0 + Q^1) (\bar{p}^0 - \bar{p}^1) \end{aligned} \quad (2.14)$$

Dit is ook weer de halveringsregel voor het aggregaat. Kortom, groepen verplaatsingen en groepen gezinnen en bedrijven mogen in ieder geval samengevoegd worden indien:

1. De gegeneraliseerde reiskosten per kilometer dezelfde *absolute* mutatie ondergaan, en/of De aantallen kilometers dezelfde *procentuele* mutatie laten zien.

Dit biedt redelijk wat mogelijkheden om te aggregeren. Zo zijn de verplaatsingen van bedrijven, dat wil zeggen het zakelijke verkeer en het vrachtverkeer, vrijwel prijsinelastisch. Dat betekent dat het consumentensurplus berekend mag worden voor het totaal van alle bedrijven.

Wel is het zo dat het zakelijke verkeer en de vracht zal uitwijken naar de restdag als er in de spits te veel reistijdverliezen ontstaan, en andersom. Bovendien hebben vracht en zakelijk verkeer een andere reistijdwaardering. Verder zullen heffingen binnen congestiegevoelige gebieden een ander effect hebben dan buiten deze gebieden. En heffingen kunnen leiden tot meer carpoolers. Op grond van deze overwegingen zijn voor de berekening van het consumentensurplus de verplaatsingen van bedrijven zoals ze geraamd worden door het Landelijk Model Systeem in 16 groepen gesplitst:

- In 2 motieven: zakelijk verkeer en vracht;
- In 2 dagdelen: de restdag en de spits
- In 2 zones: congestiezones en niet-congestiezones
- In 2 vervoerwijzen: autobestuurder en passagier

De overige verplaatsingen van bedrijven zijn in 4 groepen gesplitst:

- Op lokale wegen: zakelijk verkeer en vracht
- In weekeinden: zakelijk verkeer en vracht

Tabel 2.1 De verdeling van het wegverkeer van gezinnen in het referentiescenario in 2020 (mln personenkilometers)

	Weekendverkeer		Lokaal verkeer		Niet-lokaal verkeer op werkdagen ^a				Totaal
	Woon-werk	Overig	Woon-werk	Overig	Tijdens spitsuren		Tijdens daluren		
					Woon-werk	Overig	Woon-werk	Overig	
Alle gezinnen	2,8	42,8	17,0	10,4	14,8	10,3	11,4	41,5	151,1
Vier grote steden	0,3	5,3	1,6	1,3	1,4	1,3	1,0	5,2	17,3
Rest Randstad	1,2	15,0	7,3	3,6	6,5	3,7	4,7	14,4	56,4
Noord-Oost Nederland	0,4	7,8	2,4	1,9	2,1	1,9	1,7	7,5	25,6
Zuid-Oost Nederland	1,0	14,8	5,8	3,6	4,9	3,5	4,0	14,4	51,9
Minimum gezinsinkomen	0,1	3,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,4	3,8	11,0
Tussen minimum en modaal	1,0	15,0	5,8	3,6	5,1	3,6	3,9	14,6	52,6
Boven modaal inkomen	1,8	23,1	10,6	5,6	9,2	5,6	7,1	22,4	85,3
Jonger dan 60 jaar	2,7	32,9	16,2	8,0	14,0	7,9	10,8	31,8	124,3
60 jaar en ouder	0,1	10,0	0,9	2,4	0,8	2,4	0,6	9,7	26,8

^a In het model zijn deze verplaatsingen verder uitgesplitst naar congestiezones en niet-congestiezones en naar bestuurders en passagiers

Op grond van gelijksoortige overwegingen is besloten de verplaatsingen van gezinnen te splitsen in dezelfde 20 groepen, met dien verstande dat het bij gezinnen gaat om de motieven woon-werkverkeer en sociaal-recreatief verkeer.

De gezinnen zelf zijn voor de berekening van het consumentensurplus wel gesplitst, in 24 groepen:

- In 4 regio's: de vier grote steden, de rest van de Randstad (N-H, Z-H, Ut, Fl), Noord-Oost Nederland (Fr, Gr, Dr, Ov) en Zuid-Oost Nederland (Ze, N-B, Li, Ge);
- In 3 inkomensklassen, naar rato van het netto beschikbaar gezinsinkomen: minima (< 18 200 euro), tot modaal (van 18 200 euro tot 38 600 euro) en boven modaal (> 38 600 euro);
- In 2 leeftijdsklassen, volgens de leeftijd van het oudste lid van het gezin: jonger dan 60 jaar en 60 jaar en ouder.

Zoals vermeld wordt het consumentensurplus berekend voor het totaal van alle bedrijven. Voor presentatiedoeleinden worden deze uitkomsten vervolgens wel weer uitgesplitst naar 21 groepen bedrijven:

- In 7 bedrijfstakken volgens de SBI-indeling: industrie, bouw, groothandel, detailhandel, wegtransport, zakelijke dienstverlening en kwartaire sector;
- In 3 grootte klassen: minder dan 50 werknemers, van 50 tot 200 werknemers, meer dan 200 werknemers.

Tabel 2.2 De verdeling van het wegverkeer van bedrijven in het referentiescenario in 2020 (mln personenkilometers)

	Weekend verkeer		Lokaal verkeer		Niet-lokaal verkeer op werkdagen ^a				Totaal
					Tijdens spitsuren		Tijdens daluren		
	Zakelijk	Vracht	Zakelijk	Vracht	Zakelijk	Vracht	Zakelijk	Vracht	
Bedrijven	1,4	1,1	10,1	0,6	5,2	3,1	15,8	9,2	46,4
Klein	1,0	0,8	7,3	0,5	3,7	2,3	11,4	7,0	34,0
Middelgroot	0,2	0,2	1,3	0,1	0,7	0,4	2,0	1,2	6,0
Groot	0,2	0,1	1,5	0,1	0,8	0,3	2,4	1,0	6,4
Industrie	0,1	0,1	0,6	0,0	0,3	0,2	1,0	0,6	2,9
Bouw	0,4	0,0	3,2	0,0	1,6	0,1	5,0	0,2	10,6
Groothandel	0,3	0,1	2,0	0,1	1,0	0,4	3,2	1,2	8,3
Detailhandel	0,3	0,5	2,1	0,3	1,1	1,3	3,3	3,8	12,5
Wegtransport	0,1	0,4	0,4	0,2	0,2	1,1	0,7	3,4	6,5
Zakelijke dienstverlening	0,2	0,0	1,3	0,0	0,7	0,0	2,1	0,0	4,4
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0	1,1

^a In het model zijn deze verplaatsingen verder uitgesplitst naar congestiezones en niet-congestiezones en naar bestuurders en passagiers.

In het referentiescenario is het wegverkeer in 2020 gegroeid tot 197,5 mld personenkilometers. Een kwart daarvan is zakelijk verkeer en vrachtvervoer door bedrijven (zie tabel 2.2), driekwart woon-werkverkeer en overig verkeer door gezinnen (zie tabel 2.1).

Bijna een derde van de mobiliteit van gezinnen vindt plaats in het weekend en een zesde deel tijdens spitsuren op werkdagen. Niet alleen in de randstad maar ook in Zuid-Oost Nederland worden veel kilometers afgelegd. Gezinnen met een minimum inkomen leggen de minste kilometers af, gemiddeld 5 000 kilometer per persoon. Bij de hogere inkomens is dat twee keer zo veel. De mensen boven de 60 jaar ligt de nadruk op het sociaal-recreatieve verkeer, niet op het woon-werkverkeer. Desondanks maken ze toch relatief goed gebruik van de spitsuren op werkdagen.

Het zakelijk verkeer en het vrachtvervoer is geconcentreerd op werkdagen. Gedurende de werkdagen is dit verkeer redelijk gespreid, een kwart tijdens spitsuren en driekwart tijdens daluren. De bouw, de handel en uiteraard de sector van het wegtransport zelf maken intensief gebruik van de weg, de industrie en de kwartaire sector veel minder. Daardoor zijn de kleine bedrijven naar verhouding meer aangewezen op de weg.

2.2.3 Uitvoeringskosten

De uitvoeringskosten zijn geraamd door een werkgroep in opdracht van het Platform ABvM (LogicaCMG et al, 2005a). Speciaal voor deze kosten-batenanalyse heeft de werkgroep een vooruitberekening gemaakt van de kosten voor het jaar 2020, rekening houdend met een geraamde algemene prijsdaling voor technische systemen (LogicaCMG et al., 2005b). Voor elk van de varianten is bekeken welke techniek het meest doeltreffend zou kunnen zijn. Voor de vlakke heffingen bleek dat een On Board Unit (OBU) te zijn. Deze zou gecombineerd moeten worden met de mogelijkheid van GPS (en Galileo) voor de registratie van plaats en tijd en voor de bepaling van de afgelegde afstand, en met GPRS of DSRC, o.a. voor de datacommunicatie met het voertuig en voor het communiceren van de heffingsgegevens.¹⁶ Voor de specifieke heffingen zou men kunnen volstaan met korte afstand radio signalen, een DSRC-tag, zowel voor de registratie van een passerend voertuig als voor de datacommunicatie en de handhaving. Alleen voor de aanwezigheidsheffing in 4 grote steden, variant 7, zou een OBU met de GPRS faciliteit de meest aangewezen techniek kunnen zijn.

De kosten van een OBU hangen sterk af van de vraag hoe wijdverspreid die techniek op het moment van invoering van de heffing zal zijn. Om dit in beeld te brengen heeft de werkgroep enkele scenario's ontwikkeld. In scenario 3 zijn OBU's met de gewenste faciliteiten al standaard ingebouwd in alle nieuwe voertuigen op het moment van invoering van de heffing. Dit is het goedkoopste scenario. In scenario 1 is dat niet het geval en is er bovendien internationaal nog geen markt voor OBU's tot ontwikkeling gekomen. Dit is het duurste scenario.

De kosten zijn onderverdeeld in initiële kosten gedurende de implementatiefase van enkele jaren en jaarlijks terugkerende exploitatiekosten (tabel 2.3).

¹⁶ Global Positioning System (GPS), GSM Packet Radio Service (GPRS), Dedicated Short Range Communication (DSRC).

Voor de vlakke heffingen bedragen de initiële kosten 1,4 mld euro à 2,2 mld euro, afhankelijk van de kosten van de OBU. De exploitatiekosten bedragen 0,6 mld euro à 0,7 mld euro per jaar. Voor de structurele effecten op lange termijn lijkt scenario 3 het meest relevant. Daarom is in de berekeningen van die kostenraming uitgegaan. Maar bij een snelle invoering van een landelijk dekkende heffing is scenario 1 eerder van toepassing. Een gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 6 laat zien hoe de uitkomsten veranderen als de uitvoeringskosten zich zullen ontwikkelen als in scenario 1.

Tabel 2.3 **Uitvoeringskosten**

Variant	1a, 1b en 2		4	5	6A	7A	8a, 8b	
	OBU met		DSR	OBU met	DSRC-	OBU met	DSRC-	
Systeem	GPS/GPRS/DSRC		C-tag	GPS/GPRS/DSRC	tag	GPRS	tag	
	Scenario			Scenario				
	1 ^a	3 ^b		1 ^a	3 ^b			
	mld euro, prijspeil 2005							
Initiële kosten in voertuigen	1,90	1,18	0,06	2,04	1,29	0,02	0,11	0,02
Overige initiële kosten	0,18	0,18	0,05	0,19	0,19	0,12	0,11	0,08
Totale initiële kosten	2,08	1,36	0,11	2,22	1,48	0,15	0,23	0,10
Exploitatiekosten in voertuigen	0,18	0,13	0,00	0,19	0,14	0,00	0,02	0,00
Overige exploitatiekosten	0,44	0,44	0,15	0,50	0,50	0,04	0,34	0,03
Totale exploitatiekosten per jaar	0,62	0,57	0,15	0,69	0,64	0,04	0,36	0,04

^a In scenario 1 zijn OBU's op het moment van invoering van het systeem standaard al ingebouwd in alle voertuigen.
^b In scenario 3 zijn OBU's niet standaard ingebouwd en is er bovendien nog geen internationale markt voor OBU's tot ontwikkeling gekomen.
Bron: LogicaCMG, 2005b.

Voor de specifieke heffingen zijn de uitvoeringskosten betrekkelijk laag, omdat het aantal voertuigen dat er mee te maken krijgt beperkt is. Het systeem voor de aanwezigheidsheffing in de 4 grote steden valt opmerkelijk duur uit, met name door de hoge jaarlijks terugkerende exploitatiekosten.

De kosten-batenanalyse is alleen uitgevoerd voor het jaar 2020, prijspeil 2003. Daarbij zijn de volgende aannames gemaakt. Het prijsniveau was in 2003 1,6% lager dan in 2005. De uitvoeringskosten blijven tussen 2003 en 2020 gelijk in reële termen. De exploitatiekosten van units in voertuigen, dat wil zeggen de kosten van vervanging van OBU's enz., komen voor rekening van de automobilisten. De overige exploitatiekosten komen voor rekening van de overheid. Alle initiële kosten komen voor rekening van de overheid, zo is verondersteld. De

jaarlasten in het jaar 2020 bestaan uit de jaarlijkse exploitatiekosten plus 7% van het totale bedrag van de initiële kosten.¹⁷

2.2.4 Reistijdwaardering en de waardering van betrouwbaarheid

De verkeerskundige analyses geven antwoord op de vraag hoeveel reistijdwinst of -verlies gezinnen en bedrijven boeken, uitgedrukt in uren per jaar. In de economische analyse worden deze reistijdwinsten in uren vermenigvuldigd met de reistijdwaardering per uur. Deze reistijdwaardering blijkt te verschillen van persoon tot persoon en van bedrijf tot bedrijf. Onderzoek wijst uit dat mensen met een hoog inkomen een reistijdwinst van 1 uur hoger waarderen dan mensen met een laag inkomen. En het vrachtvervoer waardeert een reistijdwinst van 1 uur hoger dan het personenverkeer (zie tabel 2.4, eerste kolom).

Tabel 2.4 Tijdwaardering wegverkeer, prijspeil 2003^a

	2003	2020	Met 25% opslag voor onbetrouwbaarheid van de reistijd 2020
	euro per uur per persoon		
Woon-werkverkeer			
Gezinsinkomen < 18.200 euro per jaar	6,2	7,2	9,0
Gezinsinkomen tussen 18.200 en 38.600 euro per jaar	8,9	10,4	13,0
Gezinsinkomen > 38.600 euro per jaar	11,2	13,0	16,25
Overig verkeer van gezinnen			
Gezinsinkomen < 18.200 euro per jaar	4,5	5,3	6,6
Gezinsinkomen tussen 18.200 en 38.600 euro per jaar	6,2	7,2	9,0
Gezinsinkomen > 38.600 euro per jaar	7,2	8,3	10,4
Vrachtvervoer	39,3	45,6	57,0

^a Zie AVV, 2004h en AVV, 2004i.

De reistijdwaardering die gemeten is voor recente jaren blijft niet constant in de tijd. De welvaart, afgemeten aan het loon per uur, neemt toe en daarmee neemt ook de 'waarde van tijd' toe. In het scenario waarmee in deze studie is gewerkt, het European Coordination scenario, neemt het reële loon per uur in de periode tot 2020 gemiddeld met 1,75% per jaar toe. Over de 17-jaars periode 2003-2020 is dat 34%. Omdat het reizen steeds comfortabeler wordt schrijft de OEI-leidraad voor dat de reistijdwaardering opgehoogd moet worden met de helft van de

¹⁷ Dit wijkt iets af van de bedragen in LogicaCMG (2005), omdat de KBA-methode niet werkt met afschrijvingstechnieken maar met cash-flows en maatschappelijke rentekosten die belichaamd zijn in de discontovoet.

optredende loonstijging.¹⁸ Dat betekent een ophoging met bijna 17% (tabel 2.4, tweede kolom).¹⁹

In de recente literatuur wordt er op gewezen dat automobilisten niet alleen waarde hechten aan verkorting van de reistijd, maar ook aan verhoging van de betrouwbaarheid van de reistijd (zie bijvoorbeeld Hilbers et al, 2004 en de literatuurstudie van AVV en Rand Europe, 2004). Het gaat dus niet alleen om de gemiddelde reistijd, maar ook om de spreiding rond het gemiddelde. Langzaam maar zeker beginnen er daarom modellen beschikbaar te komen die niet alleen de verandering in de gemiddelde reisduur voorspellen, maar ook de daarmee gepaard gaande verandering in de betrouwbaarheid (Kouwenhoven et al, 2004). En er wordt onderzoek gedaan naar de vraag hoe betrouwbaarheid gewaardeerd zou moeten worden in Nederlandse studies (Hamer et al, 2005).

Wat betekent een verbetering van de rijsnelheid?

In het referentiescenario bedraagt de snelheid van al het wegverkeer in het jaar 2020 gemiddeld 56,6 kilometer per uur. Omdat gezinnen en bedrijven samen bijna 200 mld kilometer afleggen zit men in totaal $200 / 56,6 = 3,5$ mld uur op de weg. Stel dat dankzij een maatregel de gemiddelde snelheid met 1% verbetert tot 57,2 kilometer per uur. Dan is de tijdwinst 35 mln uur. Dit staat gelijk aan meer dan 20 000 arbeidsjaren.

Per persoon zitten we gemiddeld iets meer dan een half uur per dag in de auto. Dit is het gemiddelde cijfer voor alle Nederlanders, inclusief kinderen, ouderen, zieken, enzovoorts. Tellen we daar bij op de tijd die we doorbrengen in het openbaar vervoer en de tijd die we besteden aan lopen, fietsen en vliegen dan besteden Nederlanders gemiddeld bijna een uur per dag aan mobiliteit. Dat is internationaal heel gebruikelijk. En ook vroeger al besteedde men ongeveer een uur per dag gemiddeld aan mobiliteit. Het enige verschil is dat destijds de gemiddelde snelheid veel lager lag omdat de nadruk lag op lopen en fietsen. Het aantal kilometers dat men af kon leggen was dus veel kleiner. Het verschijnsel dat men altijd en overal ongeveer een uur per dag zou besteden aan mobiliteit wordt wel eens aangemerkt als een wetmatigheid. Het staat bekend als de Wet van Behoud van Reistijd (de Brevet-wet, zie Van Wee et al, 2002, voor een kritische beschouwing).

Soms wordt daar ten onrechte de conclusie uit getrokken dat het geen zin heeft files op te lossen, omdat het 'alleen maar leidt tot meer verkeer'. Op zich is het juist dat een verbetering van de rijsnelheid mensen er toe aanzet om zich vaker en over langere afstanden te verplaatsen. De uitkomsten die gepresenteerd worden in hoofdstuk 3 laten dat ook zien. Dat neemt niet weg dat er toch voordelen geboekt worden. Het feit dat een automobilist minder tijd nodig heeft om een bepaalde verplaatsing te maken is zelf al pure winst. En als de automobilist de vrijgekomen tijd benut om extra verplaatsingen te maken, hetzij met de auto hetzij met een ander vervoermiddel, of om de trip langer te maken dan is dat ook winst. Hij of zij kan dan immers plaatsen aandoen die eerder niet binnen bereik waren.

¹⁸ Zie Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Centraal Planbureau (2004), p. 25.

¹⁹ Van deze ophoging met bijna 17% komt een deel al tot stand doordat in het verkeerskundig model mensen van jaar tot jaar opschuiven naar hogere inkomensklassen. Deze endogene ophoging van de reistijdwaardering bedraagt 16% bij het woon-werkverkeer en 12% bij het overig verkeer van gezinnen. Hier is voor gecorrigeerd om een dubbele ophoging te voorkomen.

In het onderhavige rapport is het aspect van ‘betrouwbaarheid van de reistijd’ nog niet expliciet gemodelleerd. Net als in een voorgaande CPB analyse is de waardering van verbetering van de betrouwbaarheid impliciet meegenomen in de berekening door middel van een opslag van 25% op de reistijdwaardering (tabel 2.4, laatste kolom).²⁰ Een gevoeligheidsanalyse in hoofdstuk 6 laat zien hoe de uitkomsten veranderen als geen opslag voor onbetrouwbaarheid wordt gebruikt.²¹

2.3 Indirecte effecten

De veranderingen in het weggebruik kunnen effecten hebben op andere markten. Dit worden indirecte effecten genoemd. In deze studie is zoveel mogelijk geabstraheerd van indirecte effecten omdat de studie vooral zichtbaar wil maken bij welke gezinnen en bij welke bedrijven de directe effecten van beprijzen van het wegverkeer in eerste instantie neerslaan. Weliswaar zullen de bedrijven die direct financieel voordeel hebben van het beprijzen van het wegverkeer dit voordeel, onder druk van de concurrentie, vroeger of later tot uiting laten komen in lagere prijzen voor de klant. En bedrijven die direct nadeel hebben zullen dat nadeel verdisconteren in hogere afzetprijzen. Dus alle directe voor- en nadelen zullen uiteindelijk indirect neerslaan bij de klanten. En om een compleet beeld te krijgen van waar de effecten uiteindelijk neer zullen slaan zou men rekening moeten houden met deze doorberekeningen. Maar dat is in deze studie niet gedaan, om beter zicht te krijgen op de vraag waar de directe effecten in eerste instantie neerslaan. Deze abstractie heeft geen invloed op het saldo van kosten en baten voor Nederland als geheel.²²

In deze studie worden alleen indirecte effecten berekend op enkele markten die zeer nauw gelieerd zijn met het wegverkeer:

1. De openbaar-vervoermarkt;
2. Het beheer en onderhoud van de weginfrastructuur;
3. De arbeidsmarkt, voor zover het om woonwerkverkeer gaat;
4. De motorbrandstoffen markt.

Er kunnen alleen additionele welvaartseffecten optreden voor zover sprake is van imperfecties op deze markten (Elhorst et al, 2004, p. 9). Voor elk van deze vier markten zullen we daarom nagaan waar de imperfectie uit bestaat en hoe die imperfectie zal toenemen of afnemen bij beprijzing van het wegverkeer.

²⁰ Zie ook Besseling, Groot en Verrips, 2004, p. 24.

²¹ Volgens de Steering Group (2004) zou een opslag van 20% volstaan p. 15.

²² Voorzover een voordeel of een nadeel wordt doorberekend in de prijzen voor buitenlandse klanten heeft het wel gevolgen voor het saldo van kosten en baten voor Nederland als geheel.

Het *openbaar vervoer* is een imperfect werkende markt. Ten eerste omdat er positieve externe effecten van uitgaan, in die zin dat sociaal kwetsbare groepen zich dankzij het openbaar vervoer kunnen verplaatsen. Ten tweede, deels daar aan gerelateerd, omdat niet alle kosten van het openbaar in de reizigerstarieven worden doorberekend. De exploitatietekorten van de OV-bedrijven worden afgedekt met overheidssubsidies.

Bij beprijzing van het wegverkeer zal het beroep op het openbaar vervoer per saldo iets toenemen. Nemen deze twee imperfecties dan ook toe? De eerste imperfectie waarschijnlijk niet. Het is niet aannemelijk dat degenen die zich in het referentiescenario met de auto verplaatsen maar na introductie van een systeem van beprijzen met het OV gaan tot de kwetsbare groepen behoren. En de tweede imperfectie kan toe- of afnemen. Door extra reizigers in de daluren zal het exploitatietekort van de OV bedrijven afnemen. Gerekend is met 9,9 eurocent voor elke extra reizigerskilometer in een daluur. Maar extra reizigers in de piekuren vereist kostbare extra capaciteit, waardoor het exploitatietekort juist toeneemt. Gerekend is met een negatief indirect effect van 6,6 eurocent voor elke extra reizigerskilometer in een piekuur.

De kosten van het *beheer en onderhoud* van de weginfrastructuur worden (nog) niet bij de weggebruikers in rekening gebracht. Deze uitgaven vormen daarom ook een marktimperfectie. In deze studie zijn alleen de gebruiksfhankelijk onderhoudskosten van belang, omdat die kosten variëren met de hoeveelheid verkeer. Gerekend is met 0,4 cent per kilometer voor personenauto's en bestelbusjes, en met 9,6 cent per kilometer gemiddeld voor alle vrachtauto's.

De werkloosheidsuitkeringen vormen één van de imperfecties op de *arbeidsmarkt*. Omdat de kosten van de collectieve werkloosheidsverzekeringen worden gedragen door 'anderen', zullen werklozen iets minder intensief zoeken naar een baan. Dit heet het replacement rate effect: door het bestaan van collectieve uitkeringen gaat een werkloze er relatief weinig op vooruit wanneer hij een baan accepteert (zie Elhorst et al, 2004, p. 43 e.v.).

Bij beprijzing van het wegverkeer zullen de kosten voor het woon-werkverkeer veranderen. Als de kosten stijgen, omdat de forens een heffing voor het weggebruik moet betalen,²³ dan neemt het financiële voordeel van het accepteren van een baan verder af (= de replacement ratio stijgt). Dit ontmoedigt het zoekgedrag van werklozen, hetgeen in de evenwichtssituatie leidt tot hogere collectieve werkloosheidsuitgaven. Het tegenovergestelde kan ook optreden. Als door het beprijzen van het wegverkeer de congestie wordt teruggedrongen zullen vooral de forenzen profiteren van reistijdwinsten in de spitsuren. In dat geval zouden de gegeneraliseerde reiskosten voor het woon-werkverkeer per saldo kunnen dalen. Dat bevordert het zoekgedrag van werklozen, hetgeen leidt tot een structureel lager niveau van collectieve werkloosheidsuitgaven.

²³ Gezien het geringe effect van de MRB op het autobezit speelt een eventuele verlaging van de MRB geen rol in deze.

Tabel 2.5 Accijnzen op motorbrandstoffen (in 2020, prijspeil 2003)

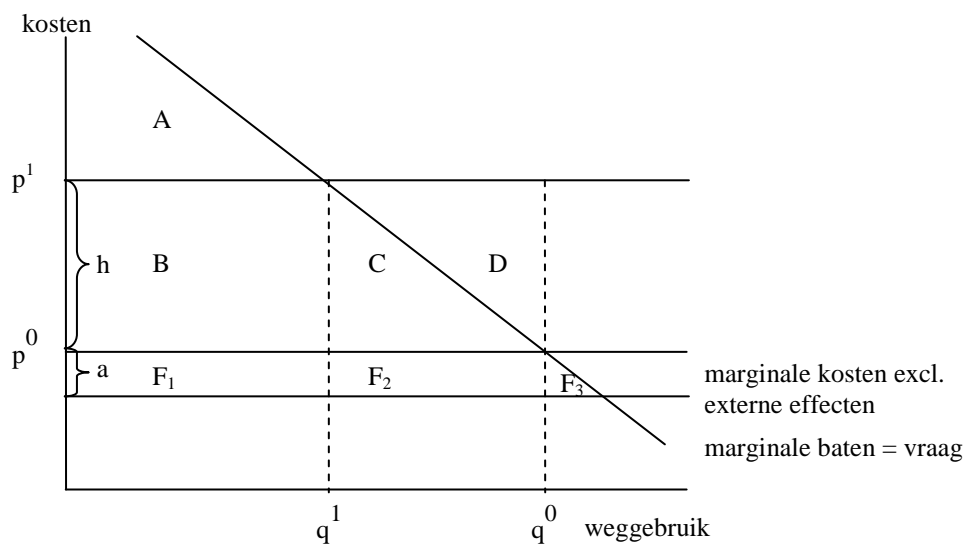
		Accijnzen		Verdeling in 2020 van voertuigkilometers ^b	
		cent/liter	cent/kilometer ^a	%	
Personenauto's	Benzine	63,4	4,5	35	
	Diesel	34,6	1,9	36	
	Lpg	5,2	0,4	9	
Bestelbusjes	Diesel	34,6	2,7	20	
	lpg	5,2	0,8	0	
Personenauto's/bestelbusjes			2,8	100	
Vrachtauto's < 12 ton	Diesel	34,6	3,8	6	
Vrachtauto's > 12 ton	Diesel	33,2	8,8	37	
Vrachtautocombinaties	Diesel	33,2	9,7	57	
Vrachtauto's			9,0	100	

^a Aangenomen is dat het brandstofverbruik per kilometer in de periode 2005-2020 met 17% daalt.

^b Bron: Geurts en Van den Brink (2005).

De parameters voor de berekening van deze arbeidsmarkteffecten zijn ontleend aan simulaties met MIMIC, een algemeen evenwichtsmodel voor de arbeidsmarkt (Graafland et al, 2001).²⁴ Kort samengevat impliceren de gebruikte parameters dat de verandering van het niveau van de collectieve werkloosheidsuitgaven 15% bedraagt van de mutatie van het consumenten surplus voor het woon-werkverkeer.²⁵

Figuur 2.4 Een heffing op het weggebruik, met effect op accijnzen



²⁴ In de berekeningen is concreet aangenomen dat 1% loonstijging leidt tot 0,6% meer banen, dat de helft van deze mensen een werkloosheidsuitkering hadden en dat de gemiddelde uitkering de helft van het gemiddelde loon bedraagt.

²⁵ Want $0,6 \times 0,5 \times 0,5 = 0,15$.

De markt voor motorbrandstoffen is zeer concurrerend. Van marktimperfecties is daarom geen sprake, behoudens een imperfectie die veroorzaakt wordt door de overheid die *accijnzen* oplegt. De situatie is weergegeven in figuur 2.4.

In de uitgangssituatie wordt een accijns geheven van a cent per kilometer. Indien er geen externe effecten zouden zijn, ligt de hoeveelheid verkeer, q^0 , door de accijns links van het snijpunt van de marginale baten en de marginale kosten. In die zin is de uitgangssituatie sub-optimaal. In de uitgangssituatie lijden de gebruikers van motorbrandstoffen door de accijns een welvaartsverlies van $F_1 + F_2 + F_3$. Aangenomen dat de opbrengst van de accijns, $F_1 + F_2$, als een lump sum betaling wordt teruggesluisd naar Nederlandse burgers is het welvaartsverlies voor Nederland als geheel F_3 .

De introductie van een heffing h verandert niets aan het negatieve effect van de accijns op de welvaart van gebruikers van motorbrandstoffen, dat blijft $F_1 + F_2 + F_3$. Maar de accijnsopbrengst loopt terug van $F_1 + F_2$ naar F_1 . Er kan dus minder teruggesluisd worden, waardoor het welvaartsverlies voor Nederland als geheel toeneemt van F_3 naar $F_2 + F_3$. De derving van accijnsinkomsten voor de overheid is dus een indirect negatief effect van introductie van de heffing h .

Aangenomen is dat de accijnzen per liter motorbrandstof reëel gelijk blijven (zie tabel 2.5). De accijnzen per kilometer dalen omdat in het referentiescenario gerekend is met een verhoging van de brandstofefficiency van 17% in de periode tot 2020 (Geurts en Van den Brink, 2005).

Vanwege de gunstige kostenverhouding stappen steeds meer rijders van een personenauto over van benzine op diesel. Naar schatting zal op niet al te lange termijn het aantal kilometers gereden met een personenauto op diesel even groot zijn als het aantal kilometers gereden met een personenauto op benzine (zie de laatste kolom van tabel 2.5).

2.4 Externe effecten

Naast de directe effecten en de indirecte effecten kunnen ook externe effecten optreden, dat zijn ongeprijsde effecten waar geen markten voor zijn. In dit onderzoek is gerekend met drie externe effecten:

1. Verkeersonveiligheid;
2. Geluidshinder;
3. Emissies van schadelijke stoffen.

Als door het beprijzen de hoeveelheid wegverkeer afneemt, dan nemen de verkeersonveiligheid, de geluidshinder en de emissies van schadelijke stoffen af. Dit positieve effect kan uitgedrukt worden in euro's doordat voor elk van deze externe effecten maatschappelijk kosten per

kilometer wegverkeer zijn berekend (zie tabel 2.7). Gemiddeld voor personenauto's en bestelbusjes tellen ze op tot 5,3 cent per voertuigkilometer, voor vrachtauto's 17,2 cent per voertuigkilometer.

Figuur 2.5 laat zien welke effecten optreden indien een nieuwe heffing h wordt geïntroduceerd, zodanig dat de nieuwe heffing samen met de bestaande accijnzen a precies gelijk zijn aan de externe effecten e . Eerder werd al aangetoond dat deze heffing een negatief direct effect heeft ter grootte van driehoek C en een negatief indirect effect ter grootte van vierkant F_2 . Daar komt nu een positief extern effect bij ter grootte van vierkant $D + C + F_2$. Per saldo is sprake van een welvaartswinst ter grootte van driehoek D.

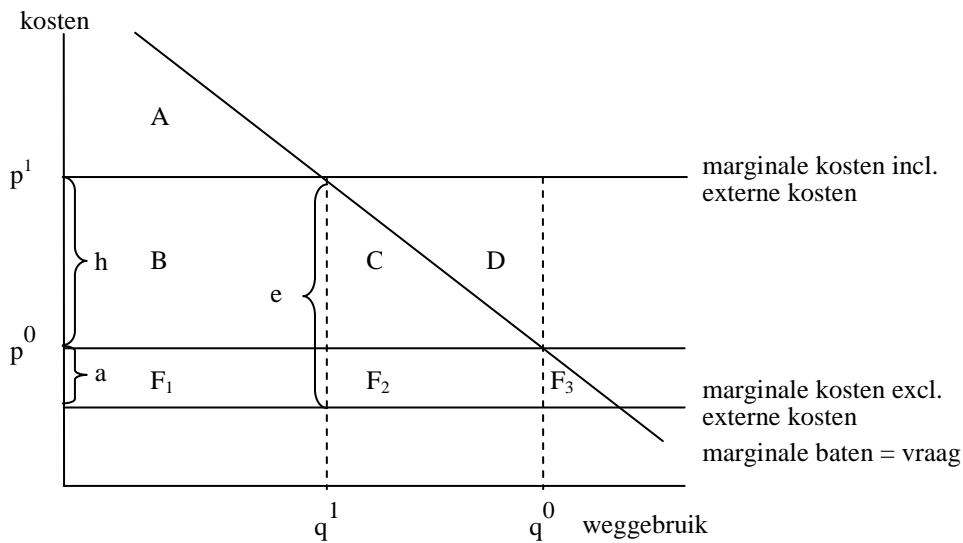
Het is niet op voorhand zeker dat per saldo een positief welvaartseffect voor Nederland als geheel optreedt. Figuur 2.6 laat zien wat de effecten van een nieuwe heffing zijn indien de externe effecten precies even groot zijn als de bestaande accijns op motorbrandstof. De externe effecten zijn dan al geïnternaliseerd door de accijns voordat de heffing h wordt geïntroduceerd. In dat geval is het positieve externe effect F_2 precies gelijk maar tegengesteld in teken aan het negatieve indirecte effect op de accijnsopbrengst. Voor de welvaart van Nederland als geheel vallen deze twee effecten tegen elkaar weg. Wat per saldo resteert is het negatieve effect op het weggebruik ter grootte van driehoek C (plus een positief effect op de rijnsnelheid op plaatsen en tijdstippen waar sprake is van congestie).

Tabel 2.6 Externe effecten (in 2020, prijspeil 2003)

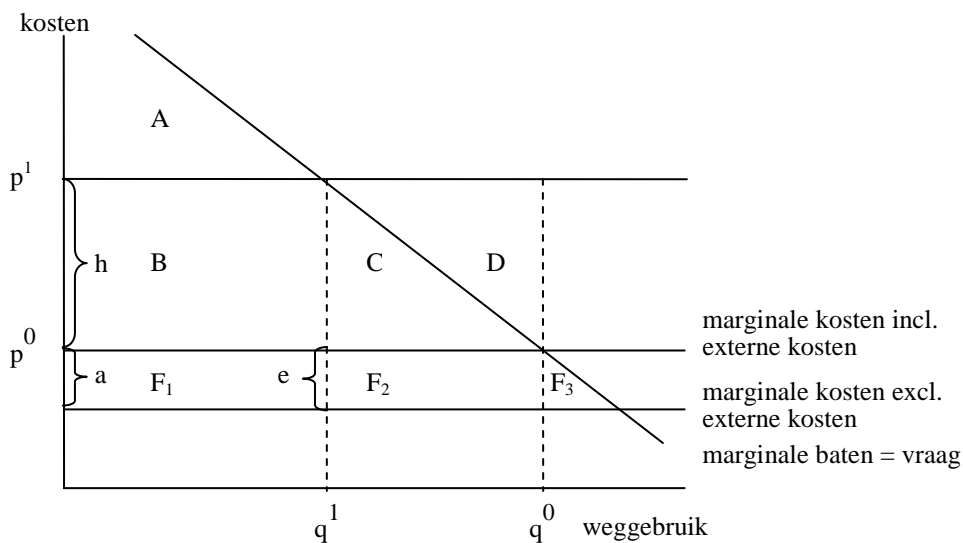
		Onveilig- heid	Geluids- hinder	Emissies		Totaal	Verdeling in 2020 van voertuigkm %
				CO2	Niet-CO2		
		cent/voertuigkilometer					
Personenauto's	Benzine	2,7	0,3	1,0	0,3	4,2	35
	Diesel	2,7	0,4	0,9	1,1	5,0	36
	Lpg	2,7	0,3	0,7	0,3	4,0	9
Bestelbusjes	Diesel	2,3	0,7	1,2	3,9	8,1	20
	lpg	2,7	0,3	0,7	1,6	5,4	0
Personenauto's/ bestelbusjes		2,6	0,4	1,0	1,3	5,3	100
Vrachtauto's < 12 ton	Diesel	7,6	3,7	2,2	2,5	16,0	6
Vrachtauto's > 12 ton	Diesel	6,3	2,8	5,3	4,1	18,5	37
Vrachtautocombinaties	Diesel	4,6	2,1	6,0	3,8	16,5	57
Vrachtauto's		5,4	2,4	5,5	3,9	17,2	100

Bron: Dings et al (1999) en Geurts en Van den Brink (2005).

Figuur 2.5 Een heffing op het weggebruik die de externe kosten internaliseert (zonder effect op de congestie)



Figuur 2.6 Een heffing op het weggebruik, met reeds geïnternaliseerde externe kosten (zonder effect op de congestie)



Een vergelijking tussen de accijnzen in tabel 2.5 en de externe kosten in tabel 2.6 laat zien dat de externe kosten van het wegverkeer in Nederland al deels geïnternaliseerd zijn. De externe kosten van personenauto's op benzine zijn zelfs al helemaal geïnternaliseerd, de accijns is met 4,5 cent per kilometer zelfs nog iets hoger dan de externe kosten van opgeteld 4,2 cent per kilometer. Voor de andere autotypes zijn de externe kosten nog onvolledig geïnternaliseerd. Voor personenauto's op diesel en LPG zit er nog een gat van ongeveer 3 cent per kilometer

tussen de accijns en de externe kosten, bij bestelbusjes ongeveer 5 cent en bij vrachtauto's ongeveer 8 cent.

Als een heffing het gebruik van personenauto's op benzine ontmoedigt, dan zal dat niet van invloed zijn op het saldo van indirecte effecten en externe effecten, omdat voor dit type auto's de externe effecten al helemaal geïnternaliseerd zijn (cf. figuur 2.6). De heffing zal dan alleen een negatief direct effect hebben op het weggebruik tegenover een eventueel positief direct effect op de rijnsnelheid. Voor een heffing op het gebruik van een personenauto op diesel of LPG ligt dat anders. Een heffing zal voor deze auto's wel positief uitpakken op het saldo van indirecte effecten en externe effecten, althans zolang die heffing beperkt blijft tot 3 cent per kilometer (cf. figuur 2.5). Wordt de heffing hoger dan 3 cent dan gaat voor het meerdere hetzelfde gelden als voor personenauto's op benzine (cf. figuur 2.6). Bij bestelbusjes ligt het omslagpunt bij ongeveer 5 cent per kilometer, bij vrachtauto's op ongeveer 8 cent per kilometer. Zou men bovendien rekening houden met het indirecte effect op de gebruiksafhankelijke kosten van het wegonderhoud dan ligt het omslagpunt voor het vrachtverkeer bij ongeveer 18 cent per voertuigkilometer.²⁶

²⁶ Personenauto's veroorzaken relatief weinig slijtage aan de weg (Dings et al, 2003). Overigens zijn er argumenten om de kosten van het wegonderhoud niet onder de indirecte effecten te rangschikken maar onder de externe effecten of de directe effecten. Uiteindelijk is niet van belang waar deze kosten worden meegeteld, als ze maar worden meegeteld.

3 Uitkomsten voor de varianten afzonderlijk²⁷

3.1 Inleiding

Deze paragraaf geeft een beschrijving van de voornaamste effecten per variant. Daarbij gaat het zowel om het totale welvaartseffect als om de gevolgen voor gezinnen, bedrijven en overheid.²⁸ Daarnaast onderscheiden we voor gezinnen nog nadere onderverdelingen naar woonplaats, inkomenshoogte en leeftijd. Bij bedrijven is een verdeling aangebracht naar grootteklasse (aantal werknemers) en naar bedrijfstak. Naast de uitkomsten op meer geaggregeerd niveau zijn ter illustratie voor gezinnen en bedrijven *cases* geformuleerd. Daarbij gaat het om concrete voorbeelden van gezinnen resp. bedrijven die met het prijsbeleid worden geconfronteerd.²⁹

De effecten van de varianten zijn weergegeven in afwijking van een referentiesituatie in het jaar 2020, die is gebaseerd op een in 2000 geactualiseerde raming van de groei van het wegverkeer volgens het European Coordination (EC) scenario van het CPB. In dit referentiescenario is verondersteld dat in de periode 2010-2020 reeds extra wegen zijn aangelegd ter waarde van 14,5 mld euro, zoals opgenomen in de Nota Mobiliteit.

Rekenregels voor overheidsbegroting en uitverdieneffecten

Bij de uitkomsten voor de overheid verdienen enkele methodologische aspecten nog een nadere toelichting. Meer concreet gaat het om een nadere toelichting op de *rekenregels* die bij de varianten zijn aangehouden. Bij de onderzochte varianten kunnen we op hoofdlijnen een onderscheid maken in twee groepen.

Bij de eerste groep gaat het om heffingen waarbij wordt geïnvesteerd in infrastructuur en wordt de omvang van de investeringen bepaald door de hoogte van de opbrengst. Hieronder vallen de varianten 6a1, 7a1, 8a1 en 8b1.³⁰

In de tweede groep gaat het om heffingen waarin geen investering in infrastructuur plaatsvindt, maar waarbij de heffingsopbrengst wordt teruggesluisd via een (gedeeltelijk) afschaffen van de MRB en de BPM. Onder de laatste groep vallen de varianten met vlakke heffingen/accijnsverhogingen (1a, 1b, 2 en 9) en de varianten uit de eerste groep, waarbij als additionele variant is aangenomen dat geen investering in infrastructuur plaatsvindt maar terugsluis via MRB en BPM (6a2, 7a2, 8a2, 8b2).

²⁷ Variant 3 (heffing vrachtverkeer) is in deze studie niet doorgerekend. Op verzoek van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft ECORYS een KKBA uitgevoerd van deze variant. Zie hiervoor Vervoort en Spit (2005).

²⁸ Een overzichtstabel met een gedetailleerde uitsplitsing van de economische effecten is opgenomen in bijlage 3.

²⁹ In bijlage 1 en 2 zijn de cases met hun mobiliteitskenmerken nader omschreven.

³⁰ Strikt genomen valt ook de variant met zes tolcases (4) in deze groep, maar daar is sprake van een specifieke investering, waarbij de opbrengst is bedoeld om de investering (deels) te financieren.

Als rekenregel is gehanteerd dat alleen de uitvoeringskosten van het onderzochte heffingssysteem ten laste komen van het begrotingssaldo, met uitzondering van de kosten van het vervangen van de apparatuur in de auto.³¹

Voor de categorie heffingen waarbij geen investering in infrastructuur plaatsvindt, houdt deze rekenregel in dat eventuele *uitverdieneffecten* ten laste komen van de terugsluis van MRB en BPM. Deze *uitverdieneffecten* treden zowel op bij de nieuwe heffingen (ontwijking van de heffing door minder wegverkeer) als bij al bestaande heffingen (vooral accijnzen). Een en ander leidt ertoe dat de uiteindelijke verlaging van de tarieven voor MRB en BPM lager is dan aanvankelijk begroot, waarmee de *uitverdieneffecten* voor rekening komen van gezinnen en bedrijven. Bij de bespreking van de afzonderlijke varianten is steeds aangegeven welk percentage van MRB en BPM uiteindelijk is terugseluisd om de aldus gedefinieerde budgetneutraliteit te bereiken. Achterliggende gedachte bij de budgetneutraliteit is dat anders de gevolgen van de *uitverdieneffecten* volledig voor rekening komen van de overheid, waardoor het zicht op de verdelingseffecten van de onderzochte vormen van beprijzen wordt vertroebeld. Overigens zij benadrukt dat het hier gaat om een rekenregel. Denkbaar is dat de overheid budgetneutraliteit ook op een andere manier bereikt, bijvoorbeeld door aanpassing van andere belastingtarieven dan de MRB en BPM (bijvoorbeeld de inkomstenbelasting) ofwel door aanpassing van de overheidsuitgaven.

Bij de categorie heffingen waarbij wel investering in infrastructuur plaatsvindt, is de hoogte van de investeringen afhankelijk van de heffingsopbrengst. Op lange termijn zijn de jaarlasten van de investeringen gelijk aan de heffingsopbrengsten (na *uitverdieneffecten*) en komen alleen de uitvoeringskosten ten laste van de overheidsbegroting.³²

In onderstaande tabellen zijn ter illustratie voor de verschillende groepen gezinnen en bedrijven enkele kerngegevens weergegeven. De gezinnen zijn nader onderscheiden naar woonplaats, inkomenshoogte en leeftijd. Bij de bedrijven is een nadere onderverdeling aangehouden naar grootteklasse en bedrijfssector. Bij de bespreking van het aggregatieniveau voor de berekening van de directe effecten (hoofdstuk 2.2.2) zijn de uitsplitsingen voor gezinnen en bedrijven al nader toegelicht.

³¹ Uiteindelijk zal de overheid deze kosten toch moeten financieren door een belasting of bezuiniging. Het effect daarvan voor gezinnen en bedrijven is nog niet in beeld gebracht.

³² Een vreemde eend in de bijt voor deze methodiek is variant 5, de combinatie van een vlakke heffing met een statische congestieheffing. Voor deze variant zijn allereerst de jaarlasten van de investeringen in infrastructuur ontleend aan variant 8a1, vervolgens is de methodiek toegepast conform de terugsluis van MRB en BPM.

Tabel 3.1 Kerngegevens groepen gezinnen 2020

	Aantal huishoudens	Personen per gezin	Auto's per gezin ^a	Auto's per persoon ^a	Kilometers per auto ^b	MRB/BPM per auto/jaar ^c
	mln				dzd	euro
Vier grote steden	1,1	2,0	0,8	0,4	14,4	700
Rest Randstad	2,6	2,4	1,1	0,5	14,4	750
Noord Oost Nederland	1,3	2,3	1,2	0,5	12,3	725
Zuid Oost Nederland	2,8	2,3	1,2	0,5	11,6	750
Minimum inkomen	1,6	1,4	0,6	0,5	8,1	500
Minimum tot modaal	3,0	2,1	1,0	0,5	12,8	650
Boven modaal	3,1	2,9	1,4	0,5	14,3	875
Jong	5,0	2,6	1,2	0,5	15,4	800
Oud	2,8	1,8	1,0	0,5	7,6	600
Totaal gezinnen	7,8	2,3	1,1	0,5	12,9	725

^a Gebaseerd op alle personenauto's, zowel privé als zakelijk (lease auto's). Met privé auto's worden ook zakelijke kilometers afgelegd.

^b Alleen kilometers voor woon-werk en sociaal-recreatief verkeer, afgelegd met privé personenauto's.

^c Gemiddeld per jaar; alleen MRB/BPM voor privé personenauto's.

Tabel 3.2 Kerngegevens groepen bedrijven 2020

	Verdeling wagenpark		Kilometers per auto		MRB/BPM auto/jaar	
	Zakelijke auto's ^a	Vracht- auto's ^b	Zakelijke auto's ^a	Vracht- auto's ^b	Zakelijke auto's ^a	Vracht- auto's ^b
	mln	mln	dzd	dzd	euro	euro
Klein	1,14	0,12	18,8	90,1	975	375
Middelgroot	0,19	0,02	19,6	92,5	1050	350
Groot	0,22	0,02	19,9	91,3	1250	350
Industrie	0,10	0,02	18,2	47,7	850	325
Bouw	0,50	0,01	19,0	29,7	1050	400
Groothandel	0,29	0,03	20,6	53,1	950	350
Detailhandel	0,34	0,04	18,4	149,9	675	425
Wegtransport	0,05	0,05	28,1	99,2	500	325
Zakelijke dienstverlening	0,22	0,01	18,3	10,7	1675	300
Kwartaire sector	0,07	0,01	14,7	51,9	1525	375
Totaal bedrijven	1,56	0,16	19,1	90,5	1025	350

^a Lease auto's en bestelauto's. Inclusief kilometers voor woon-werk en sociaal-recreatief verkeer afgelegd met lease auto's.

^b Lichte (<12 ton) en zware (>12 ton) vrachtwagens en vrachtwagencombinaties.

3.2 Variant 1a: vlakke heffing 3,4 eurocent per km, MRB en ¼ BPM

Deze variant betreft een vlakke heffing met een tarief over elke gereden kilometer in Nederland.

De hoogte van het tarief is gerelateerd aan een (gedeeltelijk) afschaffen van de volledige MRB

en een kwart van de BPM. Een en ander komt neer op een gemiddeld tarief van 3,4 eurocent per kilometer voor personenauto's, variërend naar brandstofsoort en gewicht van de auto. De differentiatie van de tarieven is gebaseerd op de huidige differentiatie in MRB en BPM. Gerekend is met een bandbreedte van 0,6 eurocent per kilometer voor een lichte benzineauto tot 7,5 eurocent per kilometer voor een zware LPG auto. Voor bestelwagens vindt alleen variabilisatie van de MRB plaats en loopt de heffing uiteen van 0,4 eurocent per kilometer tot 1,2 eurocent per kilometer, afhankelijk van het gewicht. Lichte vrachtwagens (>3,5 - <12 ton) betalen een uniform tarief van 4 eurocent per kilometer. Zware vrachtwagens zijn vrijgesteld van de heffing, want zij betalen reeds via het Eurovignet..

Als gevolg van deze variabilisatie ligt de hoeveelheid autoverkeer in 2020 ruim 13% onder het niveau van het referentiescenario.³³ Naar reismotief bezien blijkt vooral het sociaal-recreatieve verkeer van gezinnen gevoelig voor de hogere variabele autokosten (- 20%).³⁴ Het woon-werk verkeer reageert in mindere mate (- 5%), terwijl het zakelijk en vrachtverkeer vrijwel ongevoelig zijn voor de kostenstijging. De congestie gemeten in termen van voertuigverliesuren ligt in 2020 circa 30% onder het niveau van het basispad; de gemiddelde snelheid verbetert met ruim 2%. Gerelateerd aan de totale hoeveelheid personenkilometers is in deze variant weliswaar sprake van een marginale verschuiving naar het openbaar vervoer (minder dan 5% groei van de personenkilometers in trein, bus tram en metro), maar bezien vanuit de eigen personenkilometers van het OV is deze verschuiving aanzienlijk.

In tabel 3.3 staan de voornaamste uitkomsten voor de maatschappelijke welvaart samengevat. De totale welvaartsbatens voor Nederland bedragen in deze variant circa 1 mld euro, vergeleken met een situatie waarin geen sprake is van een heffing. Deze positieve uitkomst komt vrijwel geheel voor rekening van een vermindering van de externe effecten. Als reguleringsinstrument vermindert deze heffing dus vooral de emissie van schadelijke stoffen en de geluidshinder en verhoogt deze de verkeersveiligheid. De gunstige welvaartseffecten voor gezinnen (0,5 mld euro) zijn ruwweg gelijk aan de nadelen voor de overheid, die de (extra) uitvoeringskosten van het nieuwe heffingssysteem voor haar rekening neemt. Voor de sector bedrijven worden de positieve reistijdwinsten bij vracht en zakelijk verkeer geheel tenietgedaan door het directe financiële effect, waarvan de betaalde reiskostenvergoedingen voor het woon-werkverkeer³⁵ aan gezinnen (0,6 mld euro) een belangrijk deel uitmaken.

³³ Afgemeten aan de hoeveelheid personenkilometers.

³⁴ De verkeerskundige effecten op onder meer mobiliteit naar motief, congestie en de verschuiving tussen modaliteiten zijn ontleend aan Bakker et al (2005).

³⁵ In alle varianten is aangenomen dat werknemers 37,5% van hun woon-werk reiskosten vergoed krijgen door de werkgever. Dit percentage is gebaseerd op 100% vergoeding voor auto's in het bezit van het bedrijf (lease auto's) en 25% voor het gebruik van privé auto's.

Tabel 3.3 Effect vlakke heffing van 3,4 eurocent per km: MRB en 1/4 BPM

	in %
Reikwijdte van de heffing op gereden kilometers	100,0
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	– 13,1
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	2,1
Effect op de congestie op werkdagen	– 30,0
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,5
Inkomenseffect	0,3
Reistijdwinst	0,5
Minder weggebruik	– 0,3
Directe effecten bedrijven	0,0
Financieel effect	– 1,0
Reistijdwinst	1,0
Minder weggebruik	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	0,1
Opbrengst heffing	4,7
Verlaging MRB/BPM	– 4,2
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	– 0,5
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	– 0,6
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	1,0
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	1,0
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	14,1

Als gevolg van de derving van heffingen door minder wegverkeer vallen de opbrengsten van de heffing lager uit dan aanvankelijk begroot. Zoals in de inleiding aangegeven leidt dit er ook toe dat op lange termijn de teruggaaf van MRB en BPM lager uitvalt dan aanvankelijk voorzien. In deze variant bedraagt de teruggaaf van de MRB 78% (begroot 100%) en van de BPM 20% (begroot 25%).

In tabel 3.4 zijn de uitkomsten voor de sectoren gezinnen, bedrijven en overheid nader gedetailleerd. In de kolom *financieel* zijn begrepen de exploitatiekosten van het heffingssysteem in het voertuig voor de weggebruikers, het saldo van betaalde heffing en ontvangen terugsluis en de ontvangen resp. betaalde reiskostenvergoedingen. De kolom *reistijdwinst* staat voor het effect van de heffing resp. de aanleg van infrastructuur op de reistijden. De kolom *mobiliteit* staat voor het effect van de heffing resp. de aanleg van infrastructuur op de hoeveelheid wegverkeer. Een negatieve uitkomst betekent een welvaartsverlies als gevolg van de ontmoediging van de hoeveelheid wegverkeer.

Tabel 3.4 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): variant 1a

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	0,3	0,5	-0,3	0,5
Vier grote steden	0,0	0,1	0,0	0,0
Rest Randstad	0,0	0,3	- 0,1	0,2
Noord-Oost Nederland	0,1	0,0	- 0,1	0,1
Zuid-Oost Nederland	0,2	0,1	- 0,1	0,3
Minimum gezinsinkomen	0,2	0,0	0,0	0,2
Tussen minimum en modaal	0,1	0,2	- 0,1	0,2
Boven modaal gezinsinkomen	0,0	0,3	- 0,2	0,1
Jonger dan 60 jaar	0,1	0,4	- 0,1	0,3
60 jaar en ouder	0,3	0,1	0,0	0,3
Bedrijven	- 1,0	1,0	0,0	0,0
Klein	- 0,5	0,7	0,0	0,2
Middelgroot	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Groot	- 0,3	0,1	0,0	- 0,2
Industrie	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	- 0,2	0,2	0,0	0,1
Groothandel	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Detailhandel	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke dienstverlening	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Kwartaire sector	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2

Tabel 3.5 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: variant 1a^a

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^b
Modaal gezin in Randstad	- 100	175	75
Modaal gezin buiten Randstad	75	100	175
Tweeverdieners	- 150	100	- 50
Uitkeringsontvanger	100	25	125
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 725	100	- 625
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	0	100	100
Transportbedrijf uit Assen	- 75	850	775
Loodgieter uit Hillegom	25	700	725
Textielbedrijf uit Enschede	- 275	150	- 125
Bank met diverse vestigingen	- 200	50	- 150
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	50	700	650
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 75	350	275

^a De kolom mobiliteit (cf. tabel 4) is hier voor de eenvoud achterwege gelaten. Het zou aanvullende veronderstellingen vereisen om per case het effect van de heffing resp. de aanleg van infrastructuur op de afgelegde kilometers te kwantificeren.

^b Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

Bij gezinnen valt het inkomenseffect gunstiger uit voor de groep met het minimum gezinsinkomen vergeleken met dat van de hogere inkomensgroepen. Het saldo van heffing en terugsluis is voor laatstgenoemde groep negatief. Doorgaans rijden gezinnen meer kilometers naarmate hun inkomen hoger ligt. Hun uitgaven aan de kilometerheffing liggen daarmee hoger dan in gezinnen met een lager inkomen. De hogere terugsluis via MRB en BPM (hogere inkomens rijden in zwaardere en duurdere auto's) mitigeert dit negatieve effect, maar per saldo zijn de hogere inkomens (veelrijders) slechter af. Voor het totale welvaarteffect zijn de verschillen geringer omdat de hogere inkomens relatief meer profiteren van de reistijdwinsten. Bij de sector bedrijven springt in het oog dat bedrijven met veel (eigen) vervoer zoals bouw, handel en transport in sterke mate profiteren van reistijdwinsten. Daar staat tegenover dat bedrijven in de relatief arbeidsintensieve sectoren als zakelijke dienstverlening en kwartaire sector gevoelig zijn voor gestegen kosten voor woon-werkverkeer (reiskostenvergoedingen). Het dominante aandeel van kleine bedrijven in de reistijdwinsten is voor een belangrijk deel te verklaren uit het relatief hoge aandeel van zowel zakelijke auto's als vrachtauto's. Zoals valt af te leiden uit tabel 3.2 ligt het aandeel van kleine bedrijven (< 50 werknemers) in het totale wagenpark van de sector bedrijven bij zowel zakelijke auto's als vrachtauto's op circa 75%.

Naast de uitkomsten op meer geaggregeerd niveau zijn ter illustratie voor gezinnen en bedrijven *cases* geformuleerd. Het gaat daarbij om concrete voorbeelden van gezinnen resp. bedrijven die met de heffing worden geconfronteerd. In tabel 3.5 zijn de uitkomsten van deze variant voor de *cases* gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Bij gezinnen is sprake van een forse spreiding tussen de onderscheiden *cases*. Het modale gezin buiten de Randstad heeft een voordeel van circa 175 euro per jaar; aangenomen is dat zij weinig rijden maar desondanks wel twee auto's bezitten. Ondanks het bezit van een lease-auto is de werkende alleenstaande slecht af. Verondersteld is dat zijn privé kilometers niet door zijn werkgever worden vergoed. Omdat hij rijdt in een zware dieselauto betaalt hij relatief gezien een hoge heffing.

Ook de *cases* voor bedrijven kennen veel spreiding die sterk afhankelijk is van de mate waarin een bedrijf kan profiteren van de reistijdwinsten. Bedrijven met relatief veel werknemers en weinig vervoer, zoals de bank en het textielbedrijf betalen relatief veel reiskostenvergoedingen voor het woon-werk verkeer van de werknemers, terwijl zij weinig direct voordeel boeken van de reistijdwinsten. Bedrijven met veel (eigen) vervoer, zoals de loodgieter en de transportbedrijven hebben verhoudingsgewijs veel baat bij de vermindering van de congestie.

3.3 Variant 1b: vlakke heffing 5,7 eurocent per km, MRB en BPM

Evenals variant 1a betreft variant 1b een vlakke heffing waarbij een tarief wordt betaald over elke gereden kilometer in Nederland. De hoogte van het tarief is gerelateerd aan een (gedeeltelijk) afschaffen van zowel de volledige MRB als de volledige BPM. (Het verschil met

variant 1a is dat in deze variant in eerste aanleg ook de volledige BPM wordt gevariabiliseerd.) Een en ander komt neer op een gemiddeld tarief van 5,7 eurocent per kilometer, variërend naar brandstofsoort en gewicht van de auto. De differentiatie van de tarieven is gebaseerd op de huidige differentiatie in MRB en BPM. De tarieven lopen uiteen van 1,4 eurocent per gereden kilometer voor een lichte benzineauto tot 10,8 eurocent per kilometer voor een zware dieselauto. Omdat voor bestelwagens alleen variabilisatie van de MRB aan de orde is, zijn de tarieven gelijk aan die in variant 1a. Ook voor lichte en zware vrachtauto's geldt hetzelfde regime als in variant 1a.

In 2020 beperkt een vlakke heffing van gemiddeld 5,7 eurocent per kilometer het autogebruik met ruim 18%, vergeleken met een situatie waarin niet wordt geprijsd. De oorzaak is vooral dat veel automobilisten op termijn werk en andere bezigheden dichterbij huis zoeken. Vooral het sociaal-recreatieve verkeer van gezinnen blijkt gevoelig voor de hogere variabele autokosten. Dit autogebruik ligt bijna 30% lager vergeleken met de uitgangssituatie. Het woon-werk verkeer reageert in mindere mate (- 8%), terwijl de zakelijke verplaatsingen en het vrachtverkeer vrijwel ongevoelig zijn voor de kostenstijging. De congestie gemeten in termen van voertuigverliesuren ligt in 2020 circa 40% onder het niveau van het basispad; de gemiddelde snelheid verbetert met 3%. In deze variant is sprake van een geringe verschuiving naar het openbaar vervoer (6% meer personenkilometers voor de trein en 5% meer kilometers voor bus, tram en metro).

In tabel 3.6 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De totale welvaartsbaten voor Nederland bedragen in deze variant ruim 1 mld euro. In deze uitkomst domineert het effect van een vermindering van de externe effecten op het milieu e.d., waarmee het reguleringskarakter van een degelijke heffing evenals in variant 1a sterk tot uiting komt. De gezinnen boeken een positief direct welvaartseffect van 0,5 mld euro. De reistijdwinsten voor het woon-werkverkeer vallen weg tegen het welvaartsverlies door minder weggebruik voor het sociaal recreatief verkeer, maar door de gestegen reiskostenvergoeding voor de eerstgenoemde categorie resteert per saldo een positief direct welvaartseffect. Hoewel het zakelijke verkeer en het vrachtverkeer in sterke mate profiteren van de verminderde congestie is hun direct welvaartseffect licht negatief (- 0,2 mld euro). Omdat deze twee categorieën relatief veel kilometers maken pakt voor hen het saldo van heffing en terugsluis negatief uit (- 0,6 mld euro). Daarnaast betalen de bedrijven 0,9 mld euro meer aan reiskostenvergoedingen voor het woon-werkverkeer van gezinnen. De reistijdwinsten van 1,3 mld euro voor het zakelijk verkeer en het vrachtverkeer bieden hiervoor in onvoldoende mate tegenwicht. Een en ander spoort met het uitgangspunt dat een vlakke heffing negatief uitpakt voor *veelrijders*.

Bij de gekozen tariefopzet in deze heffingsvariant valt de (initiële) heffingsopbrengst van 9 mld euro op korte termijn circa 0,9 mld euro hoger uit dan de initiële terugsluis van 8,1 mld

euro.³⁶ Maar door het ontwijken van de heffing door minder wegverkeer bedraagt het *uitverdieneffect* op nieuwe heffingen 1,6 miljard euro en op bestaande heffingen 0,8 miljard euro. Het uitgangspunt van lastenneutraliteit vergt daarmee per saldo een belastingverhoging van 1,5 mld euro (2,4 – 0,9). Deze belastingverhoging leidt tot een uiteindelijke verlaging van de MRB/BPM met 6,6 mld euro vergeleken met een initiële verlaging met 8,1 miljard euro. Uiteindelijk is zowel de MRB als de BPM verlaagd met 82%.

Tabel 3.6 Effect vlakke heffing van 5,7 eurocent per km: MRB en BPM

	in %
Reikwijdte van de heffing	100,0
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	– 18,3
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	3,0
Effect op de congestie op werkdagen	– 40,0
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,5
Inkomenseffect	0,5
Reistijdwinst	0,7
Minder weggebruik	– 0,7
Directe effecten bedrijven	– 0,2
Financieel effect	– 1,5
Reistijdwinst	1,3
Minder weggebruik	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	0,2
Opbrengst heffing	7,4
Verlaging MRB/BPM	– 6,6
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	– 0,5
Investeringskosten in infrastructuur	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	– 0,9
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	1,4
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	1,2
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	17,0

Uit tabel 3.7 blijkt dat sommige groepen gezinnen per saldo maar weinig baat hebben bij een kilometerheffing. Dat komt omdat bij die hoge heffing veel verkeer wordt ontmoedigd. Gemiddeld voor het verkeer is dat ruim 18%, voor sommige groepen is dat meer. Dat is positief voor het milieu en gunstig voor de vermindering van de congestie, maar voor de betreffende gezinnen is het een welvaartsverlies.

³⁶ De nadere uitsplitsing van onder meer de initiële en de *uitverdieneffecten* is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.7 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): variant 1b

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	0,6	0,7	- 0,7	0,5
Vier grote steden	0,0	0,1	- 0,1	0,0
Rest Randstad	0,1	0,3	- 0,3	0,1
Noord-Oost Nederland	0,1	0,1	- 0,1	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,4	0,2	- 0,2	0,4
Minimum gezinsinkomen	0,1	0,0	0,0	0,1
Tussen minimum en modaal	0,0	0,2	- 0,2	0,0
Boven modaal gezinsinkomen	0,4	0,4	- 0,4	0,4
Jonger dan 60 jaar	0,1	0,6	- 0,6	0,1
60 jaar en ouder	0,5	0,1	- 0,1	0,4
Bedrijven	- 1,5	1,3	0,0	- 0,2
Klein	- 0,7	1,0	0,0	0,2
Middelgroot	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Groot	- 0,5	0,2	0,0	- 0,3
Industrie	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Groothandel	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Detailhandel	- 0,3	0,3	0,0	0,1
Wegtransport	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Zakelijke dienstverlening	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Kwartaire sector	- 0,3	0,0	0,0	- 0,3

Tabel 3.8 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: variant 1b

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Modaal gezin in Randstad	- 100	225	125
Modaal gezin buiten Randstad	275	150	400
Tweeverdieners	25	125	175
Uitkeringsontvanger	200	25	225
Werkende alleenstaande, 2x modaal met lease auto	- 1100	125	- 950
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	75	125	225
Transportbedrijf uit Assen	- 125	1125	1000
Loodgieter uit Hillegom	0	925	925
Textielbedrijf uit Enschede	- 375	200	- 175
Bank met diverse vestigingen	- 325	75	- 250
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 75	925	850
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 125	475	350

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst

Bij de uitkomsten naar inkomenshoogte springt in het oog dat de uitkomsten, zowel financieel als voor de totale welvaart, relatief gunstig uitvallen voor de hogere inkomens. Dit in tegenstelling tot variant 1a, die voor de groep met een boven modaal gezinsinkomen financieel

minder gunstig uitvalt. Blijkbaar pakt in eerste aanleg een volledige terugsluis van de BPM in variant 1b met name voor de hogere inkomensgroepen beter uit dan terugsluis van ¼ BPM. Omdat de BPM afhangt van de waarde van de auto en hogere inkomens doorgaans duurdere en tweede auto's aanschaffen lijkt het plausibel dat vooral deze groep relatief meer profiteert van een hogere terugsluis van de BPM.

Naast de uitkomsten op meer geaggregeerd niveau zijn ook hier ter illustratie voor gezinnen en bedrijven *cases* geformuleerd. In tabel 3.8 zijn de uitkomsten van deze variant voor de *cases* gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Evenals in variant 1a is bij gezinnen sprake van een forse spreiding tussen de onderscheiden *cases*. De hogere heffing vergeleken met variant 1a leidt opvallend genoeg slechts voor één *case* tot een ongunstiger uitkomst voor de totale welvaart, t.w. de werkende alleenstaande. In het bezit van een lease-auto moet hij wel de hogere heffing voor zijn privé-kilometers betalen, terwijl hij niet profiteert van de hogere terugsluis.³⁷ Door de hogere terugsluis aan BPM valt voor de overige *cases* het inkomenseffect al beter uit dan in variant 1a.³⁸ Gevoegd bij meer reistijdwinsten resulteert voor vrijwel alle *cases* een gunstiger uitkomst op het terrein van de totale welvaart.

Effecten op de automarkt

Door de introductie van de vlakke heffingen verschuift een bedrag van ongeveer 700 euro per auto per jaar van de vaste naar de variabele autolasten. Welk effect zal dit hebben op de automarkt?

Volgens ECORYS (2005) zal deze verschuiving weinig effect hebben op het aantal auto's, omdat empirisch onderzoek uitwijst dat het autobezit vrij ongevoelig is voor de hoogte van de vaste autolasten. Door de stijging van de variabele autolasten neemt het autogebruik wel af, met 13% á 18%. Dit betekent dat vooral het aantal kilometers per auto zal dalen.

Zal de (gedeeltelijke) afschaffing van de BPM er dan wellicht toe leiden dat meer nieuwe auto's worden gekocht, en dat tweedehands auto's eerder afgeschreven worden? Ook dat effect is volgens ECORYS niet te verwachten. Aangenomen mag worden dat niet alleen de prijzen van nieuwe auto's maar ook de prijzen van tweedehands auto's zullen dalen, zodat de prijsverhouding gelijk blijft.

Wel pleit ECORYS bij (gedeeltelijke) afschaffing van de BPM voor een overgangsfase om marktverstoringen vlak voor het moment van afschaffen te voorkomen. Abrupte afschaffing van de BPM leidt er *ceteris paribus* toe dat vooral jonge auto's op de tweedehands markt duurder zouden zijn dan hetzelfde model in een nieuwe uitvoering. De prijzen van deze tweedehands auto's zullen dan ook onmiddellijk moeten dalen. Dat zou een gevoelig vermogensverlies zijn voor iedereen die vlak voor de afschaffing van de BPM een andere auto had gekocht. Daarom zullen vanaf het moment van aankondiging van de (gedeeltelijke) afschaffing van de BPM anticipatie effecten op gaan treden op de automarkt.

³⁷ Overigens zij benadrukt dat het hier om een veronderstelling gaat over de verdeling van kosten en terugsluis. Als alternatief is denkbaar dat de leasemaatschappij in eerste aanleg de hogere heffing voor zijn rekening neemt en vervolgens de tarieven (deels) aanpast.

³⁸ Dit is vooral zichtbaar bij de tweeverdieners die twee relatief dure auto's bezitten. In variant 1a was hun inkomenseffect nog negatief.

Ook de cases voor bedrijven kennen veel spreiding die sterk afhankelijk is van de mate waarin een bedrijf kan profiteren van de reistijdwinsten. Op hoofdlijnen zijn de uitkomsten vergelijkbaar met die van variant 1a. Bedrijven met weinig (eigen) vervoer, zoals de bank en het textielbedrijf betalen relatief veel reiskostenvergoedingen voor het woon werk verkeer van de werknemers, terwijl zij weinig direct voordeel boeken van de reistijdwinsten. Bedrijven met veel (eigen) vervoer, zoals de loodgieter, het bouwbedrijf en het transportbedrijf hebben verhoudingsgewijs veel baat bij de vermindering van de congestie.

3.4 Variant 2: Hofstraheffing: gemiddeld 5,7 eurocent per km, MRB en BPM

Variant 2 komt op hoofdlijnen overeen met variant 1b. Ook in deze variant wordt een tarief betaald over elke gereden kilometer in Nederland en is de hoogte van het tarief gerelateerd aan een (gedeeltelijk) afschaffen van de volledige MRB en de volledige BPM. Achterliggende gedachte bij de tariefstructuur van de Hofstraheffing is dat niet alleen rekening wordt gehouden met milieukenmerken van voertuigen, maar ook met veiligheid en beslag op schaarse ruimte. In variant 2 is uiteindelijk gerekend met tarieven die uiteen lopen van 4,5 eurocent per gereden kilometer voor een lichte benzine- en LPG-auto tot 8,9 eurocent per kilometer voor een zware dieselauto. De progressie in de tariefstructuur is aanzienlijk minder dan in variant 1b: het verschil tussen het hoogste en laagste tarief is in deze variant 4½ eurocent per kilometer tegen circa 9½ eurocent per kilometer in variant 1b. Voor bestelwagens vindt alleen variabilisatie van de MRB plaats en lopen de tarieven - afhankelijk van het gewicht - uiteen van 0,8 eurocent tot 1 eurocent per km. Lichte vrachtwagens (>3,5 - <12 ton) betalen een uniform tarief van 4 eurocent per kilometer. Zware vrachtwagens zijn vrijgesteld van de heffing.

Ook de uitkomsten zijn op hoofdlijnen dezelfde als in variant 1b. De hoeveelheid autoverkeer in 2020 ligt ongeveer 18% onder het niveau van het referentiescenario. De congestie op het hoofdwegennet gemeten in termen van voertuigverliesuren ligt in 2020 circa 35% onder het niveau van het basispad; de gemiddelde snelheid verbetert met bijna 3%.

In tabel 3.9 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De totale welvaartsbaten voor Nederland bedragen in deze variant bijna 1 miljard euro, vergeleken met een situatie waarin niet wordt beprijsd. Evenals in variant 1b domineert in deze uitkomst het effect van een vermindering van de externe effecten op het milieu e.d., waarmee het reguleringskarakter van een degelijke heffing sterk tot uiting komt. De gezinnen boeken een positief direct welvaartseffect van 0,5 mld euro. Het welvaartsverlies door minder weggebruik voor het sociaal recreatief verkeer (*afhakkers*) ligt 0,1 mld euro hoger dan de reistijdwinst voor het woon-werkverkeer. Maar door de gestegen reiskostenvergoeding voor het woon-werkverkeer resteert per saldo een positief direct welvaartseffect. Hoewel het zakelijk en vrachtverkeer in sterke mate profiteren van de verminderde congestie is hun directe

welvaartseffect licht negatief (– 0,1 mld euro). Omdat deze twee categorieën relatief veel kilometers maken pakt voor hen het saldo van heffing en terugsluis negatief uit (– 0,6 mld euro). Bovendien betalen de bedrijven voor de gestegen kosten voor het woon-werkverkeer een hogere reiskostenvergoeding (– 0,8 mld euro). De reistijdwinst van 1,3 mld euro is is ontoereikend om de gestegen kosten te compenseren.

Tabel 3.9 Effect Hofstraheffing van 5,7 eurocent per km: MRB en BPM

	in %
Reikwijdte van de heffing op gereden kilometers	100,0
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	– 17,8
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	2,8
Effect op de congestie op werkdagen	– 35,0
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,5
Inkomenseffect	0,5
Reistijdwinst	0,6
Minder weggebruik	– 0,7
Directe effecten bedrijven	– 0,1
Financieel effect	– 1,3
Reistijdwinst	1,3
Minder weggebruik	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	0,2
Opbrengst heffing	6,9
Verlaging MRB/BPM	– 6,2
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	– 0,5
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	– 0,8
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	1,2
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	0,9
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	13,5

Voor de overheidsbegroting komen de uitkomsten sterk overeen met die van variant 1b. Per saldo leidt een en ander tot een verlaging van zowel de MRB als de BPM met 77%.

In lijn met de uitkomsten van variant 1b wordt ook in deze variant bij sommige groepen gezinnen relatief veel verkeer ontmoedigd. Binnen vrijwel alle groepen is dit welvaartsverlies ruwweg gelijk aan de reistijdwinsten van andere groepen gezinnen. De minder sterke progressie in de tarieven vergeleken met variant 1b leidt er toe dat het koopkrachteffect naar inkomenshoogte verschilt. Vergelijking van de uitkomsten in tabel 3.10 met die in tabel 3.7 laat zien dat het welvaartseffect voor de groep gezinnen met een boven modaal gezinsinkomen bij de Hofstraheffing gunstiger uitvalt vergeleken met variant 1b.

Tabel 3.10 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): Hofstraheffing

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	0,5	0,6	- 0,7	0,5
Vier grote steden	0,0	0,1	- 0,1	0,0
Rest Randstad	0,0	0,3	- 0,2	0,1
Noord-Oost Nederland	0,1	0,0	- 0,1	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,4	0,2	- 0,2	0,3
Minimum gezinsinkomen	0,1	0,0	- 0,1	0,1
Tussen minimum en modaal	0,0	0,2	- 0,2	- 0,1
Boven modaal gezinsinkomen	0,4	0,4	- 0,4	0,5
Jonger dan 60 jaar	0,1	0,6	- 0,5	0,1
60 jaar en ouder	0,4	0,1	- 0,1	0,3
Bedrijven	- 1,4	1,3	00,0	- 0,1
Klein	- 0,7	0,9	0,0	0,3
Middelgroot	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Groot	- 0,5	0,2	0,0	- 0,3
Industrie	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Groothandel	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Detailhandel	- 0,3	0,3	0,0	0,1
Wegtransport	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Zakelijke dienstverlening	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Kwartaire sector	- 0,3	0,0	0,0	- 0,3

Tabel 3.11 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: Hofstraheffing

	Financieel	reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 525	225	- 325
Modaal gezin buiten Randstad	- 250	150	- 100
Tweeverdieners	200	125	325
Uitkeringsontvanger	- 25	25	0
Werkende alleenstaande, 2x modaal met lease auto	- 1100	125	- 975
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 250	125	- 125
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 100	1100	1000
Loodgieter uit Hillegom	- 175	900	725
Textielbedrijf uit Enschede	- 500	200	- 300
Bank met diverse vestigingen	- 550	50	- 475
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 150	900	750
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 100	450	350

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst

In tabel 3.11 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Bij gezinnen zijn de uitkomsten nogal wisselend. De twee modale gezinnen zijn in deze variant slechter af vergeleken met variant 1b. Beide gezinnen rijden in relatief lichte auto's, die in de Hofstravariant een hogere heffing betalen dan in variant 1b. De tweeverdieners daarentegen scoren op het terrein van welvaartwinst beter; zij rijden in relatief zware auto's die in verhouding tot variant 1b een minder hoge heffing betalen.

Ook de cases voor bedrijven kennen veel spreiding die sterk afhankelijk is van de mate waarin een bedrijf kan profiteren van de reistijdwinsten. Op hoofdlijnen wijken de uitkomsten niet veel af van variant 1b. Ook hier weer het beeld dat bedrijven met weinig (eigen) vervoer, zoals de bank en het textielbedrijf relatief veel reiskostenvergoedingen betalen voor het woon-werk verkeer van de werknemers, terwijl zij in geringe mate voordeel boeken van de reistijdwinsten. Bedrijven met veel (eigen) vervoer, zoals de loodgieter, het bouwbedrijf en het transportbedrijf hebben verhoudingsgewijs veel baat bij de vermindering van de congestie. Relatief gezien betalen zij minder eiskostenvergoedingen voor het woon-werk verkeer van werknemers.

3.5 Variant 4: groep van zes tolpassages

De tolheffing in deze variant bestaat uit tolpassage punten op zes locaties op nieuw aan te leggen wegvakken op het hoofdwegenet. De locaties zijn:

- Tweede Coentunnel
- A4 Delft - Schiedam
- A15 Maasvlakte - Vaanplein (bij Botlekoevergangen)
- A4 Dinteloord - Bergen op Zoom
- A27 Breda - Utrecht (Merwedeburgen)
- Corridor Almere - Schiphol (A6/A9)

Waar nodig wordt ook op parallelle verbindingen op het hoofdwegenet tol geheven en op routes via het onderliggende wegenet die mogelijk als uitwijkalternatief kunnen fungeren. Het primaire doel van de tolheffing is het genereren van opbrengst voor de aanleg van infrastructuur (financiering infrastructuur). De tarieven bedragen 1 euro voor personenauto's en 3 euro voor vrachtwagens. De tolheffing geldt voor alle voertuigen op de betreffende wegvakken en geldt de gehele dag.

In deze paragraaf bestaan de effecten van variant 4 uit zowel de effecten van de tolheffing als de effecten van de aanleg van de bijbehorende infrastructuur. In hoofdstuk 4 wordt afzonderlijk ingegaan op de effecten van het bouwprogramma *sec*.

Tolheffing op nieuw aan te leggen infrastructuur heeft een geringe positieve invloed op de totale hoeveelheid autoverkeer in Nederland (0,3%). Blijkbaar lokt de nieuwe infrastructuur met kortere reistijden extra van weggebruik uit. De gemiddelde snelheid ligt in deze variant 1,1% boven die van het referentiescenario.³⁹ Op het terrein van de verkeersafwikkeling scoort de tolheffing aanzienlijk minder positief dan bijvoorbeeld vlakke en specifieke heffingen. Omdat vijf van de zes tollocaties in de Randstad liggen blijven de effecten op de congestie voor geheel Nederland beperkt; de voertuigverliesuren worden gereduceerd met circa 5%.

In tabel 3.12 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De totale welvaartsbaten voor Nederland vallen in deze variant negatief uit: – 0,1 miljard euro. De kosten voor de overheid van de extra jaarlasten van de investering in infrastructuur en de uitvoeringskosten, zijn hoger dan de welvaartsbaten van de weggebruikers. Voor gezinnen wordt het negatieve koopkrachteffect meer dan gecompenseerd door de gunstige invloed van de heffing en de extra infrastructuur op de reistijden. Eenzelfde conclusie geldt de sector bedrijven. Maar ondanks dit positieve verschil laten vallen de totale maatschappelijke baten negatief uit. Voornaamste oorzaak hiervan is dat de tolopbrengsten bij de gekozen tarieven slechts de helft van de jaarlijkse investeringslasten dekken. Deze hoge investeringslasten en daarmee de negatieve uitkomst voor de maatschappelijke baten heeft direct te maken met de inpassingskosten van het zesde project (Corridor Almere - Schiphol). Voor een nadere toelichting bij de effecten van het bouwpakket *sec* van deze variant zij verwezen naar *hoofdstuk 4*. Een vergelijking met deze uitkomsten wijst ook uit dat de effecten van deze variant vrijwel volledig voor rekening komen voor de aanleg van infrastructuur en dat de tolheffing geïsoleerd gezien slechts tot marginale effecten leidt.

In tabel 3.13 zijn de uitkomsten voor gezinnen en bedrijven nader uitgesplitst. Omdat vijf van de zes tollocaties in de Randstad liggen, concentreert het welvaartseffect zich ook in dit gebied. Gezinnen in Zuid-Oost Nederland profiteren vooral van de zesde tollocatie (Dinteloord - Bergen op Zoom). Vooral gezinnen met een boven modaal gezinsinkomen profiteren van de reistijdwinsten op de nieuwe tollocaties. Hun relatief hoge reistijdwaardering weegt op tegen de te betalen tol. Naar leeftijd gezien gebruiken automobilisten jonger dan 60 jaar meer de tollocaties dan ouderen. Maar deze groep heeft dan ook het meeste baat bij deze maatregel in termen van reistijdwinsten.

³⁹ Voor deze variant geldt een afwijkend referentiescenario. Voor alle overige varianten geldt een referentiescenario waarin is verondersteld dat in de periode 2010-2020 reeds extra wegen zijn aangelegd ter waarde van 14,5 miljard euro, zoals opgenomen in de Nota Mobiliteit. Maar de zes tollocaties van variant 4 maken ook deel uit van dit investeringsprogramma. Daartoe is voor variant 4 een afwijkend referentiescenario opgesteld, waarbij de zes tollocaties uit het investeringsprogramma zijn verwijderd. Daarmee zijn de gepresenteerde effecten van variant 4 de som van de effecten van de aanleg van zes tollocaties en de effecten van de tolheffing op deze locaties.

Tabel 3.12 Effect groep van zes tolcases

	in %
Reikwijdte van de heffing	Beperkt
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 0,3
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,1
Effect op de congestie op werkdagen	- 5
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,2
Inkomenseffect	- 0,2
Reistijdwinst door heffing	0,2
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,3
Directe effecten bedrijven	0,2
Financieel effect	- 0,2
Reistijdwinst door heffing	0,1
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,4
Directe effecten op overheidsbegroting	- 0,5
Opbrengst heffing	0,4
Verlaging MRB/BPM	0,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	- 0,1
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	- 0,8
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,0
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	- 0,1
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	- 1,3

In tabel 3.14 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Bij gezinnen leidt de tolheffing in alle cases tot een bescheiden welvaartswinst van 25 tot 75 euro. In alle gevallen overtreft de reistijdwinst de te betalen tolheffing.

Het beeld bij de bedrijven is minder eenduidig. De uitkomsten zijn niet meer dan een eerste grove indicatie. Per case moeten specifiek veronderstellingen worden gemaakt over aantallen keren dat een tolpunt wordt gepasseerd, terwijl de reistijdwinsten slechts op een meer globale manier uit het model zijn af te leiden.

Tabel 3.13 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): zes tolcases

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 0,2	0,5	0,0	0,2
Vier grote steden	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Rest Randstad	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,1	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	0,1	0,2	0,0	0,1
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Jonger dan 60 jaar	- 0,2	0,4	0,0	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,1	0,0	0,0
Bedrijven	- 0,2	0,4	0,0	0,2
Klein	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Middelgroot	0,0	0,1	0,0	0,0
Groot	0,0	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,1	0,0	0,0
Detailhandel	- 0,1	0,1	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,1	0,0	0,0
Zakelijke dienstverlening	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.14 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. werknemer per jaar) in 2020: zes tolcases

	Financieel	reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 75	150	75
Modaal gezin buiten Randstad	- 25	75	50
Tweeverdieners	- 150	200	50
Uitkeringsontvanger	0	25	25
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 150	200	50
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	-50	100	50
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 1350	425	- 925
Loodgieter uit Hillegom	- 50	250	200
Textielbedrijf uit Enschede	- 75	75	0
Bank met diverse vestigingen	- 75	25	- 50
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 75	250	175
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 750	175	- 575

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

3.6 Variant 5: combinatie vlakke heffing en congestieheffing

Variant 5 is een combinatie van de al besproken variant 1a (vlakke heffing van gemiddeld 3,4 eurocent per km) en variant 8a (uniforme congestieheffing), die in het vervolg nog aan de orde komt. De hoogte van het vlakke tarief is gerelateerd aan een (ex ante) afschaffen van de volledige MRB en een kwart van de BPM. Een en ander komt neer op een gemiddeld tarief van 3,4 eurocent per kilometer voor personenauto's, variërend naar brandstofsoort en gewicht van de auto.⁴⁰ Naast deze vlakke heffing geldt een uniforme congestieheffing van 11 eurocent per kilometer op locaties met structurele congestie op het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet, gedurende de spitsperioden. Het uniforme karakter komt voort uit de bepaling van de congestielocaties in deze variant. Hierbij is geanalyseerd op welke plaatsen structurele congestie⁴¹ voorkomt, na de introductie van de vlakke heffing in deze variant. In tegenstelling tot de werkwijze bij de gestaffelde congestieheffing (variant 8b) wordt niet geanalyseerd wat het uitwijkgedrag is van de congestieheffing op drukke weggedeelten. Het kan voorkomen dat op andere locaties congestie ontstaat. Omdat in deze variant ook een vlakke heffing wordt ingevoerd geldt er op minder plaatsen een congestieheffing vergeleken met variant 8a. De extra inkomsten van het congestiedeel worden aangewend voor financiering van weginfrastructuur.

De combinatie van een vlakke heffing en een congestieheffing leidt tot forse verkeerskundige effecten. In 2020 ligt de hoeveelheid autoverkeer ruwweg 15% onder het niveau van het referentiescenario. Vooral het sociaal recreatieve verkeer en het woonwerk verkeer beperken hun kilometers, terwijl het zakelijk verkeer profiteert van de vermindering van de congestie door meer kilometers af te leggen. De congestie ligt in 2020 circa 45% onder het niveau van het basispad; de gemiddelde snelheid op het gehele Nederlandse wegennet verbetert met 3½%.

In onderstaande tabel staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De totale welvaartsbaten voor Nederland vallen in deze variant positief uit: 1,5 miljard euro. Het voornaamste deel van deze baten komt voor rekening van de externe effecten (1,1 miljard euro). Het deel vlakke heffingen vermindert als reguleringsinstrument in sterke mate de milieuschade. De voordelige effecten voor gezinnen en bedrijven in termen van reistijdwinsten door heffing en extra infra overtreffen de nadelige gevolgen voor de overheid die per saldo de uitvoeringskosten in de exploitatiefase voor haar rekening neemt.

⁴⁰ Voor nadere details van deze heffing zie de toelichting bij variant 1a.

⁴¹ Congestie waarbij de verhouding intensiteit/capaciteit (I/C) groter of gelijk is aan 0,8.

Tabel 3.15 Effect combinatie variabilisatie en congestieheffing

	in %
Reikwijdte van de heffing	100/3 ^a
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 14,2
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	3,5
Effect op de congestie op werkdagen	- 45,0
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,5
Inkomenseffect	0,2
Reistijdwinst door heffing	0,5
Minder weggebruik door heffing	- 0,4
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,2
Directe effecten bedrijven	0,5
Financieel	- 1,3
Reistijdwinst door heffing	1,4
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,4
Directe effecten op overheidsbegroting	- 0,1
Opbrengst heffing	5,0
Verlaging MRB/BPM	- 4,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	- 0,6
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	- 0,5
Indirecte effecten op overheidsbegroting	- 0,5
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	1,1
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	1,5
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	21,1

^a 100% voor het deel variabilisatie resp. 3% voor het deel congestieheffing.

Direct na invoering van de heffing valt de opbrengst met 5,8 miljard euro circa 0,4 mld euro hoger uit dan de terugsluis van MRB en BPM op korte termijn van 5,4 miljard euro. Maar op langere termijn wordt de overheid geconfronteerd met uitverdieneffecten op de nieuwe heffing (0,8 mld euro) en op reeds bestaande accijnzen (0,5 mld euro). Voor lastenneutraliteit vergt een en ander een belastingverhoging met 1,4 miljard euro. Uiteindelijk leidt dat tot een verlaging van de MRB met circa 75% en van de BPM met ongeveer 20%.

In tabel 3.16 zijn de uitkomsten nader uitgesplitst naar groepen gezinnen en bedrijven. Omdat de congestie sterk is geconcentreerd in de Randstad ligt daar ook het merendeel van de reistijdwinsten. Gezinnen met hogere inkomens zijn doorgaans meer geld kwijt aan heffingen omdat ze naar verhouding meer kilometers met de auto afleggen. Maar daar staat tegenover dat ze relatief in sterke mate profiteren van de reistijdwinst, die het gevolg is van de heffing (½ mld euro versus geen reistijdwinst voor gezinnen met een minimum inkomen). Dat komt omdat op de plaatsen waar de heffing geldt ook de grootste vermindering van de congestie plaatsvindt.

Tabel 3.16 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): variabilisatie en congestieheffing

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	0,2	0,7	- 0,4	0,3
Vier grote steden	0,0	0,1	0,0	0,0
Rest Randstad	- 0,1	0,4	- 0,1	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,1	- 0,1	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,2	0,2	- 0,1	0,2
Minimum gezinsinkomen	0,2	0,0	0,0	0,2
Tussen minimum en modaal	0,1	0,2	- 0,1	0,1
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,1	0,5	- 0,2	0,1
Jonger dan 60 jaar	- 0,1	0,6	- 0,3	0,1
60 jaar en ouder	0,2	0,1	- 0,1	0,2
Bedrijven	- 1,3	1,8	0,0	0,5
Klein	- 0,7	1,3	0,0	0,6
Middelgroot	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Groot	- 0,4	0,2	0,0	- 0,1
Industrie	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	- 0,2	0,4	0,0	0,2
Groothandel	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Detailhandel	- 0,3	0,5	0,0	0,2
Wegtransport	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Zakelijke dienstverlening	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Kwartaire sector	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2

Tabel 3.17 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: variabilisatie en congestieheffing

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 300	250	- 50
Modaal gezin buiten Randstad	50	150	200
Tweeverdieners	- 975	150	- 825
Uitkeringsontvanger	75	50	125
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 800	150	- 650
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 100	150	50
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 50	1625	1575
Loodgieter uit Hillegom	25	1225	1250
Textielbedrijf uit Enschede	- 300	300	0
Bank met diverse vestigingen	- 250	75	- 175
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 150	1225	1075
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	0	675	675

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

In tabel 3.17 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Bij gezinnen pakt de heffing per saldo nogal ongunstig uit voor de groepen tweeverdieners en werkende alleenstaande met een lease auto. Het effect bij de alleenstaande wordt grotendeels bepaald door de effecten van variabilisatie, omdat is aangenomen dat hij voor privé ritten de congestieheffing grotendeels kan mijden. Bij de tweeverdieners is het opvallend dat deze groep blijkbaar bereid is om relatief veel congestieheffing uit te geven voor naar verhouding bescheiden reistijdwinst.

Bij de cases voor de bedrijven zijn de uitkomsten grosso modo gunstiger dan in de variant met alleen variabilisatie (1b). Dit beeld spoort in grote lijnen met de uitkomsten van de (uniforme) congestievariant, waar vooral de directe effecten van bedrijven gunstig uitvallen.

3.7 Variant 6: passageheffing rond vier grote steden

De passageheffing rond de vier grote steden bestaat uit gebieden met passeerpunten rond de steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht. Het gaat hier om een vorm van prijsbeleid specifiek binnen de Randstad, qua vormgeving vergelijkbaar met eerdere beleidsvoornemens rond Rekening Rijden. Het tarief is bepaald op 2,90 euro per passage *de stad in* tijdens de ochtendspits ongeacht de actuele zwaarte van de congestie. Het tarief geldt alleen op werkdagen en op alle wegen naar het gebied, zowel op het hoofd- als onderliggend wegennet.

De extra inkomsten van de heffing worden aangewend voor financiering van weginfrastructuur. De economische effecten van de aanleg van infrastructuur zijn bepaald naar rato van de effecten van het aanvullende bouwpakket uit de Nota Mobiliteit (zie hiervoor paragraaf 4). Aan het eind van deze paragraaf komt een alternatieve aanwending van de opbrengst aan de orde in de vorm van een terugsluis van een gering deel van de MRB.

Aangezien de maatregel specifiek is gericht op congestie in de Randstad zijn de effecten op de totale hoeveelheid verkeer in Nederland beperkt: – 1%. De gemiddelde snelheid voor heel Nederland ligt 1,2% hoger ten opzichte van het referentiescenario. De effecten op de congestie in de Randstad zijn daarentegen wel fors: de voertuigverliesuren op het hoofdwegennet in de Randstad vallen 35% lager uit ten opzichte van het basispad. Voor het onderliggend wegennet bedraagt de reductie circa 15%.

In tabel 3.18 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De totale welvaartsbaten voor Nederland vallen in deze variant positief uit: 0,6 miljard euro. Het voornaamste deel van deze baten komt voor rekening van de reistijdwinsten (0,3 mld euro voor gezinnen en 0,5 mld euro voor bedrijven), terwijl de uitvoeringskosten zeer beperkt kunnen zijn. De reistijdwinsten worden vooral geboekt op de stedelijke ringwegen waar de passageheffing ook van toepassing is. Overigens geldt bij de uitkomsten van de passageheffing

(en ook bij de hierna te bespreken aanwezigheidsheffing) nog wel het voorbehoud dat er nog aanvullende analyses zijn vereist, waarin specifiek de lokale omstandigheden als onder meer luchtkwaliteit en de uitvoeringskosten aan de orde komen.

Tabel 3.18 Passageheffing rond vier grote steden

	in %
Reikwijdte van de heffing	Beperkt
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 1,2
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,2
Effect op de congestie op werkdagen	- 20,0
Directe effecten gezinnen	0,2
Inkomenseffect	- 0,1
Reistijdwinst door heffing	0,2
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,1
Directe effecten bedrijven	0,4
Financieel	- 0,2
Reistijdwinst door heffing	0,4
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,1
Directe effecten op overheidsbegroting	0,0
Opbrengst heffing	0,2
Verlaging MRB/BPM	0,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	- 0,2
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	0,6
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	9,1

Zoals al opgemerkt in de inleiding bij deze paragraaf is in deze variant de hoogte van de investeringen afhankelijk van de heffingsopbrengst. Op termijn zijn de jaarlasten van de investeringen gelijk aan de heffingsopbrengsten (na *uitverdieneffecten*) en komen alleen de uitvoeringskosten ten laste van de overheidsbegroting. Omdat in deze variant de heffing uitsluitend rond de vier grote steden geldt, zijn deze uitvoeringskosten (zeker vergeleken met een vlakke heffing) zeer beperkt.

Bij een nadere verdeling van de directe effecten naar gezinnen en bedrijven (tabel 3.19) blijkt dat de reistijdwinsten bij gezinnen vooral terechtkomen bij inwoners van de Rest Randstad. Meer dan de bewoners van de vier grote steden profiteren zij van de verminderde congestie op de stedelijke ringwegen, die zij gebruiken voor hun woon-werk verplaatsingen.

Tabel 3.19 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): passageheffing rond vier grote steden

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Vier grote steden	0,0	0,1	0,0	0,1
Rest Randstad	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	0,0	0,1	0,0	0,1
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Jonger dan 60 jaar	- 0,1	0,3	0,0	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0
Bedrijven	- 0,1	0,5	0,0	0,4
Klein	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Middelgroot	0,0	0,1	0,0	0,0
Groot	0,0	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,1	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	0,1	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke dienstverlening	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.20 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: passageheffing rond vier grote steden

	Financieel	reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 250	150	- 100
Modaal gezin buiten Randstad	0	25	25
Tweeverdieners	- 525	150	- 400
Uitkeringsontvanger	0	25	25
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 75	150	75
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 125	75	- 25
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 50	450	400
Loodgieter uit Hillegom	- 25	350	325
Textielbedrijf uit Enschede	0	75	75
Bank met diverse vestigingen	- 25	25	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 125	350	225
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 175	175	25

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

In tabel 3.20 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven.

Bij de gezinnen springt het negatieve effect voor de tweeverdieners in het oog. Bij de case is aangenomen dat zij beiden in een andere stad wonen dan werken. Dit heeft tot gevolg dat zij voor hun woon-werk verplaatsingen relatief vaak de passageheffing moeten betalen. Deze extra kosten wegen niet op tegen de reistijdwinsten op de stedelijke ringwegen.

Bij de bedrijven zijn er bescheiden reistijdwinsten voor het textielbedrijf uit Enschede en de bank met diverse vestigingen. Zij profiteren in het geheel niet resp. maar beperkt van de betere doorstroming op de stedelijke ringwegen. Voor de overige cases ligt het meer voor de hand dat zij gebruik maken van deze ringwegen. Hun reistijdwinsten overtreffen doorgaans de betaalde kosten van de passageheffing.

Deze variant is ook uitgevoerd met een terugsluis van de heffingsopbrengst in de vorm van een geringe verlaging van de MRB (6a2). Omdat de heffingsopbrengst uiteindelijk gering is, bedraagt de verlaging van MRB slechts 4%. Deze lastenverlichting komt daarmee in de plaats van een investering van de heffingsopbrengsten in infrastructuur. Voornaamste verschil is dat de reistijdwinsten van gezinnen en bedrijven in deze variant lager uitvallen, terwijl de inkomenseffecten voor deze groepen tezamen navenant hoger uitpakken. Per saldo is er geen verschil in het totale welvaartseffect van beide varianten. In bijlage 3 zijn de integrale uitkomsten van deze variant weergegeven onder variant 6a2 (versus 6a1 als variant met investering van de opbrengst in infrastructuur).

3.8 Variant 7: aanwezigheidsheffing in vier grote steden

Voor deze variant worden binnen de stadsringen van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht gebieden gedefinieerd waarvoor een aanwezigheidsheffing geldt. De stedelijke ringwegen van het hoofdwegenet zelf maken geen deel uit van het gebied. Verlaat de automobilist de ringweg *richting centrum* of rijdt de automobilist onder de ringweg door *richting centrum*, dan geldt een aanwezigheidsheffing van 7,50 euro per werkdag voor gebruik van de auto binnen het hiervoor gedefinieerde gebied. Bewoners van de eigen stad betalen 10% van de heffing. Deze heffing vertoont sterke gelijkenis met de London Congestion Charge die sinds 2003 geldt voor de binnenstad van Londen.⁴²

De extra inkomsten van de heffing worden aangewend voor financiering van weginfrastructuur. De economische effecten van de aanleg van infrastructuur zijn bepaald naar rato van de effecten van het aanvullende bouwpakket uit de Nota Mobiliteit (zie hiervoor paragraaf 4). Aan het eind van deze paragraaf wordt kort ingegaan op een alternatieve aanwending van de opbrengst in de vorm van een terugsluis van een deel van de MRB.

⁴² Modeltechnisch was het niet mogelijk om cf. de London Congestion Charge de heffing te laten gelden van 7-19 uur. Daardoor zijn de uitkomsten enigszins overschat, vooral voor het sociaal recreatieve verkeer

Evenals bij de passageheffing is deze heffing specifiek gericht op congestie in de Randstad en zijn de effecten op de totale hoeveelheid verkeer in Nederland beperkt: 0,7%. Tegenover een reductie van het woon werk verkeer en sociaal recreatieve verkeer van gezinnen staat een geringe groei van zakelijk verkeer, dat profiteert van de betere bereikbaarheid in de steden. Zoals te verwachten is deze vermindering grotendeels toe te schrijven aan een beperking van de groei van de mobiliteit op het onderliggende wegennet in de vier grote steden. Blijkbaar heeft veel verkeer op snelwegen tussen de steden niet de stadscentra als bestemming, maar bijvoorbeeld de bedrijfsterrinen buiten de steden.

Tabel 3.21 Aanwezigheidsheffing vier grote steden

	in %
Reikwijdte van de heffing	beperkt
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	0,7
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,7
Effect op de congestie op werkdagen	- 2
	mld euro
Directe effecten gezinnen	- 0,3
Inkomenseffect	- 0,6
Reistijdwinst door heffing	0,1
Minder weggebruik door heffing	- 0,1
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,4
Directe effecten bedrijven	0,2
Financieel	- 0,5
Reistijdwinst door heffing	0,1
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,6
Directe effecten op overheidsbegroting	- 0,1
Opbrengst heffing	1,1
Verlaging MRB/BPM	0,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	- 0,3
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	- 0,8
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	- 0,1
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	- 0,2
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	- 2,5

In tabel 3.21 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De totale welvaartsbatens voor Nederland vallen in deze variant negatief uit : - 0,2 miljard euro. Er is slechts sprake van beperkte reistijdwinsten dankzij de heffing. De aanleg van extra infrastructuur leidt weliswaar nog tot additionele reistijdwinsten, maar daar staan tegenover de uitvoeringskosten en de jaarlasten van de investering in infrastructuur. Per saldo weegt de

Tabel 3.22 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): aanwezigheidsheffing vier grote steden

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 0,6	0,4	- 0,1	- 0,3
Vier grote steden	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Rest Randstad	- 0,4	0,3	- 0,1	- 0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,4	0,3	- 0,1	- 0,1
Jonger dan 60 jaar	- 0,5	0,4	- 0,1	- 0,2
60 jaar en ouder	- 0,1	0,1	0,0	- 0,1
Bedrijven	- 0,5	0,7	0,0	0,2
Klein	- 0,3	0,5	0,0	0,2
Middelgroot	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Groot	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Groothandel	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Detailhandel	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Wegtransport	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Zakelijke dienstverlening	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Kwartaire sector	- 0,1	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.23 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: aanwezigheidsheffing vier grote steden

	Financieel	reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 75	175	100
Modaal gezin buiten Randstad	- 75	50	- 25
Tweeverdieners	- 1375	175	- 1200
Uitkeringsontvanger	- 75	25	- 50
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 25	175	150
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 450	100	- 350
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 700	625	- 75
Loodgieter uit Hillegom	- 200	450	250
Textielbedrijf uit Enschede	- 50	100	50
Bank met diverse vestigingen	- 200	25	- 175
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 325	450	150
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 2825	250	- 2575

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

geringe verbetering van de verkeersafwikkeling niet op tegen de relatief hoge uitvoeringskosten en jaarlasten van de investering. Overigens geldt ook bij de uitkomsten van aanwezigheidsheffing nog wel het voorbehoud dat er nog aanvullende analyses zijn vereist, waarin specifiek de lokale omstandigheden en de uitvoeringskosten aan de orde komen.

Bij de nadere onderverdeling van de directe welvaartseffecten voor gezinnen en bedrijven in tabel 3.22 valt vooral op het welvaartsverlies voor de gezinnen in de Rest Randstad. Het ligt voor de hand dat deze groep voor het woon-werk verkeer relatief vaak de aanwezigheidsheffing zal betalen. Daar staan dan weliswaar reistijdwinsten tegenover, maar die zijn ontoereikend om het negatieve inkomenseffect goed te maken. Daarnaast is er nog sprake van welvaartsverlies omdat een deel van het verkeer wordt ontmoedigd door de heffing.

Naast de uitkomsten op meer geaggregeerd niveau zijn ter illustratie voor gezinnen en bedrijven *cases* geformuleerd. Het gaat daarbij om concrete voorbeelden van gezinnen resp. bedrijven die met de heffing worden geconfronteerd. In tabel 3.23 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven.

De uitkomsten voor de cases bij gezinnen kennen een forse spreiding. Tegenover bescheiden welvaartswinsten voor het modale gezin in de Randstad en de werkende alleenstaande met een lease auto, staan forse welvaartverliezen voor tweeverdieners. Aangezien in de case van tweeverdieners is aangenomen dat zij in een andere grote stad werken dan wonen, betalen zij relatief frequent de aanwezigheidsheffing.

Bij de bedrijven springt de ongunstige uitkomst in het oog voor het logistiek bedrijf uit Rotterdam. Een dergelijk bedrijf zal vaak goederen moeten afleveren binnen de grote steden en zal daardoor vaak de heffing moeten betalen. Daartegenover staan slechts bescheiden reistijdwinsten.

Evenals bij de passageheffing is ook hier een variant doorgerekend zonder extra investeringen in infrastructuur, maar met terugsluis via een gedeeltelijke verlaging van de MRB. Uiteindelijk gaat het in deze variant om een verlaging van de MRB met circa 25%. De opbrengsten (na *uitverdieneffecten*) bedragen 1,1 mld euro.

Ook in deze variant vallen de totale welvaartsbaten negatief uit (- 0,3 miljard euro). Vooral het wegvallen van de positieve effecten van extra infrastructuur op de reistijden van bedrijven kan niet geheel worden gecompenseerd door het voordeel van de terugsluis. In bijlage 3 zijn de integrale uitkomsten van deze variant weergegeven onder variant 7a2 (versus 7a1 als variant met investering van de heffingsopbrengst in extra infrastructuur).

3.9 Variant 8a1: uniforme congestieheffing

Bij de uniforme congestieheffing gaat het om een specifieke heffing van 11 eurocent per kilometer op al die delen van het wegennet waar het verkeer zonder een dergelijke heffing regelmatig vast staat in de spits. Deze locaties zijn bepaald door in de referentiesituatie voor het jaar 2020 na te gaan op welke plaatsen de verhouding intensiteit/capaciteit (*I/C*) groter of gelijk is aan 0,8.⁴³

De extra inkomsten van de heffing worden aangewend voor financiering van weginfrastructuur. De economische effecten van de aanleg van infrastructuur zijn bepaald naar rato van de effecten van het aanvullende bouw pakket uit de Nota Mobiliteit (zie hiervoor paragraaf 4). Aan het eind van deze paragraaf komt een alternatieve aanwending van de opbrengst kort aan de orde in de vorm van een terugsluis van een deel van de MRB (variant 8a2).

Op de totale hoeveelheid gereden kilometers heeft de uniforme congestieheffing slechts een beperkte invloed. De totale hoeveelheid autoverkeer ligt in 2020 slechts 1% onder het niveau van de referentiesituatie. Het voornaamste gedragseffect van een specifieke congestieheffing is de *selectie* van verkeer: verkeer dat weinig (financiële) moeite heeft met uitwijken naar alternatieve routes en tijdstippen wijkt uit. Dit geldt bijvoorbeeld bij relatief prijsgevoelige motieven als het woon-werk verkeer van gezinnen en het sociaal-recreatieve verkeer van gezinnen. Zakelijk verkeer en vrachtverkeer daarentegen zijn minder prijsgevoelige motieven. Zij hechten meer waarde aan plaats en tijdstip van de verplaatsing. Daarmee neemt dit verkeer de opengevallen ruimte in van het woon-werk en sociaal-recreatieve verkeer, beide van gezinnen. Deze *selectie* van verkeer is van doorslaggevend belang voor de verkeersafwikkeling: de congestie op het gehele wegennet neemt in 2020 door de uniforme congestieheffing af met ruwweg 30% vergeleken met de referentiesituatie zonder een dergelijke heffing.

In tabel 3.24 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De jaarlijkse totale welvaartsbaten voor Nederland vallen in deze variant fors positief uit: 1,0 miljard euro. De forse reistijdwinsten voor het zakelijke verkeer en vrachtverkeer zijn terug te vinden in de positieve directe effecten voor bedrijven van 0,9 miljard euro. Voor de gezinnen zijn de relatief beperkte reistijdwinsten nog wel toereikend om de in eerste aanleg negatieve koopkrachteffecten als gevolg van de heffing te compenseren. Door de geringe invloed op de omvang van het totale verkeer zijn ook de externe effecten op het milieu e.d. nagenoeg nul. Omdat een specifieke heffing slechts betrekking heeft op een gering deel van de gereden

⁴³ Een gedragsreactie die voor de hand ligt is dat automobilisten een alternatieve route proberen te vinden zonder congestieheffing. Daardoor zouden weer op andere plaatsen files kunnen ontstaan. Omdat in deze variant alleen is gekeken naar congestie in de referentiesituatie, wordt op deze alternatieve routes geen congestieheffing ingezet. In de hierna te bespreken variant 8b: gestaffelde congestieheffing wordt de aanpak op dit punt aangepast.

kilometers in Nederland (in deze variant 3%), zijn de uitvoeringskosten veel geringer vergeleken met een vlakke heffing.

Tabel 3.24 Uniforme congestieheffing van 11 eurocent per kilometer

	in %
Reikwijdte van de heffing	3,0
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 1,0
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,7
Effect op de congestie op werkdagen	- 35,0
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,1
Inkomenseffect	- 0,2
Reistijdwinst door heffing	0,1
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,2
Directe effecten bedrijven	0,9
Financieel	- 0,3
Reistijdwinst door heffing	0,9
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,4
Directe effecten op overheidsbegroting	0,0
Opbrengst heffing	0,5
Verlaging MRB/BPM	0,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	- 0,5
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	1,0
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	14,7

Tabel 3.25 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): uniforme congestieheffing van 11 eurocent per kilometer

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0
Rest Randstad	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,1	0,2	0,0	0,0
Jonger dan 60 jaar	- 0,2	0,2	0,0	0,0
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0
Bedrijven	- 0,3	1,3	0,0	0,9
Klein	- 0,2	0,9	0,0	0,7
Middelgroot	0,0	0,2	0,0	0,1
Groot	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,1	0,0	0,1
Bouw	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Groothandel	- 0,1	0,2	0,0	0,2
Detailhandel	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Wegtransport	0,0	0,2	0,0	0,1
Zakelijke dienstverlening	0,0	0,1	0,0	0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.26 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: uniforme congestieheffing van 11 eurocent per kilometer

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 200	125	- 75
Modaal gezin buiten Randstad	0	50	50
Tweeverdieners	- 325	50	- 275
Uitkeringsontvanger	0	25	25
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 50	50	0
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 100	75	- 25
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 175	1100	925
Loodgieter uit Hillegom	- 25	875	850
Textielbedrijf uit Enschede	- 25	200	175
Bank met diverse vestigingen	- 50	50	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 100	875	775
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 100	475	375

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst

Bij de nadere detaillering van de directe welvaartseffecten in tabel 3.25 boeken de gezinnen in de Rest Randstad relatief de meeste reistijdwinst. Omdat de meeste heffingslocaties in de Randstad liggen heeft vooral deze groep gezinnen veel baat bij een vermindering van de congestie als gevolg van de heffing.

In tabel 3.26 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Aangezien bij de groep tweeverdieners is verondersteld dat hun woon-werk verkeer zich concentreert tussen twee grote steden, betalen zij relatief vaak de congestieheffing. In lijn met de uitkomsten voor de sector bedrijven als geheel boeken alle cases voor bedrijven eveneens aanzienlijke welvaartswinsten. In vrijwel alle gevallen overtreft de reistijdwinst de financiële lasten van de heffing.

Naast deze variant is een vergelijkbare variant berekend waarin de heffingsopbrengst niet wordt geïnvesteerd in extra infrastructuur, maar wordt teruggesluisd in de vorm van een gedeeltelijke verlaging van de MRB. Op termijn bedraagt de verlaging van de MRB 12%, bij een ex post heffingsopbrengst van circa ½ mld euro. In bijlage 3 is deze variant terug te vinden als variant 8a2. Terugsluis via een verlaging van de MRB leidt ruwweg tot dezelfde uitkomst voor het totale welvaartseffect. Maar het leidt wel tot een andere verdeling van de welvaartseffecten tussen gezinnen en bedrijven. Extra investeringen in infrastructuur blijken vooral ten goede te komen aan een betere doorstroming van het zakelijke verkeer en vrachtverkeer met als resultaat reistijdwinsten. Terugsluis via een verlaging van de MRB als alternatief leidt voor de gezinnen tot een aanzienlijk gunstiger uitkomst in termen van koopkracht. Ten opzichte van de situatie met extra infrastructuur wordt het gemis aan reistijdwinst voor gezinnen (- 0,2 mld euro) meer dan goedgemaakt door het inkomenseffect voor deze groep (+ 0,5 mld euro).

3.10 Variant 8b1: gestaffelde congestieheffing

In deze variant gaat het om een specifieke heffing, waarbij op een gedifferentieerde wijze rekening wordt gehouden met de zwaarte van de congestie, afgemeten aan de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C verhouding):

I/C verhouding 0,8 tot 0,85 = 5,5 eurocent per kilometer

I/C verhouding 0,85 tot 0,9 = 11 eurocent per kilometer

I/C verhouding 0,9 tot 0,95 = 16,5 eurocent per kilometer

I/C verhouding > 0,95 = 22 eurocent per kilometer.

De extra inkomsten van de heffing worden aangewend voor financiering van nieuwe weginfrastructuur. De economische effecten van de aanleg van infrastructuur zijn bepaald naar rato van de effecten van het aanvullende bouw pakket uit de Nota Mobiliteit (zie hiervoor paragraaf 4). Aan het eind van deze paragraaf wordt kort ingegaan op een alternatieve

aanwending van de opbrengst in de vorm van een terugsluis van een deel van de MRB (variant 8b2).

Door de specifieke vormgeving is de gestaffelde congestieheffing nog effectiever in de bestrijding van de congestie dan de uniforme congestieheffing. Het proces van selectie van verkeer, zoals in de vorige paragraaf beschreven, is hier in nog sterkere mate actueel. De congestie op werkdagen ligt in deze variant maar liefst 55% onder het niveau zonder een dergelijke heffing. Op de totale hoeveelheid gereden kilometers heeft de gestaffelde congestieheffing slechts een beperkte invloed. De totale hoeveelheid autoverkeer ligt in 2020 slechts ½% onder het niveau van de referentiesituatie.

Tabel 3.27 Gestaffelde congestieheffing

	in %
Reikwijdte van de heffing	4,0
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	– 0,4
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	3,2
Effect op de congestie op werkdagen	– 55
	mld euro
Directe effecten gezinnen	0,4
Inkomenseffect	– 0,3
Reistijdwinst door heffing	0,4
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,3
Directe effecten bedrijven	1,1
Financieel	– 0,4
Reistijdwinst door heffing	1,1
Minder weggebruik door heffing	– 0,1
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,5
Directe effecten op overheidsbegroting	– 0,1
Opbrengst heffing	0,7
Verlaging MRB/BPM	0,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	– 0,7
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,1
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,0
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	1,6
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	22,7

In tabel 3.27 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De jaarlijkse totale welvaartsbatens voor Nederland in 2020 vallen in deze variant fors positief uit: 1,6 miljard euro. Een belangrijk deel van deze welvaartswinst komt voor rekening van de directe effecten bij bedrijven. Evenals bij de uniforme heffing boeken het zakelijke verkeer en het vrachtverkeer aanzienlijke reistijdwinsten, zowel dankzij de heffing (1,1 miljard euro) als de

Tabel 3.28 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): gestaffelde congestieheffing

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 0,3	0,7	0,0	0,4
Vier grote steden	0,0	0,1	0,0	0,1
Rest Randstad	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,2	0,5	0,0	0,3
Jonger dan 60 jaar	- 0,2	0,6	0,0	0,4
60 jaar en ouder	0,0	0,1	0,0	0,0
Bedrijven	- 0,4	1,6	- 0,1	1,1
Klein	- 0,2	1,1	0,0	0,8
Middelgroot	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Groot	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,1	0,0	0,1
Bouw	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Groothandel	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Detailhandel	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Wegtransport	0,0	0,2	0,0	0,2
Zakelijke dienstverlening	0,0	0,2	0,0	0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.29 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: gestaffelde congestieheffing

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 250	275	25
Modaal gezin buiten Randstad	0	150	150
Tweeverdieners	- 425	175	- 250
Uitkeringsontvanger	0	50	50
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 75	175	100
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 125	175	50
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 175	1325	1150
Loodgieter uit Hillegom	0	1100	1100
Textielbedrijf uit Enschede	- 25	250	225
Bank met diverse vestigingen	- 50	75	25
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 125	1100	975
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 75	550	475

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

aanleg van extra infrastructuur (½ miljard euro). Door de geringe invloed op de omvang van het totale verkeer (- ½%) zijn ook in deze variant de externe effecten op het milieu e.d. nagenoeg nul. Aangezien de gestaffelde congestieheffing betrekking heeft op slechts 4% van alle gereden kilometers zijn de uitvoeringskosten gering.

Evenals bij de uniforme congestieheffing boeken ook hier de gezinnen in de Rest Randstad relatief gezien de meeste welvaartswinst. Omdat ook in deze variant het merendeel van de heffingslocaties in de Randstad ligt, heeft ook de groep gezinnen in dit gebied hiervan het meeste profijt. Het relatief forse aandeel van de kleine bedrijven in de totale reistijdwinst van bedrijven heeft direct te maken met hun hoge aandeel in het totaal van zakenauto's en vrachtauto's (zie hiervoor tabel 3.2).

In tabel 3.28 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Met uitzondering van de tweeverdieners is het welvaartseffect voor alle cases bij gezinnen positief. Omdat de gestaffelde congestieheffing betrekking heeft op een gering aantal kilometers zijn de koopkrachtverschillen tussen de cases relatief gering.

De uitkomsten voor de cases bij bedrijven zijn ook hier in lijn met de gunstige uitkomsten voor de sector bedrijven als geheel. Het saldo van reistijdwinsten en betaalde heffing valt hier nog gunstiger uit dan bij de uniforme congestieheffing.

Ook voor deze variant is een vergelijkbare variant berekend waarin de heffingsopbrengst niet wordt geïnvesteerd in extra infrastructuur, maar wordt teruggestuurd in de vorm van een gedeeltelijke verlaging van de MRB. Op termijn bedraagt de verlaging van de MRB 15%, bij een ex post heffingsopbrengst van circa 0,7 mld euro. In bijlage 3 is deze variant terug te vinden als variant 8b2. Terugsluis via een verlaging van de MRB leidt tot een iets minder gunstige uitkomst voor het totale welvaartseffect. Tevens leidt het tot een andere verdeling van de welvaartseffecten tussen gezinnen en bedrijven. Extra investeringen in infrastructuur komen vooral ten goede te komen aan een betere doorstroming van het zakelijke verkeer en vrachtverkeer met als resultaat reistijdwinsten. Terugsluis via een verlaging van de MRB als alternatief leidt voor de gezinnen tot een aanzienlijk gunstiger uitkomst in termen van inkomenseffect. Ten opzichte van de situatie met extra infrastructuur wordt het gemis aan reistijdwinst niet genoeg gecompenseerd door dit inkomenseffect, waardoor per saldo de welvaartswinst iets lager uitvalt.

3.11 Variant 9: variabilisatie via accijns⁴⁴

Variant 9 betreft een variabilisatie van vaste autobelastingen door middel van een accijnsverhoging. In deze variant wordt de MRB en ¼ van de BPM omgezet in een verhoging

⁴⁴ De onderbouwing van de accijnsverhoging voor deze variant is nader toegelicht in Van den Brink (2005).

van de brandstofaccijns. In deze berekening is uitgegaan van een variabilisatie van circa 3,7 miljard euro per jaar. De verschillen per brandstofsoort en de niveau's zijn bepaald uitgaande van twee randvoorwaarden:

1. Voor de lagere inkomensgroepen mag geen koopkrachtverlies optreden, ofwel voor deze groepen mag geen toename van de autokosten optreden.
2. De accijnstoename moet op macroschaal budgetneutraal zijn voor personenauto's en mag dus niet leiden tot een lastenverlichting of -verzwaring.

Randvoorwaarde 1 bepaalt het relatieve verschil in accijnstoename tussen de brandstofsoorten en randvoorwaarde 2 bepaalt de absolute niveaus. Beide randvoorwaarden leiden tot een accijnsverhoging ten opzichte van het referentiepadd voor benzine van 0,30 euro per liter, voor diesel met 0,80 euro per liter en voor lpg met 0,30 euro per liter. Het vrachtverkeer is vrijgesteld van de accijnsverhoging.

Tabel 3.30 Variabilisatie via accijnsverhoging

	in %
Reikwijdte van de heffing	100
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 6,6
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,5
Effect op de congestie op werkdagen	- 15
	mld euro
Directe effecten gezinnen	- 2,4
Inkomenseffect	- 1,0
Reistijdwinst door heffing	0,2
Minder weggebruik door heffing	- 1,6
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,0
Directe effecten bedrijven	- 0,5
Financieel	- 0,7
Reistijdwinst door heffing	0,6
Minder weggebruik door heffing	- 0,5
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	1,7
Opbrengst heffing	2,2
Verlaging MRB/BPM	- 0,5
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	- 1,8
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,7
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	- 2,4
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	- 33,7

Tabel 3.31 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): variabilisatie via accijnsverhoging

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 1,0	0,2	- 1,6	- 2,4
Vier grote steden	- 0,1	0,0	- 0,2	- 0,3
Rest Randstad	- 0,4	0,1	- 0,6	- 0,9
Noord-Oost Nederland	- 0,2	0,0	- 0,3	- 0,4
Zuid-Oost Nederland	- 0,3	0,1	- 0,6	- 0,8
Minimum gezinsinkomen	- 0,1	0,0	- 0,1	- 0,2
Tussen minimum en modaal	- 0,4	0,1	- 0,6	- 0,9
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,6	0,1	- 0,9	- 1,3
Jonger dan 60 jaar	- 0,9	0,2	- 1,3	- 2,0
60 jaar en ouder	- 0,2	0,0	- 0,3	- 0,5
Bedrijven	- 0,6	0,6	- 0,5	- 0,5
Klein	- 0,4	0,4	- 0,3	- 0,3
Middelgroot	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Groot	- 0,2	0,1	- 0,1	- 0,2
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Groothandel	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Detailhandel	- 0,1	0,2	- 0,1	- 0,1
Wegtransport	0,0	0,1	0,0	0,0
Zakelijke dienstverlening	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Kwartaire sector	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1

Tabel 3.32 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: variabilisatie via accijnsverhoging

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 550	125	- 425
Modaal gezin buiten Randstad	- 650	75	- 550
Tweeverdieners	- 1125	75	- 1075
Uitkeringsontvanger	- 275	25	- 250
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 525	75	- 450
Werkende alleenstaande, modaal met lease auto	- 425	75	- 350
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	- 25	525	475
Loodgieter uit Hillegom	- 1625	400	- 1225
Textielbedrijf uit Enschede	- 200	100	- 100
Bank met diverse vestigingen	- 325	25	- 275
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 325	400	75
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	- 25	225	175

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

Hoewel de onderliggende mechanismen bij variabilisatie via accijns in grote lijnen hetzelfde zijn als bij variabilisatie via een heffing per kilometer, zijn er twee belangrijke verschillen. Ten eerste kan de autogebruiker de extra kosten per kilometer verminderen door zuiniger rijgedrag en/of de aanschaf van een zuiniger auto. Ten tweede zijn bij een accijnsverhoging van een dergelijke omvang, zeker voor diesel, grenseffecten te verwachten.⁴⁵

Tanken over de grens en accijnsderving

De forse accijnsverhoging van variant 9 leidt voor de autobrandstoffen tot een groot prijsverschil met het buitenland (zie tabel). Hoeveel mensen zullen daardoor over de grens gaan tanken en hoeveel accijns loopt de overheid daardoor mis?

Brandstofprijzen in 2020 (euro per liter, prijzen 2003)

	Nederland		Buitenland ^a
	Referentie scenario	Variant 9	
Benzine Loodvrij 95	1,17	1,47	1,03
Diesel	0,78	1,58	0,79
LPG	0,40	0,70	0,41

^a Ongewogen gemiddelde van Duitsland en België.

Volgens Rietveld et al (1999) hangt het percentage van de bevolking dat over de grens tankt af van de prijsverschillen en van de afstand tot de grens. Dat verband blijkt niet lineair te zijn: dicht bij de grens is de fractie relatief hoog, verder van de grens neemt de fractie snel af.

Op basis van deze studie concludeert ECORYS (2005) dat in variant 9 het omslagpunt, waarbij het voor een groot deel van de automobilisten aantrekkelijk wordt om over de grens te tanken, opschuift naar ruwweg 40 kilometer van de grens. Dit leidt ertoe dat in deze variant circa 20% meer van het binnenlandse benzineverbruik in het buitenland wordt getankt. Hierdoor derft de overheid bijna 1 mld euro aan accijnzen.^b Voor diesel becijfert ECORYS dat al vanaf 80 km grenstanken voor een deel van de bevolking aantrekkelijk wordt. Ruim 40% van het Nederlandse diesilverbruik wordt daarmee in het buitenland getankt. De overheid mist daardoor circa 1½ mld euro aan accijnsinkomsten. Voor LPG ligt het omslagpunt op gemiddeld 30 kilometer vanaf de grens, met een inkomstenderving van 0,1 mld euro. De totale derving van accijns vanwege grenstanken wordt daardoor circa 2½ mld euro.

^b Uiteraard staan hier tegenover hogere accijnsinkomsten van de in Nederland getankte hoeveelheden.

In tabel 3.30 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. De jaarlijkse totale welvaartsbaten voor Nederland in 2020 vallen in deze variant negatief uit: 2,4 miljard euro. De voornaamste oorzaak van deze negatieve uitkomst is gelegen in het *tanken over de grens*. Dit leidt tot een inkomstenderving voor de overheid (zie kader) die neerslaat in negatieve effecten voor gezinnen en bedrijven. Door de omvangrijke grenseffecten worden ook de positieve externe effecten voor een groot deel ontkracht. Vergeleken met variant 1a ligt in deze variant de verbetering van milieueffecten e.d. circa 0,3 miljard lager. Daarbij past nog de kanttekening dat de accijnsverhoging direct de efficiencyverbetering stimuleert in termen van zuiniger brandstofverbruik.

⁴⁵ ECORYS (2005).

Door de forse grenseffecten, waardoor een groot deel van de initiële heffingsopbrengst wegvloeit naar het buitenland, blijft van de ex ante voorziene daling van de MRB en ¼ van de BPM van 5,4 miljard euro slechts ½ miljard euro over. Naast een accijnsderving op de nieuwe accijns van 2,4 miljard euro (initiële heffingsopbrengst 4,6 mld euro, ex post opbrengst 2,2 mld euro) wordt de overheid ook nog eens geconfronteerd met een derving aan bestaande accijns van 1,7 miljard euro. Uiteindelijk leidt een en ander tot een daling van de MRB met 10% en een daling van de BPM met slechts 2%.

Naast de uitkomsten op meer geaggregeerd niveau zijn ook voor deze variant ter illustratie voor gezinnen en bedrijven *cases* geformuleerd. Het gaat daarbij om concrete voorbeelden van gezinnen resp. bedrijven die met de heffing worden geconfronteerd. In tabel 3.32 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. Omdat het vrachtverkeer is vrijgesteld van de accijnsverhoging vallen de (financiële) effecten voor de beide transportondernemingen aanzienlijk gunstiger uit dan voor de overige cases. Aangenomen is dat de overige cases wel de accijnsverhoging betalen voor hun bestelbussen.

3.12 Variant 10: kleine accijnsverhoging

Bij deze variant gaat het om een bedrag van 7 mld euro aan additionele accijnsinkomsten over een periode van 10 jaar. Dit is vorm gegeven door een uniforme accijnsverhoging van 6 eurocent per liter voor alle brandstofsoorten.⁴⁶

In tabel 3.33 staan de voornaamste uitkomsten in termen van welvaart samengevat. Hierbij zij benadrukt dat het hier alleen de effecten betreft van de accijnsverhoging. De effecten van de eventuele besteding van de opbrengst in infrastructuur zijn nader toegelicht in hoofdstuk 4. De jaarlijkse totale welvaartsbatens voor Nederland in 2020 vallen in deze accijnsvariant *sec* zo goed als neutraal uit. Tegenover inkomsten voor de overheid staan negatieve inkomenseffecten voor gezinnen en bedrijven. Het negatieve inkomenseffect bij bedrijven wordt nog enigszins gecompenseerd door bescheiden reistijdwinsten. Omdat in deze variant - zeker ten opzichte van variant 9 - sprake is van een beperkte accijnsverhoging is hier slechts in geringe mate sprake van grenseffecten.⁴⁷

⁴⁶ Als de maatregel zou beogen om alle milieukosten in rekening te brengen bij de automobilisten zou een accijnsverhoging voor alleen diesel en LPG, en niet voor benzine, meer in de rede liggen (zie p. 46).

⁴⁷ Volgens Bakker et al (2005) is in deze variant *grenstanken* merkbaar tot circa 5 km afstand vanaf de Nederlandse grens.

Tabel 3.33 Accijnsverhoging 6 eurocent per liter

	in %
Reikwijdte van de heffing	100
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 1,2
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	0,2
Effect op de congestie op werkdagen	0,0
	mld euro
Directe effecten gezinnen	- 0,4
Inkomenseffect	- 0,5
Reistijdwinst door heffing	0,0
Minder weggebruik door heffing	0,0
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,0
Directe effecten bedrijven	- 0,2
Financieel	- 0,3
Reistijdwinst door heffing	0,2
Minder weggebruik door heffing	-0,1
Reistijdwinst/weggebruik door extra infra	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	0,7
Opbrengst heffing	0,7
Verlaging MRB/BPM	0,0
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0
Jaarlasten van investeringen in infrastructuur	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	- 0,2
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	0,0
Idem, netto contante waarde (discontovoet 7%)	- 0,4

In tabel 3.34 zijn de directe welvaartseffecten nader uitgesplitst voor groepen gezinnen en bedrijven. Ook hier zijn de effecten gering. Omdat hogere inkomens doorgaans meer kilometers maken in relatief minder zuinige auto's, is het inkomenseffect van gezinnen met een hoger dan minimum inkomen relatief ongunstig. Het koopkrachteffect is over de gehele linie negatief, omdat de heffing wordt gebruikt om te investeren in wegen.

Naast de uitkomsten op meer geaggregeerd niveau zijn ter illustratie voor gezinnen en bedrijven *cases* geformuleerd. Het gaat daarbij om concrete voorbeelden van gezinnen resp. bedrijven die met de heffing worden geconfronteerd. In tabel 3.35 zijn de uitkomsten van deze variant voor de cases gezinnen en bedrijven nader aangegeven. De geringe omvang van de accijnsverhoging leidt ook bij de cases op jaarbasis tot beperkte effecten.

Tabel 3.34 Directe welvaartseffecten gezinnen en bedrijven (mld euro): accijnsverhoging 6 eurocent per liter

	Financieel	Reistijdwinst	Mobiliteit	Totaal welvaart
Gezinnen	- 0,4	0,0	0,0	- 0,4
Vier grote steden	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Rest Randstad	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Noord-Oost Nederland	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Zuid-Oost Nederland	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Boven modaal gezinsinkomen	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Jonger dan 60 jaar	- 0,4	0,0	0,0	- 0,3
60 jaar en ouder	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Bedrijven	- 0,2	0,2	- 0,1	- 0,2
Klein	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0
Groot	- 0,1	0,0	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0
Detailhandel	- 0,1	0,0	0,0	0,0
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0
Zakelijke dienstverlening	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.35 Cases gezinnen en bedrijven (euro per gezin resp. per werknemer per jaar) in 2020: accijnsverhoging 6 eurocent per liter

	Financieel	Reistijdwinst	Welvaartseffect ^a
Gezinnen			
Modaal gezin in Randstad	- 75	25	- 50
Modaal gezin buiten Randstad	- 75	0	- 75
Tweeverdieners	- 75	0	- 75
Uitkeringsontvanger	- 75	0	- 75
Werkende alleenstaande, 2 x modaal met lease auto	- 100	0	- 100
Werkende alleenstaande, modaal met privé auto	- 75	0	- 50
Bedrijven			
Transportbedrijf uit Assen	0	50	50
Loodgieter uit Hillegom	- 125	150	25
Textielbedrijf uit Enschede	- 50	25	- 25
Bank met diverse vestigingen	- 75	0	- 50
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	- 75	150	75
Logistiek bedrijf uit Rotterdam	0	25	25

^a Door afrondingsverschillen kan het welvaartseffect afwijken van de som van het financiële effect en de reistijdwinst.

4 Kosten en baten van uitbreiding van de wegcapaciteit

In dit onderzoek is de aandacht primair gericht op de verschillende vormen van beprijzen van het wegverkeer. De leidraad voor kosten-batenanalyses schrijft echter voor dat elk project afgezet moet worden tegen het best denkbare alternatief. Uitbreiding van de wegcapaciteit kan een beter alternatief zijn.

Bovendien wordt in de subvarianten 6a1, 7a1, 8a1 en 8b1 de opbrengst van de heffing aangewend voor infrastructuur. De vraag rijst dan voor welke infrastructuur? In deze kosten-batenanalyse is de rekenveronderstelling gemaakt dat bij alle vier subvarianten de opbrengst gebruikt wordt om een deel van het 'aanvullende bouw pakket van de Nota Mobiliteit' (zie onder) te realiseren.

Eerder al heeft het CPB een analyse gemaakt van een pakket van investeringen van 14,5 mld euro in de periode 2010-2020, voorgesteld in de Nota Mobiliteit.⁴⁸ Dit wordt wel eens aangeduid als 'het kleine bouw pakket van NoMo'. Uit de analyse bleek dat de meeste onderdelen van het pakket een maatschappelijk rendement hadden van rond de 10%. Dat is ruim boven de rendementseis van 4% à 7% die doorgaans aan publieke investeringen wordt gesteld. Dat gold voor de voorgestelde uitbreiding van infrastructuur rond Utrecht, rond Rotterdam en Den Haag, en in enkele andere delen van het land. Het rendement op de voorgestelde uitbreiding van de infrastructuur rond Amsterdam bleef echter onder de gebruikelijke rendementseis. Dat kwam vooral doordat de voorgenomen nieuwe verbinding tussen de A9 en de A6, tussen het knooppunt Holendrecht en het knooppunt Muiderberg, landschappelijke inpassingskosten zou vergen van enkele miljarden euro's.

Bouw pakket zes tolcases

Een deel van dit bouw pakket van 14,5 mld euro komt in aanmerking om aangelegd te worden middels een tol constructie. Het gaat om:

1. De tweede Coentunnel;
2. A4 Delft-Schiedam;
3. A15 Maasvlakte - Vaanplein (bij Botlekovergangen);
4. A4 Dinteloord - Bergen op Zoom;
5. A27 Breda - Utrecht (Merwedeburgen);
6. Corridor Almere - Schiphol (A6/A9).

Deze zes projecten vergen samen een investering van naar schatting 9,4 mld euro, waarvan de helft voor de aansluiting A6/A9.

⁴⁸ Zie Besseling, Groot en Verrips, 2004, pp. 30-32.

Variante 4 beschrijft het effect van het uitvoeren van deze 6 projecten *met* de verkeerskundige effecten van het introduceren van tol ter plekke (zie hoofdstuk 3). De eerste kolom van tabel 4.1 laat het geïsoleerde effect zien van het uitvoeren van deze 6 projecten *zonder* de verkeerskundige effecten van het introduceren van tol. Het uitvoeren van deze 6 projecten heeft een positief verkeerskundig effect. Er wordt meer verkeer geacommodeerd, de congestie op werkdagen neemt af en dus neemt de gemiddelde snelheid op de wegen toe. Maar deze baten zijn toch kleiner dan de kosten van de investeringen, het jaarlijkse maatschappelijk rendement van deze zes projecten samen is lager dan 7% van de investeringskosten. Dit komt vooral door de inpassingskosten van het zesde project die de kosten van de investeringen fors omhoog stuwten.

Tabel 4.1 Het effect van twee bouwpakketten op de totale welvaart^a

Bouwpakket	Zes tol cases	Aanvullend pakket Nota Mobiliteit ^b
	mld euro, in 2020	
Totale investeringskosten	9,4	9,0
	in %	
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	1,0	1,1
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,1	1,4
Effect op de congestie op werkdagen	- 5,0	- 10,0
	mld euro, in 2020	
Directe effecten gezinnen	0,3	0,4
Reistijdwinst	0,3	0,4
Meer weggebruik	0,0	0,0
Directe effecten bedrijven	0,4	0,6
Reistijdwinst	0,4	0,6
Meer weggebruik	0,0	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	- 0,8	- 0,8
Jaarlasten van de kosten van de investeringen in infrastructuur ^c	- 0,8	- 0,8
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,1	0,1
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	- 0,1	- 0,1
Totaal welvaartseffect voor alle Nederlanders^d	- 0,1	0,1

^a Verschillen met de waarde in het referentiescenario in het jaar 2020.

^b Het verschil tussen het 'grote' en het 'kleine' bouwpakket van de Nota Mobiliteit.

^c Berekend met een discontovoet van 7%.

^d Een positief/negatief welvaartseffect wil zeggen dat het maatschappelijk rendement van de investering groter/kleiner is dan 7%.

Aanvullend bouwpakket Nota Mobiliteit

Destijds heeft het CPB ook een analyse gemaakt van een aanvullend bouwpakket van bijna 10 mld euro voor de Nota Mobiliteit.⁴⁹ Het 'kleine bouwpakket' en dit aanvullende pakket worden samen ook wel aangeduid als 'het grote bouwpakket van NoMo'. Dit aanvullende pakket bestaat uit een verdere uitbreiding van de capaciteit van de A2 en de A4, de realisatie van het Trekvliettracé in de regio Haaglanden, de verbetering van de Noordelijke Randweg Utrecht en de verbinding Lexmond-Maarssen en diverse andere kleinere projecten. Uitvoering van dit aanvullende bouwpakket heeft blijkens de laatste kolom van tabel 4.1 een maatschappelijk rendement van meer dan 7%. Blijkbaar zijn er nog voldoende plaatsen in Nederland waar uitbreiding van de wegcapaciteit een maatschappelijk rendabele strategie is.

⁴⁹ De Bouwdienst van RWS berekent de kosten op ruim 7 mld euro. Het CPB rekent met een hoger investeringsbedrag vanwege te verwachten hogere inpassingskosten.

5 De optimale vorm en hoogte van een congestieheffing

In voorgaande hoofdstukken is ingegaan op de kenmerken en effecten van een groot aantal prijszingsvarianten. Hierbij is niet expliciet onderzocht wat de optimale hoogte van het heffingstarief zou zijn. In dit hoofdstuk wordt voor variant 8, de congestieheffing, de hoogte van het heffingstarief wel nader bekeken.

Om te achterhalen welke vormgeving en welke tariefhoogte het meest bijdraagt aan verhoging van de maatschappelijke welvaart, zijn voor beide subvarianten 8a en 8b meerdere extra subvarianten met verschillende tarieven doorgerekend. In dit hoofdstuk worden de resultaten hiervan weergegeven en geanalyseerd.

Vormgeving en hoogte van congestieheffing

Variant 8a is een congestieheffing waarbij een vast tarief van 11 eurocent per kilometer wordt geheven op locaties waar structurele congestie voorkomt. De heffing wordt alleen gedurende de spitsperiodes geheven. De heffingslocaties zijn bepaald op basis van het referentiescenario voor 2020. Op alle wegvakken in de referentie met een intensiteit/capaciteit-verhouding (I/C) groter of gelijk aan 0,8 is in de ochtend- en avondspits een congestieheffing van kracht.

In variant 8b⁵⁰ is het tarief afhankelijk van de drukte op het wegvak. Hierbij geldt hoe meer verkeer, hoe hoger het tarief. De tarieven gelden voor een vaste periode van de dag, bijvoorbeeld voor de hele ochtendspitsperiode of alleen de avondspitsperiode. Het tarief kan zowel op het hoofdwegennet als op het onderliggend wegennet, tijdens de spits, maar ook het dal gelden. Voor deze staffel gelden de volgende grenzen:

- I/C waarde 0,8-0,85 = 5,5 eurocent per kilometer
- I/C waarde 0,85-0,9 = 11 eurocent per kilometer
- I/C waarde 0,9-0,95 = 16,5 eurocent per kilometer
- I/C waarde $> 0,95$ = 22 eurocent per kilometer

De extra subvarianten zijn gelijk aan variant 8a en 8b met dien verstande dat gevarieerd is met het tarief.⁵¹

⁵⁰ In variant 8b is bovendien bij het bepalen van de heffingslocaties rekening gehouden met het uitwijkgedrag van de weggebruiker. Omdat een deel van de weggebruikers de heffing zal ontwijken ontstaan op alternatieve route nieuwe wegvakken met een I/C -verhouding hoger dan 0,8. Vervolgens is op deze wegvakken in een nieuwe run ook een congestieheffing geheven. Dit proces is een aantal maal herhaald totdat de routekeuze van de weggebruikers niet meer verandert en een stabiele situatie is ontstaan.

⁵¹ Er is een aparte run gedraaid met een vast tarief waarin ook de heffingslocaties iteratief zijn bepaald. De maatschappelijke baten van deze subvariant bleken nagenoeg gelijk te zijn aan die van 8a. Hieruit kan men de conclusie trekken dat variant 8b beter scoort dan 8a voornamelijk door het gestaffelde tarief en niet de iteratief bepaalde heffingslocaties.

De gehanteerde vaste tarieven zijn 5½, 8¼, 11, 16½ en 22 eurocent per kilometer voor variant 8a. De gehanteerde staffels zijn 2¾ -11, 4,1-16½, 5½-22 en 8¼-33 eurocent per kilometer voor variant 8b.

De staffel in variant 8b brengt differentiatie aan naar plaats (wegvakken) en tijd (dagdelen). Een interessante aanvulling waarmee niet is gerekend is het uitbreiden van een verdere differentiatie naar tijd binnen een dagdeel. Hiermee zouden bijvoorbeeld binnen een ochtendspits drukke en minder drukke perioden met verschillende tarieven kunnen worden onderscheiden.⁵²

Verkeerskundige effecten

In variant 8a daalt de hoeveelheid verkeer sterker naarmate het tarief stijgt (zie tabel 5.1). Bij een tarief van 5,5 eurocent/km daalt het aantal kilometers met 0,8%, terwijl bij een tarief van 22 eurocent/km het aantal kilometers met 3,0% daalt. Er zijn echter grote verschillen per reismotief. Zo daalt het woon-werkverkeer met 3,5% bij 5,5 eurocent/km tot 10,3% bij 22 eurocent/km, terwijl het zakelijk verkeer stijgt met respectievelijk 2,7% en 5,9%.

In variant 8b zijn de effecten op de hoeveelheid verkeer minder groot dan 8a (zie tabel 5.2). Bij een tariefstaffel van 2,75 – 11 eurocent/km daalt het aantal kilometers met 0,9% en bij een tariefstaffel van 8,25 – 33 eurocent/km daalt het aantal kilometers maar met 1,7%. Ook de verschillen per reismotief zijn relatief kleiner. Zo daalt het woon-werkverkeer met 3,6% bij de staffel 2,75 – 11 eurocent/km tot 6,3% bij de staffel van 8,25 – 33 eurocent/km, terwijl het zakelijk verkeer stijgt met respectievelijk 2,7% en 4,1%.

De gemiddelde snelheid verbeterd na invoering van congestieheffing. Bij variant 8a is de verbetering van de snelheid circa 0,7% en nagenoeg onafhankelijk van de hoogte van het tarief. Per motief zijn ook hier verschillen waarneembaar. De gemiddelde snelheid van het woon-werkverkeer stijgt met 0,7% bij de 5,5 eurocent/km en slechts met 0,1% bij 22 eurocent/km. Bij het zakelijk verkeer stijgt de snelheid met respectievelijk 1,4% en 3,0%.

In variant 8b is de snelheidsverbetering groter dan 8a. Bij een tariefstaffel van 2,75 – 11 eurocent/km stijgt de snelheid met 1,3% en bij een tariefstaffel van 8,25 – 33 eurocent/km stijgt de snelheid met 2,0%.

Bij het woon-werkverkeer stijgt de snelheid met 1,6% bij de staffel 2,75 – 11 eurocent/km tot 2,5% bij de staffel van 8,25 – 33 eurocent/km, terwijl het zakelijk verkeer stijgt met respectievelijk 1,9% en 3,4%.

Maatschappelijke effecten

In onderstaande tabellen zijn de maatschappelijke effecten van de subvarianten op een rij gezet. Hierbij is voor alle subvarianten aangenomen dat de inkomsten van de heffing voor de overheid

⁵² Het effect van een dergelijke verfijning kan met de huidige versie van het LMS nog niet berekend worden.

Tabel 5.1 Effect uniforme congestieheffing met verschillende tariefhoogtes

Tarief (eurocent/km)	5,5	8,25	11	16,5	22
	in %				
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	-0,8	-1,4	-1,6	-2,5	-3,0
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	0,7	0,6	0,9	0,8	0,7
	mld euro				
Directe effecten gezinnen	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Inkomenseffect	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Reistijdwinst	0,1	0,0	0,1	0,0	-0,1
Minder weggebruik	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Directe effecten bedrijven	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
Financieel effect	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5
Reistijdwinst	0,5	0,6	0,9	1,0	1,1
Minder weggebruik	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Directe effecten op overheidsbegroting	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Opbrengst heffing	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9
Verlaging MRB/BPM	-0,3	-0,4	-0,5	-0,7	-0,8
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	0,6	0,7	1,0	1,0	1,0
Idem, netto contante waarde	8,7	9,7	13,6	14,1	14,7

Tabel 5.2 Effect gestaffelde congestieheffing met verschillende tariefhoogtes

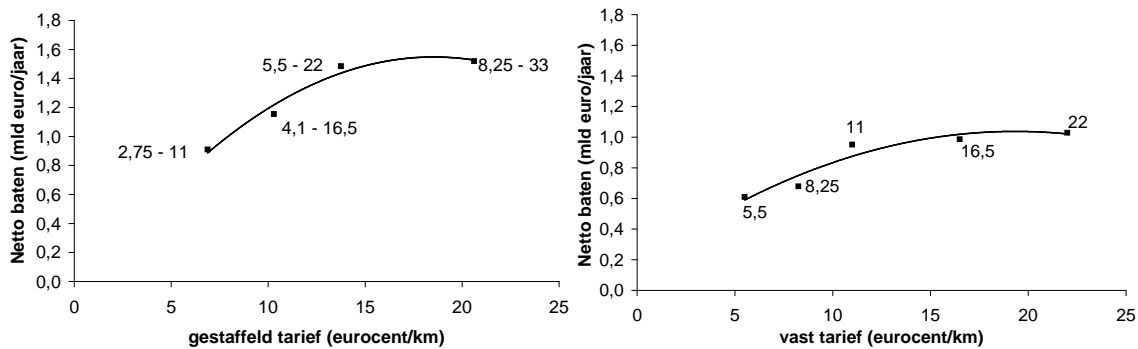
Tariefstafel (eurocent/km)	2,75 – 11	4,1 – 16,5	5,5 – 22	8,25 – 33
	in %			
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	-0,9	-1,2	-1,4	-1,7
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	1,3	1,5	2,0	2,0
	mld euro			
Directe effecten gezinnen	0,4	0,5	0,7	0,7
Inkomenseffect	0,2	0,2	0,3	0,4
Reistijdwinst	0,3	0,3	0,4	0,4
Minder weggebruik	0,0	0,0	0,0	0,0
Directe effecten bedrijven	0,4	0,6	0,7	0,7
Financieel effect	-0,2	-0,2	-0,3	-0,4
Reistijdwinst	0,6	0,9	1,1	1,2
Minder weggebruik	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Directe effecten op overheidsbegroting	-0,1	-0,1	0,0	0,0
Opbrengst heffing	0,4	0,6	0,7	0,9
Verlaging MRB/BPM	-0,5	-0,6	-0,7	-0,9
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	0,0	0,0	0,0	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	0,0	0,0	0,0	0,0
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	0,1	0,1	0,1	0,1
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	0,9	1,2	1,5	1,5
Idem, netto contante waarde	13,0	16,5	21,2	21,7

niet worden geïnvesteerd in infrastructuur, maar worden teruggesluisd naar de weggebruiker door de MRB voor een deel te verlagen.

In tabel 5.1 valt op dat het totale welvaartseffect groter is naarmate het tarief hoger is. Vooral de bedrijven profiteren naarmate het tarief stijgt steeds meer. Dit is een logisch gevolg van de ontwikkelingen bij de verschillende motieven, waarbij het zakelijk en vrachtverkeer (bedrijven) het meeste van de vrij gekomen ruimte op de weg profiteren.

Over het algemeen presteert de gestaffelde heffing beter dan de niet-gestaffelde heffing. In tabel 5.2 valt op dat zowel de gezinnen als bedrijven meer profiteren naarmate het heffingstarief stijgt. De gestaffelde congestieheffing functioneert beter dan een vaste congestieheffing omdat door differentiatie van het tarief een beter aan drukte op de weg aangepast tarief geheven kan worden. Bij de niet-gestaffelde congestieheffing leidt het vaste tarief op sommige netwerkdelerdelen tot een te hoge of een te lage heffing.

Figuur 5.1 Netto baten bij een vast tarief (8a) en gestaffeld tarief (8b) bij verschillende tariefhoogtes



In beide tabellen zijn de afnemende meeropbrengsten zichtbaar, want de totale baten stijgen niet evenredig met het tarief. Dit wordt nader inzichtelijk gemaakt in figuur 5.1. Voor variant 8a en 8b zijn de netto baten uitgezet tegenover de heffing. Op de x-as is de hoogte van heffing uitgezet.

De getekende trendlijn in het linker figuur laat zien dat wanneer het tarief van 11 eurocent/km wordt verhoogd nog slechts weinig extra baten worden gegenereerd. In het rechter figuur laat de trendlijn zien dat bij een verhoging van de staffel naar 8,25 – 33 eurocent/km de netto baten iets hoger worden, maar dat het optimum dan gepasseerd is.

Conclusies

Variant 8b heeft in tegenstelling tot variant 8a een staffel aangebracht in het tarief waardoor de welvaartseffecten groter zijn. De gestaffelde congestieheffing functioneert beter dan een vaste congestieheffing omdat door differentiatie van het tarief een beter aan drukte op de weg aangepast tarief geheven kan worden.

Elders in dit rapport is gerekend met een tarief van 11 eurocent per kilometer voor variant 8a en een staffel van 5,5 – 22 eurocent per kilometer voor variant 8b. Uit de analyse blijkt dat deze tariefhoogtes nagenoeg optimaal zijn, afgemeten aan het effect op de nationale welvaart.

6 Gevoeligheidsanalyses voor enkele aannames

In de berekeningen voor de verschillende prijsbeleidvarianten in de voorgaande hoofdstukken zijn diverse aannames gedaan. In dit hoofdstuk wordt nagegaan in hoe verre deze aannames van invloed zijn op de uitkomsten van de analyse. De volgende aannames zijn op hun gevoeligheid onderzocht:

- I. Opslag voor betrouwbaarheid
- II. Hoogte van de uitvoeringskosten
- III. Reisduur lokaal verkeer en weekend verkeer
- IV. Reiskostenvergoedingen woon-werkverkeer
- V. Het grenseffect bij een accijnsverhoging.

De resultaten worden weergegeven in tabel 6.1. In de eerste kolom staan de effecten van introductie van prijsbeleid volgens variant 1a, zoals gerapporteerd in hoofdstuk 3. De tweede tot en met de vijfde kolom laten zien hoe de berekende effecten zouden zijn geweest indien alternatieve aannames zouden zijn gehanteerd. In beginsel is het mogelijk om niet alleen voor variant 1a, maar voor elk van de in hoofdstuk 3 besproken varianten een vergelijkbare analyse uit te voeren. Dat is niet gedaan, ook omdat het niet altijd informatie toevoegt. Waar nodig wordt in de tekst hieronder aangestipt wat de gevoeligheidsanalyse voor een andere variant dan variant 1a zou betekenen.

De grenseffecten treden alleen op bij een accijnsverhoging, dat wil zeggen bij de varianten 9 en 10a. Het is dus niet mogelijk om alternatieve aannames over het grenseffect weer te geven in tabel 6.1. Gevoeligheidsanalyse V wordt daarom alleen in de tekst besproken.

I: de opslag voor betrouwbaarheid

Voor automobilisten is, naast de reistijd, de betrouwbaarheid van de aankomsttijd belangrijk. In de berekeningen is daarom de standaard reistijdwaardering opgehoogd met een betrouwbaarheidsopslag van 25% (zie paragraaf 2.2.4). Deze opslag versterkt het effect van de gemaakte reistijdwinsten of –verliezen door gezinnen en bedrijven. Om bij analyses van verkeersprojecten rekening te houden met het effect op de betrouwbaarheid van de reistijd is nog relatief nieuw. Het is mogelijk dat de opslag met 25% een onderschatting is. Het is ook niet uitgesloten dat de standaard kengetallen voor de reistijdwaardering impliciet al een opslag voor het effect op de betrouwbaarheid van de reistijd bevatten. In dat geval zou het toevoegen van een opslag van 25% een overschatting zijn.

Tabel 6.1 Gevoeligheidsanalyses voor variant 1a

	Effect van variant 1a	Effect van variant 1a bij alternatieve aannames			
		I	II	III	IV
	%				
Effect op hoeveelheid verkeer in heel het jaar	- 13,1	- 13,1	- 13,1	- 13,1	- 13,1
Effect op gemiddelde snelheid in heel het jaar	2,1	2,1	2,1	1,5	2,1
	mld euro				
Directe effecten gezinnen	0,5	0,4	0,5	0,3	0,0
Inkomenseffect	0,3	0,3	0,3	0,3	- 0,2
Reistijdwinst	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5
Minder weggebruik	- 0,3	- 0,3	- 0,3	- 0,3	- 0,3
Directe effecten bedrijven	0,0	- 0,2	- 0,1	- 0,3	0,6
Financieel effect	- 1,0	- 1,0	- 1,1	- 1,0	- 0,4
Reistijdwinst	1,0	0,8	1,0	0,7	1,0
Minder weggebruik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Directe effecten op overheidsbegroting	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opbrengst heffing	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Verlaging MRB/BPM	- 4,2	- 4,2	- 4,2	- 4,2	- 4,2
Uitvoeringskosten t.l.v. overheid	- 0,4	- 0,4	- 0,5	- 0,4	- 0,4
Investerings in infrastructuur	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indirecte effecten op overheidsbegroting	- 0,6	- 0,6	- 0,6	- 0,6	- 0,6
Externe effecten op milieu/veiligheid/geluid	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Totaal welvaartseffect voor Nederlanders	1,0	0,7	0,9	0,6	1,0
Idem, netto contante waarde (met discountvoet van 7%)	14,1	9,6	12,6	8,0	14,1

Alternatieve aannames:

- I Geen opslag vanwege betrouwbaarheid van 25% op de reistijdwaardering
- II Nog geen internationale markt voor OBU's met GPS/GRPS/DSRC faciliteit
- III Geen effect van de heffing op de rijsnelheid van lokaal verkeer
- IV Geen extra reiskostenvergoedingen voor het woon-werkverkeer van gemiddeld 37,5% van de variabele autokosten

De tweede kolom van tabel 6.1 laat zien hoe het effect van variant 1a zou zijn geweest indien in de berekeningen geen opslag voor betrouwbaarheid zou zijn gehanteerd. Het totale welvaartseffect zou dan niet uitkomen op 1,0 mld euro per jaar maar op 0,7mld euro per jaar. Het verschil zit in de waardering van de reistijdwinsten. Bij de gezinnen zijn die 0,1 mld euro lager, bij de bedrijven 0,2 mld euro lager

Bij de andere vlakke heffingen, 1b, 2 en 5, zou de neerwaartse aanpassing iets forser zijn, ongeveer 0,4 mld euro per jaar. Bij de specifieke heffingen zou de neerwaartse aanpassing iets kleiner zijn dan 0,3 mld euro per jaar, maar niet veel kleiner.

II: De hoogte van de uitvoeringskosten

De kosten van de heffingsystemen zijn onderverdeeld in initiële kosten gedurende de implementatiefase van enkele jaren en jaarlijks terugkerende uitvoeringskosten. Vooral bij de

vlakke heffingen, dat wil zeggen de varianten 1a, 1b, 2 en 5, zouden die kosten tamelijk hoog kunnen zijn omdat elke in Nederland gereden kilometer geregistreerd moet worden. Dit zou een On Board Unit (OBU) vereisen met GPS/GPRS/DSRC faciliteit (zie paragraaf 2.2.3). De kosten van een dergelijk kastje hangen sterk af van de vraag hoe wijdverspreid die techniek op het moment van invoering van de heffing zal zijn. Om dit in beeld te brengen heeft de werkgroep enkele scenario's ontwikkeld. In hoofdstuk 3 is gerekend met scenario 3 waarin OBU's met de gewenste faciliteiten al standaard ingebouwd zijn in alle voertuigen op het moment van invoering van de heffing. Dit is het goedkoopste scenario. In scenario 1 is dat niet het geval en is er bovendien internationaal nog geen markt voor OBU's tot ontwikkeling gekomen. Dit is het duurste scenario.

De derde kolom van tabel 6.1 laat zien hoe het effect van variant 1a zou zijn geweest indien in de berekeningen de uitvoeringskosten van scenario 1 zouden zijn gehanteerd. De aanloopkosten bedragen dan niet 1,4 mld euro maar 2,1 mld euro, 0,7 mld euro meer. Bij een discontovoet van 7% bedragen de jaarlasten daarvan 0,05 mld euro meer. Het vervangen van de kastjes gedurende de exploitatiefase kost gezinnen en bedrijven eveneens 0,05 mld euro per jaar meer.⁵³ Het totale welvaartseffect komt daardoor 0,1 mld euro per jaar lager uit.

De netto contante waarde van het welvaartseffect voor heel Nederland verslechtert met 1,5 mld euro. Enerzijds omdat de initiële kosten 0,7 mld euro hoger zijn, anderzijds omdat de exploitatiekosten 0,05 mld euro per jaar hoger zijn. Bij een discontovoet van 7% is de netto contante waarde van dat jaarlijkse bedrag 0,8 mld euro.

Hetzelfde effect treedt op bij de andere vlakke heffingen. Bij de specifieke heffingen verandert er weinig omdat de uitvoeringskosten relatief gering zijn.

III: De rijsnelheid van het lokaal verkeer en het weekend verkeer

Het verkeersmodel dat gebruikt is in dit onderzoek berekent de effecten op het verkeer op het modelmatige netwerk op werkdagen. Dit modelmatige netwerk bevat naast het complete hoofdwegenet de belangrijkste onderdelen van het onderliggend weggenet. Voor het overige deel van het Nederlandse verkeer zijn inschattingen gemaakt met betrekking tot de rijsnelheid (zie paragraaf 2.1).

In de berekeningen is voor variant 8 verondersteld dat de heffingen per saldo geen effect hebben op de rijsnelheid van het lokaal verkeer en het weekend verkeer, omdat het uitdrukkelijk heffingen zijn op hoofdwegen en enkele doorgaande wegen op werkdagen.⁵⁴ Dit lijkt een plausibele veronderstelling. Daarom is hier geen gevoeligheidsanalyse voor uitgevoerd.

Voor de vlakke heffingen is verondersteld dat de verandering van de rijsnelheid van het lokale verkeer op werkdagen gelijk is aan de verandering van de rijsnelheid op het modelmatige netwerk op werkdagen. Dit zou een overschatting kunnen zijn van de effecten. Immers, de

⁵³ In tabel 6.1 zijn deze meerkosten wel verwerkt op de regels 'inkomenseffect gezinnen' en 'financieel effect bedrijven', maar vanwege de afronding wordt het niet zichtbaar.

⁵⁴ Dezelfde veronderstelling is ten dele ook gemaakt bij variant 5, namelijk voorzover het gaat om het effect van de congestieheffing.

rijnsnelheid van het lokale verkeer hangt niet alleen af van de drukte op de weg maar ook van lokale maximum snelheid bepalingen, stoplichten enzovoorts. Verder is aangenomen dat de rijnsnelheid in het weekend niet verandert. Dat zou een onderschatting kunnen zijn van de effecten, omdat er in het weekend soms ook files staan en de algehele daling van de hoeveelheid verkeer ook deze files korter kan maken.

De derde kolom van tabel 6.1 laat zien hoe het effect van variant 1a zou zijn geweest indien in de berekeningen zou zijn verondersteld dat de rijnsnelheid van het lokaal verkeer per saldo niet zou veranderen. Het totale welvaartseffect van variant 1a komt dan niet uit op 1,0 mld euro per jaar maar 0,6 mld euro per jaar. Zou men daarentegen veronderstellen dat de rijnsnelheid in het weekend door de heffing iets zou verbeteren, net zoals op werkdagen, dan zou het totale welvaartseffect juist iets hoger uitkomen. Deze gevoeligheidsanalyse laat zien dat het belangrijke veronderstellingen zijn, die de uitkomst zowel in positieve als in negatieve zin kunnen beïnvloeden.

IV: De reiskostenvergoedingen voor het woon-werkverkeer

In hoofdstuk 3 is verondersteld dat de gezinnen 37,5% van de variabele reiskosten voor hun woon-werk verplaatsingen vergoed krijgen door de werkgever. Dit percentage is gebaseerd op 100% vergoeding voor auto's in het bezit van de onderneming ('lease auto's') en 25% van het verkeer in privé auto's. Het ligt ook voor de hand dat werkgevers zullen besluiten de reiskosten vergoedingen enigszins te verhogen, althans voor lease auto's. De werkgevers hebben immers baat van de daarmee gepaard gaande verlaging van de MRB en BPM. Maar de mate waarin de reiskostenvergoedingen aangepast zullen worden zal zeker ook afhangen van het fiscale regime.

De vierde kolom van tabel 6.1 laat zien hoe het effect van variant 1a zou zijn geweest indien in de berekeningen zou zijn verondersteld dat werkgevers de reiskostenvergoedingen voor het woon-werkverkeer in het geheel niet zouden aanpassen. Dit heeft geen effect op het totale welvaartseffect, omdat ter vereenvoudiging is aangenomen dat de hoogte van de reiskostenvergoeding geen effect heeft op het verplaatsingsgedrag.⁵⁵ Het heeft wel een groot effect op de verdeling van inkomens tussen gezinnen en bedrijven. Het effect voor bedrijven pakt ruim 0,5 mld euro per jaar gunstiger uit, voor gezinnen ongunstiger.

V: Tanken over de grens bij een accijnsverhoging

Bij variant 9 en 10 wordt door middel van verhogen van de bestaande accijnzen op brandstof de prijs per kilometer verhoogd. Het is aannemelijk dat als reactie op deze accijnsverhoging de automobilist in zuinigere auto's gaat rijden of in het buitenland net over de grens gaan tanken om de accijnsverhoging zo veel mogelijk te ontlopen. Het aantal liters brandstof getankt in Nederland zal als gevolg hiervan teruglopen. Het grenseffect waarmee is gerekend in hoofdstuk

⁵⁵ Het is aan te bevelen deze vereenvoudiging in toekomstige studies te laten vallen (zie hoofdstuk 7).

3 is ontleend aan een inschatting door Ecorys (2005). Gezien de accijnsverhoging in variant 9 zou 20% van de benzine en LPG voor personenauto's en bestelbusjes over de grens getankt gaan worden, 43% van de diesel (zie het kader in paragraaf 3.11). Omdat variant 9 om zo'n forse accijnsverhoging gaat is de onzekerheid over de omvang van het grenseffect groot.

Stel dat het grenseffect de helft zou zijn. Dan zou alleen al de derving van accijnsinkomsten voor de overheid 0,9 mld euro per jaar geringer zijn, waardoor ceteris paribus het totale welvaartseffect van de accijnsverhoging niet – 2,4 mld euro per jaar zou zijn, maar – 1,5 mld euro per jaar.

7 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Het onderhavige onderzoek is zeer breed opgezet, in die zin dat gekeken is naar alle welvaartseffecten voor heel Nederland, alsook naar de effecten voor afzonderlijke groepen gezinnen en bedrijven. Bovendien is de analyse uitgevoerd voor een groot aantal verschillende varianten van prijsbeleid voor het wegverkeer. Niettemin zijn op diverse plaatsen in de analyse vereenvoudigende veronderstellingen gemaakt, hetzij omdat er op dat moment onvoldoende tijd was voor een verdere verdieping, hetzij omdat het de analyse sterk zou compliceren. Men zou kunnen overwegen om in de nabije toekomst aanvullend onderzoek te doen teneinde enkele van deze vereenvoudigende veronderstellingen te kunnen laten vallen.

In die varianten waarin de opbrengst van de heffing wordt teruggesluisd naar gezinnen en bedrijven is telkens verondersteld dat het zou geschieden door (gedeeltelijke) verlaging van de MRB en de BPM. En waar door ontmoediging van het wegverkeer de opbrengst van de heffing en van de bestaande accijnzen terugliep (het uitverdieneffect) is aangenomen dat de beoogde verlaging van de MRB en BPM werd aangepast. Deze vorm van terugsluis kan ook aangevuld worden met de inzet van andere fiscale instrumenten, zoals de tarieven voor de inkomstenbelasting. In het bijzonder zou men kunnen denken aan aanpassing van de bepalingen voor de belastingvrije vergoedingen voor het woon-werkverkeer en het zakelijk verkeer, en de IB-bijstelling voor het gebruik van een auto van de zaak.

Ook de heffing zelf zou verder gedifferentieerd kunnen worden. Men zou kunnen denken aan een heffingsvrije voet van bijvoorbeeld 3000 kilometer per jaar voor elke auto, of aan een maximum heffing per jaar per auto. Al deze verfijningen kunnen er toe bijdragen dat de introductie van een systeem van beprijzen van het wegverkeer qua koopkracht neutraler zal verlopen. Anderzijds kan het de beoogde verkeerskundige effecten verminderen.

In het vorige hoofdstukken werden de uitkomsten getest op hun gevoeligheid voor diverse vereenvoudigende veronderstellingen. Het bleek dat die vereenvoudigingen inderdaad van invloed zijn voor de uitkomsten, hetzij voor het totale welvaartseffect, hetzij voor de verdeling over (groepen) gezinnen en bedrijven.

De opslag van 25% op de reistijdwaardering voor verbetering van de betrouwbaarheid van de reistijd kan wellicht binnenkort vervangen worden door een fijnmaziger methode (Kouwenhoven et al, 2004).

Het effect van beprijzen op het lokale verkeer en op het weekend verkeer is kwantitatief van groot belang. Het gaat dan zowel om het effect op de hoeveelheid verkeer als op de rijsnelheid. Het zou goed zijn als iets meer aandacht kon worden geschonken dan tot nu toe aan dit deel van het wegverkeer dat niet gemodelleerd is in het LMS.

Reiskostenvergoedingen hebben een groot effect op de verdeling van de kosten over groepen gezinnen en groepen bedrijven. Zullen werkgevers inderdaad de

reiskostenvergoedingen aan gaan passen op de manier die is verondersteld? Welk effect heeft dit op het reisgedrag? Wat is het effect voor de schatkist?

Bij variant 8 is tot nu toe geen differentiatie aangebracht binnen de spitsperiodes die lopen van 7.00 uur tot 9.00 uur 's ochtends en van 16.00 uur tot 18.00 uur 's middags. Het loont zeker de moeite om te bezien in hoeverre een differentiatie binnen deze periodes tot een beter kosten-baten saldo leidt. Zodra de nieuwe versie van het LMS beschikbaar komt is dat ook mogelijk.

Bij variant 9 (en 10) zou met name de berekening van het consumenten surplus iets verfijnd kunnen worden. In de analyse is wel rekening gehouden met het effect van grenstanken op de accijnsopbrengst, maar nog niet met de gevolgen daarvan voor het consumentensurplus.

In dit onderzoek zijn ook de regionale heffingen, dat wil zeggen de groep van tol-cases (variant 4), de passageheffing in de vier grote steden (variant 6) en de cordonheffing in de vier grote steden (variant 7), geanalyseerd met het LMS wat een landelijk model is. Vanwege het belang van de lokale omstandigheden kunnen betrouwbaarder uitspraken gedaan worden na een analyse met regionale modellen.

In hoofdstuk 5 is expliciet aandacht geschonken aan de vraag wat de optimale hoogte van het tarief voor een congestieheffing is. Het zou goed zijn een vergelijkbare analyse te maken voor een vlakke heffing. Weliswaar laat een vergelijking van de uitkomsten voor de varianten 1a, 1b en 5 al toe om op dit punt een aantal eerste conclusies te trekken, maar een meer formele zoektocht naar de optimale hoogte van het tarief voor een vlakke heffing zal tot nauwkeuriger uitspraken kunnen leiden.

Met name is het ook interessant om na te gaan wat de optimale hoogte voor het tarief van een vlakke heffing zou zijn, indien in het referentiescenario al diverse andere rendabele maatregelen voor het wegverkeer zouden zijn doorgevoerd. Het gaat dan om een referentiescenario waarin 1) de wegcapaciteit al is uitgebreid op plaatsen waar het druk is en waar bouwen niet al te duur is, 2) een congestieheffing is ingevoerd op plaatsen waar het druk is en waar bouwen duur is, 3) de accijnzen op dieselauto's en LPG-auto's zijn opgetrokken tot het niveau waarop de accijnzen even hoog zijn als de externe kosten en 4) een heffing op vrachtauto's is geïntroduceerd ter dekking van de variabele kosten van wegonderhoud.

Het Nationaal Platform ABvM (2005) heeft niet gekozen voor een bepaalde variant van beprijzen, maar besteedt relatief veel aandacht aan de vraag in hoeverre private partijen en/of verzelfstandigde overheidslichamen een bijdrage kunnen leveren aan de introductie van meer marktprikkels. De onderhavige studie gaat niet in op de institutionele vormgeving. Een nadere verkenning van de mogelijkheden is zeker op zijn plaats (zie bijvoorbeeld Estache et al, 2000).

Referenties

Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Centraal Planbureau, 2004, Directe Effecten Infrastructuurprojecten: aanvulling op de leidraad OEI, www.minvenw.nl/oei.

Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Rand Europe, 2004, De waardering van kwaliteit en betrouwbaarheid in personen- en goederenvervoer, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Bakker, Dick, Johan Gille, Peter en Henk van Mourik, 2005, Verkeerskundige effecten varianten 'Anders betalen voor Mobiliteit', Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, www.andersbetalenvoormobiliteit.nl.

Besseling, Paul, Wim Groot en Annemiek Verrips, 2004, Economische toets op de Nota Mobiliteit, CPB Document 65.

CPB, 2000, Mobiliteit en welvaart; Economische effecten van het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan, CPB Werkdocument 132, Den Haag.

De Mooij, Ruud A., 1999, Environmental taxation and the double dividend, Voorburg.

De Wit, Jaap en Henk van Gent, 1998, *Economie en transport*, Uitgeverij Lemma, Utrecht.

Dings, J.M.W., P. Janse, B.A. Leurs en M.D. Davidson, 1999, Efficiënte prijzen voor het verkeer, CE, Delft.

Dings, ir. J.M.W., drs. B.A. Leurs, drs. A.F. Hof, drs. D.M. Bakker, ir P.H. Mijjer en dr E.T. Verhoef, 2002, Weg voor je geld? Toepassing van het profijtbeginsel bij de financiering van infrastructuur, CE, Delft.

Dings, Jos M.W., Maartje N. Sevenster and Marc D. Davidson, 2003, External and infrastructure costs of road and rail traffic; analysing European studies, CE, Delft.

Dykstra, Maurice, Koos van Dijken, Sabine Desczka en Sten Willemsen, 2000, Prijsbeleid, Inkomenseffecten en Kilometerheffing (PIEK); Een studie naar de welvaartseffecten van heffingen in het wegverkeer, Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven BV, Den Haag.

ECORYS, 2005, Anders Betalen voor Mobiliteit; Directe effecten voor bedrijven, effecten op markten.

Elhorst, J. Paul, Arjan Heyma, Carl C. Koopmans en Jan Oosterhaven, 2004, Indirecte Effecten Infrastructuurprojecten: aanvulling op de leidraad OEI, www.minvenw.nl/oei.

Estache, Antonio, Manuel Romero and John Strong, 2000, The Long and Winding Path to Private Financing and Regulation of Toll Roads, The World Bank Institute, Policy Research Working Paper 2387.

Geurs, K.T. en G.P. van Wee, 1997, Effecten van prijsbeleid op verkeer en vervoer, RIVM Rapport nr. 773002005, Bilthoven.

Geurs, K.T. en R.M.M van den Brink, 2005, Milieu-effecten Anders Betalen voor Mobiliteit, Milieu en Natuur Planbureau Rapport no. 773002029/2005, Bilthoven.

Hamer, Rebecca, Gerard de Jong, Eric Kroes and Pim Warffemius, 2005, The Value of Reliability in Transport, Provisional Values for the Netherlands (forthcoming).

Hilbers, Hans, Jan Ritsema van Eck en Daniëlle Snellen, 2004, Behalve de dagelijkse files; Over onbetrouwbaarheid van reistijd, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.

Kouwenhoven, Marco, Rik van Grol en Eric Kroes, 2004, Ontwikkeling ex ante Instrument Betrouwbaarheid, Eindrapport, Rand Europe.

LogicaCMG, Capgemini en GetID, 2005a, HET KAN! Techniek, organisatie handhaving en kosten van varianten van Anders Betalen voor Mobiliteit, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, www.andersbetalenvoormobiliteit.nl.

LogicaCMG, Capgemini en GetID, 2005b, HET KAN! Bijlagenrapport, Ministerie van Verkeer en Waterstaat (verschijnt binnenkort).

Nash, Chris, Peter Mackie, Jeremy Shires and John Nellthorp, 2004, The Economic Efficiency Case for Road User Charging, ITS Leeds.

Nationaal Platform anders Betalen voor Mobiliteit, 2005, Rapport, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag, www.andersbetalenvoormobiliteit.nl.

Nellthorp, John and Geoff Hyman, 2001, Alternatives to the rule of a half in matrix-based appraisal, European Transport Conference, Cambridge, 10-12 september 2001.

Newbery, David M., 1994, Pricing and congestion: Economic principles relevant to pricing roads, in Richard Layard and Stephen Glaister (eds.), 1994, *Cost-benefit analysis*, Cambridge University Press, Cambridge.

Ramsey, F.P., 1927, A Contribution to the Theory of Taxation, *The Economic Journal*, Vol. 37, No. 145, pp. 47-61.

Rietveld, P., F. Bruinsma and D. van Vuuren, 1999, Spatial graduation of fuel taxes; consequences for cross-border and domestic fuelling, Tinbergen Institute Discussion Paper 99-048/3.

Steering Group of the Road Pricing Feasibility Study, 2004, Report, Department for Transport, London.

Studiegroep Begrotingsruimte, 2001, Elfde rapport: stabiel en duurzaam begroten, Kamerstukken II, 2000-2001, 27 805, nr. 1.

Van den Brink, Robert, 2005, Onderbouwing accijnsverhoging variant 9, Milieu en Natuurplanbureau.

Van Wee, Bert, Piet Rietveld and Henk Meurs, 2002, A constant travel time budget? In search for explanations for an increase in average travel time, Free University of Amsterdam, Department of Economics and Business Administration Research Memorandum 2002-31.

Verhoef, E.T., P. Nijkamp and P. Rietveld, 1995, Second-best Regulation of Road Transport Externalities, *Journal of Transport Economics and Policy*, p. 147-167.

Verhoef, E.T., 1998, Congestieheffingen, *Economisch Statistische Berichten*, 20-2-1998, pp. 148-150.

Verhoef, E.T. en P. Rietveld, 2001, De verdelingseffecten van kilometerheffingen, *Economisch Statistische Berichten*, 4-5-1998, pp. 384-388.

Vervoort, Koen en Wim Spit, 2005, Economische toets variant 3: Betalen per kilometer vracht, Ecorys Transport, Rotterdam, www.andersbetalenvoormobiliteit.nl.

Bijlage 1: Korte beschrijving van de cases gezinnen

Modaal gezin in de Randstad

Woont niet in een grote stad

1 voltijdsbaan, inkomen 1 x modaal, baan in een grote stad

1 deeltijdsbaan, inkomen 0,4 x modaal, baan niet in een grote stad

1 auto (kleine middenklasser op benzine 951-1050 kg)

25.000 km/jaar in Nederland

200 (dagen) x 2 (passages per dag) = 400 passages van congestiepunten per jaar, in de spits.

Modaal gezin buiten de Randstad

1 voltijdsbaan, inkomen 1 x modaal, baan buiten de Randstad

1 deeltijdsbaan, inkomen 0,4 x modaal, baan buiten de Randstad

2 auto's (kleine middenklasser op benzine 951-1050 kg resp. stadsauto op benzine 851-950 kg)

Kleine middenklasser: 17.000 km/jaar in Nederland

Stadsauto: 8.000 km/jaar in Nederland

Voor beide auto's samen 30 (dagen) x 2 (passages per dag) = 60 passages van congestiepunten per jaar, buiten de spits.

Tweeverdieners

Wonen in een grote stad, werken elk in een andere grote stad

2 voltijdsbanen, elk met inkomen 1 x modaal

2 auto (grote middenklassers op diesel 1151-1250 kg resp. op benzine 1151-1250 kg)

Elke auto: 17.500 km/jaar in Nederland

200 (dagen) x 2 (passages per dag) x 2 (auto's) = 800 passages van congestiepunten per jaar, in de spits.

Uitkeringsontvanger

Geen baan (AOW-er, werkloze met laag inkomen of bijstandsmoeder)

In de Randstad

Minimum inkomen

1 auto (kleine middenklasser op benzine 951-1050 kg)

10.000 km/jaar in Nederland

50 (dagen) x 2 (passages per dag) = 100 passages van congestiepunten per jaar, buiten de spits.

Werkende alleenstaande (1)

In een grote stad; werkt daar ook

Voltijdsbaan

2x modaal

1 auto (grote middenklasser op diesel 1150-1250 kg), lease auto van de zaak

20.000 zakelijke en woon-werk kilometers per jaar, betaald door de werkgever

10.000 privé kilometers per jaar, deze worden betaald door de werknemer

Zakelijke ritten: 50 (dagen) x 4 (passages per dag) = 800 passages van congestiepunten per jaar, in de spits, betaald door de werkgever

Privé-ritten: 50 (dagen) x 2 (passages per dag) = 100 passages van congestiepunten per jaar, buiten de spits.

Werkende alleenstaande (2)

In de Randstad, niet in een grote stad; werkt in een grote stad

Voltijdsbaan

Modaal inkomen (eigelijk beneden modaal, maar door nachtdiensten toch modaal)

1 auto (kleine middenklasser op benzine 951-1050 kg)

20.000 kilometer per jaar

Woon-werk: 100 (dagen met 'dagdienst') x 2 (passages per dag) = 200

Passages van congestiepunten per jaar, in de spits

Privé-ritten: 50 (dagen) x 2 (passages per dag) = 100 passages van congestiepunten per jaar, buiten de spits.

Bijlage 2: Korte beschrijving van de cases bedrijven

Transportbedrijf uit Assen

5 werknemers

3 zware vrachtwagens

Elk 100.000 km/jaar in Nederland

Per vrachtwagen: $250 \text{ (dagen)} \times 6 \text{ (passages per dag)} = 1500$ passages van congestiepunten per jaar (w.v. 500 in de spits).

Loodgieter uit Hillegom

2 werknemers

1 bestelbus

40.000 km/jaar

$50 \text{ (dagen)} \times 2 \text{ (passages per dag)} = 100$ passages van congestiepunten per jaar.

Textielbedrijf uit Enschede

30 werknemers

2 lichte vrachtwagens voor eigen vervoer

Elk 50.000 km/jaar in Nederland

$Elk 200 \text{ (dagen)} \times 2 \text{ (passages per dag)} = 400$ passages van congestiepunten

5 grote middenklasse personenauto's voor directie en verkopers

Elk 40.000 km/jaar in Nederland

$Elk 200 \text{ (dagen)} \times 2 \text{ (passages per dag)} = 400$ passages van congestiepunten.

Bank met diverse vestigingen

10.000 werknemers

4.000 auto's van de zaak (geleased)

Elk 30.000 km/jaar (geheel betaald door de werkgever)

Per auto gemiddeld $150 \text{ (dagen)} \times 2 \text{ (passages per dag)} = 300$ passages van congestiepunten (ook geheel betaald door de werkgever).

Bouwbedrijf uit Apeldoorn

Werkt veel in de Randstad

10 werknemers

1 personenbusje

100.000 km/jaar

$200 \text{ (dagen)} \times 4 \text{ (passages per dag)} = 800$ passages van congestiepunten, in de spits.

Logistiek bedrijf uit Rotterdam

1000 werknemers

500 zware vrachtwagens

Elk 100.000 km/jaar, waarvan de helft in Nederland (rest in buitenland)

Per vrachtwagen: 250 (dagen) x 4 (gemiddeld aantal passages per dag) = 1000

Passages van congestiepunten per jaar (w.v. 300 in de spits).

Bijlage 3: Overzichtstabellen

Deze bijlage bevat per onderzochte variant de uitsplitsing van de economische effecten. Tabel 3.1 geeft de nadere detaillering van de varianten 1a, 1b, 2, 4, 5, 6a1, 7a1, 8a1, 8b1, 9 en 10a. Daarnaast bevat tabel 3.1 in de laatste twee kolommen ook de economische effecten van een tweetal bouwpakketten, t.w. voor de variant met zes tolcases en voor het aanvullende bouwpakket uit de Nota Mobiliteit.

In de varianten 6a1, 7a1, 8a1 en 8b1 wordt de heffingsopbrengst geïnvesteerd in nieuwe infrastructuur. Voor deze varianten zijn ook alternatieven doorgerekend, waarbij de rekenveronderstelling is gemaakt dat de heffingsopbrengst wordt teruggesluisd naar gezinnen en bedrijven. Deze alternatieven staan in tabel 3.2 in de kolommen 6a2, 7a2, 8a2 en 8b2.

De directe effecten zijn uitgesplitst op de manier die is beschreven in paragraaf 2.2, met name vergelijking (2.5) op bladzijde 31.

Bijlage 3.1 Uitsplitsing economische effecten, mild euro

Variant	Beprijzingsvarianten				
	1a	1b	2	4	5
Totaal direct welvaartseffect gezinnen	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5
Initieel koopkrachteffect	0,2	-0,6	-0,2	-0,3	0,0
Te betalen heffing, initieel, gezinnen	-4,2	-7,0	-6,7	-0,3	-4,5
Voordeel van de terugsluis, initieel	4,4	6,5	6,5	0,0	4,4
Secundair koopkrachteffect	0,2	1,2	0,7	0,1	0,2
Vervanging van kastjes	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1
Ontwijking van heffing door minder wegverkeer	0,7	1,6	1,4	0,1	0,9
Reiskosten-vergoedingen	0,6	0,9	0,8	0,0	0,6
Belastingverhoging ter dekking van uitverdieneffect	-1,0	-1,2	-1,5	0,0	-1,1
Gemonetariseerde verkeerskundige effecten	0,2	-0,1	0,0	0,4	0,3
Effect van heffing op reistijden	0,5	0,7	0,6	0,2	0,5
Effect van heffing op hoeveelheid verkeer	-0,3	-0,7	-0,7	0,0	-0,4
Effect van investering op Reistijden	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2
Effect van investering op hoeveelheid verkeer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal direct welvaartseffect bedrijven	0,0	-0,2	-0,1	0,2	0,5
Initieel financieel effect	-0,2	-0,3	0,1	0,0	-0,4
Te betalen heffing, initieel, bedrijven	-1,2	-1,9	1,8	-0,2	-1,3
Voordeel van de terugsluis, initieel	1,0	1,6	1,6	0,0	1,0
Secundair financieel effect	-0,8	-1,2	-1,2	0,0	-0,9
Vervanging van kastjes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ontwijking van heffing door minder wegverkeer	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Reiskosten-vergoedingen	-0,6	-0,9	-0,8	0,0	-0,6
Belastingverhoging ter dekking van uitverdieneffect	-0,2	-0,3	-0,4	0,0	-0,2
Gemonetariseerde verkeerskundige effecten	1,0	1,3	1,3	0,4	1,8
Effect van heffing op Reistijden	1,0	1,3	1,3	0,1	1,4
Effect van heffing op hoeveelheid verkeer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Effect van investering op Reistijden	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
Effect van investering op hoeveelheid verkeer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal direct welvaartseffect overheid	0,0	0,2	0,2	-0,5	-0,1
Initieel budgettair effect	0,0	0,9	0,3	0,0	0,4
Opbrengst van de heffing, initieel, overheid	5,4	9,0	8,4	0,5	5,8
Omvang van de terugsluis, initieel	-5,4	-8,1	-8,1	0,0	-5,4
Secundair budgettair effect	0,0	-0,6	-0,1	0,0	-0,5
Uitvoeringskosten in exploitatiefase	-0,4	-0,4	-0,4	-0,1	-0,5
Jaarlasten van implementatiekosten	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1
Jaarlasten van investeringen in infra	0,0	0,0	0,0	-0,8	-0,5
Derving van heffing door minder wegverkeer	-0,7	-1,6	-1,5	-0,1	-0,8
Belastingverhoging ter dekking van uitverdieneffect	1,2	1,5	1,9	0,0	1,4
Totaal indirect welvaartseffect overheid	-0,6	-0,9	-0,8	0,0	-0,5
OV-subsidies, wegonderhoud en arbeidsmarktbatens	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0
Effect op opbrengst bestaande accijnzen	-0,5	-0,8	-0,7	0,0	-0,5
Totaal externe effecten	1,0	1,4	1,2	0,0	1,1
Totaal welvaartseffect per jaar	1,0	1,2	0,9	-0,1	1,5
Idem, netto contante waarde	14,1	17,0	13,5	-1,3	21,1
Effect op hoeveelheid wegverkeer in 2020 (in %)	-13,1	-18,3	-17,8	0,3	-14,2
Effect op gemiddelde snelheid in 2020 (in %)	2,1	3,0	2,8	1,1	3,5

6a1	7a1	8a1	8b1	9	10a	Bouwpakketten	
						zes tolcases	aanvullend NoMo
0,2	-0,3	0,1	0,4	-2,4	-0,4	0,3	0,4
-0,3	-0,9	-0,3	-0,5	0,8	-0,6	0,0	0,0
-0,3	-0,9	-0,3	-0,5	-3,6	-0,6	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0
0,2	0,3	0,1	0,2	-1,8	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	0,2	0,1	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0
0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0
0,3	0,4	0,2	0,7	-1,4	0,0	0,3	0,4
0,2	0,1	0,1	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0
0,0	-0,1	0,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0
0,1	0,4	0,2	0,3	0,0	0,0	0,3	0,4
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,4	0,2	0,9	1,1	-0,5	-0,2	0,4	0,6
-0,1	-0,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
-0,1	-0,4	-0,2	-0,2	-0,9	-0,2	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,7	0,1	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	-0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
0,5	0,7	1,2	1,5	0,1	0,1	0,4	0,6
0,4	0,1	0,9	1,1	0,6	0,2	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,5	-0,1	0,0	0,0
0,1	0,6	0,4	0,5	0,0	0,0	0,4	0,6
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	-0,1	-0,0	-0,1	1,7	0,7	-0,8	-0,8
0,3	1,3	0,5	0,7	-0,8	0,7	0,0	0,0
0,3	1,3	0,5	0,7	4,6	0,7	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0
-0,3	-1,3	-0,6	-0,8	2,5	0,0	-0,8	-0,8
0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-0,2	-0,8	-0,5	-0,7	0,0	0,0	-0,8	-0,8
-0,1	-0,2	0,0	0,0	-2,4	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,1	-1,8	-0,2	0,1	0,1
0,0	0,0	-0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
0,0	0,1	0,1	0,1	-1,7	-0,2	0,1	0,1
0,1	-0,1	0,1	0,0	0,7	0,1	-0,1	-0,1
0,6	-0,2	1,0	1,6	-2,4	0,0	-0,1	0,1
9,1	-2,5	14,7	22,7	-33,7	-0,4	-2,1	1,6
-1,2	0,7	-1,0	-0,4	-6,6	-1,2	1,0	1,1
1,2	1,7	1,7	3,2	1,5	0,2	1,1	1,4

Bijlage 3.2

Uitsplitsing economische effecten specifieke heffingen met terugsluis, mld euro

Variant	6a2	7a2	8a2	8b2
Totaal direct welvaartseffect gezinnen	0,3	0,3	0,3	0,7
Initieel koopkrachteffect	0,7	0,0	0,6	0,5
Te betalen heffing, initieel, gezinnen	-0,3	-0,9	-0,3	-0,5
Voordeel van de terugsluis, initieel	0,9	0,9	0,9	0,9
Secundair koopkrachteffect	-0,6	0,3	-0,3	-0,2
Vervanging van kastjes	0,0	0,0	0,0	0,0
Ontwijking van heffing door minder wegverkeer	0,1	0,2	0,1	0,1
Reiskostenvergoedingen	0,0	0,1	0,1	0,1
Belastingverhoging ter dekking van uitverdieneffect	-0,8	0,0	-0,5	-0,4
Gemonetariseerde verkeerskundige effecten	0,2	0,0	0,0	0,4
Effect van heffing op Reistijden	0,2	0,1	0,1	0,4
Effect van heffing op hoeveelheid verkeer	0,0	-0,1	0,0	0,0
Effect van investering op Reistijden	0,0	0,0	0,0	0,0
Effect van investering op hoeveelheid verkeer	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal direct welvaartseffect bedrijven	0,3	-0,2	0,6	0,7
Initieel financieel effect	0,1	-0,2	0,0	-0,1
Te betalen heffing, initieel, bedrijven	-0,1	-0,4	-0,2	-0,2
Voordeel van de terugsluis, initieel	0,2	0,2	0,2	0,2
Secundair financieel effect	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2
Vervanging van kastjes	0,0	0,0	0,0	0,0
Ontwijking van heffing door minder wegverkeer	0,0	0,0	-0,1	0,0
Reiskostenvergoedingen	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Belastingverhoging ter dekking van uitverdieneffect	-0,2	0,0	-0,1	-0,1
Gemonetariseerde verkeerskundige effecten	0,4	0,1	0,9	1,0
Effect van heffing op Reistijden	0,4	0,1	0,9	1,1
Effect van heffing op hoeveelheid verkeer	-0,0	0,0	0,0	-0,1
Effect van investering op Reistijden	0,0	0,0	0,0	0,0
Effect van investering op hoeveelheid verkeer	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal direct welvaartseffect overheid	0,0	-0,3	0,0	0,0
Initieel budgettair effect	-0,8	0,2	-0,6	-0,4
Opbrengst van de heffing, initieel, overheid	0,3	1,3	0,5	0,7
Omvang van de terugsluis, initieel	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
Secundair budgettair effect	0,8	-0,5	0,5	0,4
Uitvoeringskosten in exploitatiefase	0,0	-0,3	0,0	0,0
Jaarlasten van implementatiekosten	0,0	0,0	0,0	0,0
Jaarlasten van investeringen in infra	0,0	0,0	0,0	0,0
Derving van heffing door minder wegverkeer	-0,1	-0,2	0,0	0,0
Belastingverhoging ter dekking van uitverdieneffect	0,9	0,0	0,6	0,4
Totaal indirect welvaartseffect overheid	0,0	0,0	0,0	0,0
OV-subsidies, wegonderhoud en arbeidsmarktbatens	0,0	0,0	0,0	0,0
Effect op opbrengst bestaande accijnzen	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal externe effecten	0,1	0,0	0,1	0,1
Totaal welvaartseffect per jaar	0,6	-0,3	1,0	1,5
Idem, netto contante waarde	8,7	-4,1	13,7	21,3
Effect op hoeveelheid wegverkeer in 2020 (in %)	-1,5	-0,3	-1,6	-1,4
Effect op gemiddelde snelheid in 2020 (in %)	0,9	0,4	0,9	2,0

Bijlage 4: Detailtabellen per variant

Bijlage 4.1 Uitsplitsing van directe effecten variant 1A (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		Heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	-0,1	- 3,6	3,5	0,6	0,3	0,5	- 0,3	0,5
In vier grote steden	0,0	- 0,4	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
In rest Randstad	0,0	- 1,4	1,2	0,2	0,0	0,3	- 0,1	0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	- 0,6	0,6	0,1	0,1	0,0	- 0,1	0,1
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 1,2	1,3	0,2	0,2	0,1	- 0,1	0,3
Minimum inkomen	0,0	- 0,2	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
Van minimum tot modaal	0,0	- 1,2	1,2	0,2	0,1	0,2	- 0,1	0,2
Boven modaal inkomen	- 0,1	- 2,2	1,9	0,4	0,0	0,3	- 0,2	0,1
Jonger dan 60 jaar	- 0,1	- 3,0	2,6	0,5	0,1	0,4	- 0,2	0,3
60 jaar en ouder	0,0	- 0,6	0,9	0,0	0,3	0,1	- 0,1	0,3
Alle bedrijven	0,0	- 1,2	0,8	- 0,6	- 1,0	1,0	0,0	0,0
Klein	0,0	- 0,8	0,6	- 0,2	- 0,5	0,7	0,0	0,2
Middelgroot	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Groot	0,0	- 0,2	0,1	- 0,3	- 0,3	0,1	0,0	-0,2
Industrie	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,4	0,2	0,0	- 0,2	0,2	0,0	0,1
Groothandel	0,0	- 0,2	0,1	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	- 0,2	0,2	- 0,1	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	- 0,2	0,1	- 0,1	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	- 0,2	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2

Bijlage 4.2 Uitsplitsing van directe effecten variant 1A voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
Alle gezinnen	- 25	- 450	450	75	50	75	- 50	75
In vier grote steden	0	- 325	300	50	0	50	- 25	25
In rest Randstad	- 25	- 525	450	100	0	100	- 50	50
Noord-Oost Nederland	- 25	- 450	450	50	50	25	- 50	50
Zuid-Oost Nederland	- 25	- 450	475	75	100	50	- 50	100
Minimum gezinsinkomen	0	- 100	225	0	100	0	0	125
Van minimum tot modaal	- 25	- 400	400	50	50	50	- 25	75
Boven modaal inkomen	- 25	- 700	600	125	0	100	- 50	50
Jonger dan 60 jaar	- 25	- 600	525	100	0	100	- 50	50
60 jaar en ouder	0	- 200	300	0	100	25	- 25	100
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	- 25	- 475	325	50	- 100	175	0	75
Modaal gezin niet Randstad	- 25	- 475	575	0	75	100	0	175
Tweeverdieners	- 25	- 1900	1275	500	- 150	100	0	- 50
Uitkeringsontvanger	- 25	- 200	300	0	100	25	0	125
Werkende alleenstaande (1)	- 25	- 725	0	0	- 725	100	0	- 625
Werkende alleenstaande (2)	- 25	- 375	325	75	0	100	0	100

Bijlage 4.3 Uitsplitsing van directe effecten variant 1A voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
Alle bedrijven	0	- 150	100	- 75	- 125	125	0	0
Klein	0	- 325	200	- 75	- 200	275	0	75
Middelgroot	0	- 125	75	- 75	- 125	100	0	- 25
Groot	0	- 50	25	- 75	- 100	50	0	- 50
Industrie	0	- 100	75	- 75	- 100	75	0	- 25
Bouw	- 25	- 850	550	- 75	- 400	550	0	150
Groothandel	0	- 275	175	- 75	- 175	200	0	25
Detailhandel	0	- 175	125	- 75	- 150	200	0	50
Wegtransport	0	- 300	175	- 75	- 225	625	0	400
Zakelijke diensten	0	- 100	75	- 75	- 125	75	0	- 50
Kwartaire sector	0	- 25	0	- 75	- 75	0	0	- 75
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	- 75	-75	850	0	775
Loodgieter uit Hillegom	0	- 25	150	- 75	25	700	0	725
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 250	50	- 75	-275	150	0	- 125
Bank met diverse vestigingen	0	- 225	125	- 75	-200	50	0	- 150
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	0	25	- 75	-50	700	0	650
Logistiek bedrijf Rotterdam	0	0	0	- 75	-75	350	0	275

Bijlage 4.4 Uitsplitsing van directe effecten variant 1B (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	- 0,1	- 5,5	5,3	0,9	0,6	0,7	- 0,7	0,5
In vier grote steden	0,0	- 0,6	0,5	0,1	0,0	0,1	- 0,1	0,0
In rest Randstad	0,0	- 2,1	1,8	0,4	0,1	0,3	- 0,3	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	- 0,9	0,9	0,1	0,1	0,1	- 0,1	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 1,9	2,1	0,3	0,4	0,2	- 0,2	0,4
Minimum inkomen	0,0	- 0,3	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Van minimum tot modaal	0,0	- 1,9	1,6	0,3	0,0	0,2	- 0,2	0,0
Boven modaal inkomen	- 0,1	- 3,4	3,2	0,6	0,4	0,4	- 0,4	0,4
Jonger dan 60 jaar	- 0,1	- 4,6	3,9	0,9	0,1	0,6	- 0,6	0,1
60 jaar en ouder	0,0	- 0,9	1,3	0,0	0,5	0,1	- 0,1	0,4
Alle bedrijven	0,0	- 1,9	1,3	- 0,9	- 1,5	1,3	0,0	- 0,2
Klein	0,0	- 1,4	1,0	- 0,3	- 0,7	1,0	0,0	0,2
Middelgroot	0,0	- 0,2	0,2	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Groot	0,0	- 0,3	0,2	- 0,4	- 0,5	0,2	0,0	- 0,3
Industrie	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,6	0,4	- 0,1	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Groothandel	0,0	- 0,4	0,3	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	- 0,4	0,3	- 0,2	- 0,3	0,3	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	- 0,1	0,1	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	- 0,2	0,2	- 0,2	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Kwartaire sector	0,0	- 0,1	0,1	- 0,3	- 0,3	0,0	0,0	- 0,3

Bijlage 4.5 Uitsplitsing van directe effecten variant 1B voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- Winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	- 25	- 700	675	125	75	75	- 100	75
In vier grote steden	0	- 500	450	75	0	50	- 75	- 25
In rest Randstad	- 25	- 800	700	150	25	125	- 100	50
Noord-Oost Nederland	- 25	- 700	700	100	100	50	- 100	25
Zuid-Oost Nederland	- 25	- 700	750	100	150	75	- 100	125
Minimum gezinsinkomen	0	- 175	250	0	100	25	- 25	75
Tussen minimum en modaal	- 25	- 600	550	100	0	75	- 75	0
Boven modaal inkomen	- 25	- 1075	1025	200	125	125	- 150	125
Jonger dan 60 jaar	- 25	- 925	775	175	25	125	- 125	25
60 jaar en ouder	0	- 325	475	25	175	25	- 50	150
Modaal gezin in Randstad	- 25	- 850	650	100	- 100	225	0	125
Modaal gezin niet Randstad	- 25	- 850	1150	0	275	150	0	400
Tweeverdieners	- 25	- 3050	2300	825	25	125	0	175
Uitkeringsontvanger	- 25	- 350	550	0	200	25	0	225
Werkende alleenstaande (1)	- 25	- 1075	0	0	- 1100	125	0	- 950
Werkende alleenstaande (2)	- 25	- 675	650	125	75	125	0	225

Bijlage 4.6 Uitsplitsing van directe effecten variant 1B voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	Terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	- 250	175	-125	- 200	175	0	- 25
Klein	0	- 500	375	- 125	- 275	350	0	100
Middelgroot	0	- 200	150	- 125	- 175	150	0	- 50
Groot	0	- 75	50	- 125	- 150	50	0	- 100
Industrie	0	- 150	125	- 125	150	100	0	- 50
Bouw	- 25	- 1375	975	- 125	- 525	725	0	200
Groothandel	0	- 450	300	- 125	- 275	275	0	0
Detailhandel	0	- 300	225	- 125	- 200	250	0	50
Wegtransport	0	- 450	250	- 125	- 325	825	0	500
Zakelijke diensten	0	- 175	125	- 125	- 175	100	0	- 75
Kwartaire sector	0	- 25	25	- 125	- 125	25	0	- 100
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	- 125	- 125	1125	0	1000
Loodgieter uit Hillegom	0	- 25	150	- 125	0	925	0	925
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 350	100	- 125	- 375	200	0	- 175
Bank met diverse vestigingen	0	- 400	200	- 125	- 325	75	0	- 250
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	0	50	- 125	- 75	925	0	850
Logistiek bedrijf Rotterdam	0	0	0	- 125	- 125	475	0	350

Bijlage 4.7 Uitsplitsing van directe effecten variant 2 (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	- 0,1	- 5,2	5,0	0,8	0,5	0,6	- 0,7	0,5
In vier grote steden	0,0	- 0,5	0,5	0,1	0,0	0,1	- 0,1	0,0
In rest Randstad	0,0	- 2,0	1,7	0,4	0,0	0,3	- 0,2	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	- 0,9	0,9	0,1	0,1	0,0	- 0,1	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 1,8	1,9	0,3	0,4	0,2	- 0,2	0,3
Minimum gezinsinkomen	0,0	- 0,3	0,4	0,0	0,1	0,0	- 0,1	0,1
Van minimum tot modaal	0,0	- 1,8	1,6	0,3	0,0	0,2	- 0,2	- 0,1
Boven modaal inkomen	- 0,1	- 3,1	3,0	0,5	0,4	0,4	- 0,4	0,5
Jonger dan 60 jaar	- 0,1	- 4,4	3,7	0,8	0,1	0,6	- 0,5	0,1
60 jaar en ouder	0,0	- 0,9	1,3	0,0	0,4	0,1	- 0,1	0,3
Alle bedrijven	0,0	- 1,8	1,3	- 0,8	- 1,4	1,3	0,0	- 0,1
Klein	0,0	- 1,3	0,9	- 0,3	- 0,7	0,9	0,0	0,3
Middelgroot	0,0	- 0,2	0,2	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Groot	0,0	- 0,3	0,2	- 0,4	- 0,5	0,2	0,0	- 0,3
Industrie	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,5	0,4	0,0	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Groothandel	0,0	- 0,4	0,2	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	- 0,4	0,3	- 0,2	- 0,3	0,3	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	- 0,2	0,2	- 0,2	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Kwartaire sector	0,0	- 0,1	0,1	- 0,3	- 0,3	0,0	0,0	- 0,3

Bijlage 4.8 Uitsplitsing van directe effecten variant 2 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis				
Alle gezinnen	- 25	- 675	650	100	75	- 75	50
In vier grote steden	0	- 500	425	75	- 25	50	- 25
In rest Randstad	- 25	- 775	650	150	25	- 100	50
Noord-Oost Nederland	- 25	- 650	650	100	75	- 100	25
Zuid-Oost Nederland	- 25	- 650	700	100	125	- 75	125
Minimum gezinsinkomen	0	- 200	250	25	50	0	- 25
Van minimum tot modaal	- 25	- 600	500	100	0	75	- 25
Boven modaal inkomen	- 25	- 975	975	175	150	- 125	150
Jonger dan 60 jaar	- 25	- 875	750	150	25	125	- 100
60 jaar en ouder	0	- 300	450	25	150	- 50	125
Cases:							
Modaal gezin in Randstad	- 25	- 1300	625	150	- 525	225	0
Modaal gezin niet Randstad	- 25	- 1300	1075	0	- 250	150	0
Tweeverdieners	- 25	- 2650	2150	700	200	125	0
Uitkeringsontvanger	- 25	- 525	525	0	- 25	25	0
Werkende alleenstaande (1)	- 25	- 1075	0	0	- 1100	125	0
Werkende alleenstaande (2)	- 25	- 1050	600	200	- 250	125	0

Bijlage 4.9 Uitsplitsing van directe effecten variant 2 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis				
Alle bedrijven	0	- 225	175	- 100	- 175	175	0
Klein	0	- 475	350	- 100	- 250	350	0
Middelgroot	0	- 200	125	- 100	- 175	150	0
Groot	0	- 75	50	- 100	- 125	50	0
Industrie	0	- 150	125	- 100	- 150	100	0
Bouw	- 25	- 1275	925	- 100	- 475	700	0
Groothandel	0	- 425	275	- 100	- 250	275	0
Detailhandel	0	- 275	200	- 100	- 175	250	0
Wegtransport	0	- 425	225	- 100	- 300	825	0
Zakelijke diensten	0	- 175	125	- 100	- 150	100	0
Kwartaire sector	0	- 25	25	- 100	- 125	25	0
Cases:							
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	- 100	- 100	1100	0
Loodgieter uit Hillegom	0	- 200	125	- 100	- 175	900	0
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 475	100	- 100	- 500	200	0
Bank met diverse vestigingen	0	- 625	200	- 100	- 550	50	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 100	50	- 100	- 150	900	0
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	0	0	- 100	- 100	450	0

Bijlage 4.10 Uitsplitsing van directe effecten variant 4 (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd-- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
	kastje	heffing	terugsluis					reiskosten- vergoeding
Alle gezinnen	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,5	0,0	0,2
In vier grote steden	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
In rest Randstad	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,4	0,0	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Alle bedrijven	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,4	0,0	0,2
Klein	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.11 Uitsplitsing van directe effecten variant 4 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0	- 25	0	0	- 25	50	0	25
In vier grote steden	0	- 75	0	0	- 75	100	- 25	25
In rest Randstad	0	- 50	0	0	- 50	100	0	50
Noord-Oost Nederland	0	0	0	0	0	25	0	25
Zuid-Oost Nederland	0	0	0	0	0	50	0	25
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	25	0	0
Van minimum tot modaal	0	- 25	0	0	- 25	50	0	25
Boven modaal inkomen	0	- 50	0	0	- 25	100	0	50
Jonger dan 60 jaar	0	- 50	0	0	- 25	75	0	50
60 jaar en ouder	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 75	0	0	- 75	150	0	75
Modaal gezin niet Randstad	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
Tweeverdieners	0	- 200	0	50	- 150	200	0	50
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	0	25	0	25
Werkende alleenstaande (1)	0	- 150	0	0	- 150	200	0	50
Werkende alleenstaande (2)	0	- 50	0	0	- 50	100	0	50

Bijlage 4.12 Uitsplitsing van directe effecten variant 4 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	- 25	0	0	- 25	50	0	25
Klein	0	- 50	0	0	- 50	125	0	50
Middelgroot	0	- 25	0	0	- 25	50	0	25
Groot	0	0	0	0	0	25	0	0
Industrie	0	- 25	0	0	- 25	25	0	25
Bouw	0	- 75	0	0	- 75	200	0	125
Groothandel	0	- 25	0	0	- 50	75	0	50
Detailhandel	0	- 50	0	0	- 50	100	0	25
Wegtransport	0	- 200	0	0	- 200	325	0	125
Zakelijke diensten	0	0	0	0	0	25	0	0
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 1350	0	0	- 1350	425	0	- 925
Loodgieter uit Hillegom	0	- 50	0	0	- 50	250	0	200
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 75	0	0	- 75	75	0	0
Bank met diverse vestigingen	0	- 50	0	0	- 75	25	0	- 50
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 75	0	0	- 75	250	0	175
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 750	0	0	- 750	175	0	- 575

Bijlage 4.13 Uitsplitsing van directe effecten variant 5 (mld euro) in 2020

	Te betalen/ontvangen				Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	Kosten kastje	heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	- 0,1	- 3,6	3,3	0,6	0,2	0,7	- 0,4	0,5
In vier grote steden	0,0	- 0,4	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
In rest Randstad	0,0	- 1,4	1,1	0,2	- 0,1	0,4	- 0,1	0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	- 0,6	0,6	0,1	0,0	0,1	- 0,1	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 1,2	1,3	0,2	0,2	0,2	- 0,1	0,3
Minimum gezinsinkomen	0,0	- 0,2	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
Van minimum tot modaal	0,0	1,2	1,2	0,2	0,1	0,2	- 0,1	0,2
Boven modaal inkomen	- 0,1	2,2	1,8	0,4	- 0,1	0,5	- 0,2	0,1
Jonger dan 60 jaar	- 0,1	- 3,0	2,5	0,5	- 0,1	0,6	- 0,3	0,2
60 jaar en ouder	0,0	- 0,6	0,8	0,0	0,2	0,1	- 0,1	0,2
Alle bedrijven	0,0	- 1,4	0,7	- 0,6	- 1,3	1,8	0,0	0,5
Klein	0,0	- 1,0	0,5	- 0,2	- 0,7	1,3	0,0	0,6
Middelgroot	0,0	- 0,2	0,1	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Groot	0,0	- 0,2	0,1	- 0,3	- 0,4	0,2	0,0	- 0,1
Industrie	0,0	- 0,1	0,0	- 0,1	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,4	0,2	0,0	- 0,2	0,4	0,0	0,2
Groothandel	0,0	- 0,3	0,1	- 0,1	- 0,2	0,3	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	- 0,3	0,2	- 0,1	- 0,3	0,5	0,0	0,2
Wegtransport	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Zakelijke diensten	0,0	- 0,2	0,1	- 0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	- 0,2	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2

Bijlage 4.14 Uitsplitsing van directe effecten variant 5 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis					
Alle gezinnen	- 25	- 450	425	75	25	100	- 50	75
In vier grote steden	0	- 325	300	50	0	75	- 50	25
In rest Randstad	- 25	- 525	425	100	- 25	150	- 50	75
Noord-Oost Nederland	- 25	- 450	450	50	25	50	- 50	25
Zuid-Oost Nederland	- 25	- 450	450	75	75	75	- 50	100
Minimum gezinsinkomen	0	- 100	200	0	100	25	0	100
Van minimum tot modaal	- 25	- 400	375	50	25	75	- 50	50
Boven modaal inkomen	- 25	- 700	575	125	- 25	150	- 75	50
Jonger dan 60 jaar	- 25	- 600	500	100	- 25	125	- 75	50
60 jaar en ouder	0	- 200	300	0	75	25	- 25	100
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	- 25	- 700	325	75	- 300	250	0	- 50
Modaal gezin niet Randstad	- 25	- 475	550	0	50	150	0	200
Tweeverdieners	- 25	- 2350	775	625	- 975	150	0	- 825
Uitkeringsontvanger	- 25	- 200	300	0	75	50	0	125
Werkende alleenstaande (1)	- 25	- 775	0	0	- 800	150	0	- 650
Werkende alleenstaande (2)	- 25	- 500	300	100	- 100	150	0	50

Bijlage 4.15 Uitsplitsing van directe effecten variant 5 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis					
Alle bedrijven	0	- 175	100	- 75	- 175	250	0	75
Klein	0	- 375	200	- 75	- 275	500	0	225
Middelgroot	0	- 150	75	- 75	- 150	200	0	50
Groot	0	- 50	25	- 75	- 100	75	0	- 50
Industrie	0	- 125	75	- 75	- 125	150	0	25
Bouw	- 25	- 975	500	- 75	- 550	975	- 25	400
Groothandel	0	- 325	150	- 75	- 250	375	0	125
Detailhandel	0	- 225	125	- 75	- 200	350	0	175
Wegtransport	0	- 425	150	- 75	- 350	1200	0	850
Zakelijke diensten	0	- 125	75	- 75	- 125	125	0	- 25
Kwartaire sector	0	- 25	0	- 75	- 75	25	0	- 75
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 175	200	- 75	- 50	1625	0	1575
Loodgieter uit Hillegom	0	- 25	125	- 75	25	1225	0	1250
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 275	50	- 75	- 300	300	0	0
Bank met diverse vestigingen	0	- 275	125	- 75	- 250	75	0	- 175
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 100	25	- 75	- 150	1225	0	1075
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 75	175	- 75	0	675	0	675

Bijlage 4.16 Uitsplitsing van directe effecten variant 6A1 (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen			Totaal	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	financieel			
Alle gezinnen	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
In rest Randstad	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alle bedrijven	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,5	0,0	0,4
Klein	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.17 Uitsplitsing van directe effecten variant 6A1 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis				
Alle gezinnen	0	- 25	0	0	50	0	25
In vier grote steden	0	0	0	0	75	0	50
In rest Randstad	0	- 50	0	- 25	75	0	50
Noord-Oost Nederland	0	0	0	0	0	0	0
Zuid-Oost Nederland	0	0	0	0	0	0	0
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	0	0
Van minimum tot modaal	0	- 25	0	0	25	0	25
Boven modaal inkomen	0	- 25	0	- 25	75	0	50
Jonger dan 60 jaar	0	- 25	0	- 25	50	0	25
60 jaar en ouder	0	0	0	0	25	0	0
Cases:							
Modaal gezin in Randstad	0	- 300	0	- 250	150	0	- 100
Modaal gezin niet Randstad	0	0	0	0	25	0	25
Tweeverdieners	0	- 725	0	- 525	150	0	- 400
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	25	0	25
Werkende alleenstaande (1)	0	- 75	0	- 75	150	0	75
Werkende alleenstaande (2)	0	- 150	0	- 125	75	0	- 25

Bijlage 4.18 Uitsplitsing van directe effecten variant 6A1 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis				
Alle bedrijven	0	0	0	- 25	75	0	50
Klein	0	- 25	0	- 25	150	0	100
Middelgroot	0	0	0	- 25	50	0	50
Groot	0	0	0	0	25	0	0
Industrie	0	0	0	- 25	50	0	25
Bouw	0	- 50	0	- 50	275	0	225
Groothandel	0	- 25	0	- 25	100	0	75
Detailhandel	0	- 25	0	- 25	100	0	75
Wegtransport	0	- 50	0	- 50	325	0	275
Zakelijke diensten	0	0	0	0	25	0	25
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0
Cases:							
Transportbedrijf uit Assen	0	- 50	0	- 50	450	0	400
Loodgieter uit Hillegom	0	0	0	- 25	350	0	325
Textielbedrijf uit Enschede	0	0	0	0	75	0	75
Bank met diverse vestigingen	0	- 25	0	- 25	25	0	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 125	0	- 125	350	0	225
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 175	0	- 175	175	0	25

Bijlage 4.19 Uitsplitsing van directe effecten variant 6A2 (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen			Totaal	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	financieel			
Alle gezinnen	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,3
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
In rest Randstad	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Alle bedrijven	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Klein	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.20 Uitsplitsing van directe effecten variant 6A2 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0	- 25	25	0	0	25	0	25
In vier grote steden	0	0	25	0	0	50	0	50
In rest Randstad	0	- 50	25	25	0	75	0	50
Noord-Oost Nederland	0	0	25	0	25	0	0	25
Zuid-Oost Nederland	0	0	25	0	25	0	0	25
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	0	0	25
Van minimum tot modaal	0	- 25	25	0	0	25	0	25
Boven modaal inkomen	0	- 25	25	0	0	50	0	50
Jonger dan 60 jaar	0	- 25	25	0	0	50	0	50
60 jaar en ouder	0	0	25	0	0	0	0	25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 300	0	25	- 275	125	0	- 150
Modaal gezin niet Randstad	0	0	- 25	0	- 25	0	0	- 25
Tweeverdieners	0	- 725	- 50	200	- 575	100	0	- 475
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	0	25	0	0
Werkende alleenstaande (1)	0	- 75	0	0	- 75	100	0	25
Werkende alleenstaande (2)	0	- 150	0	25	- 125	75	0	- 75

Bijlage 4.21 Uitsplitsing van directe effecten variant 6A2 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	0	0	0	- 25	50	0	25
Klein	0	- 25	0	0	- 25	100	0	75
Middelgroot	0	0	0	0	0	50	0	25
Groot	0	0	0	0	0	25	0	0
Industrie	0	0	0	0	0	25	0	25
Bouw	0	- 50	25	0	- 25	200	0	175
Groothandel	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
Detailhandel	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
Wegtransport	0	- 50	0	0	- 50	225	0	175
Zakelijke diensten	0	0	0	0	0	25	0	25
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 50	0	0	- 50	300	0	250
Loodgieter uit Hillegom	0	0	0	0	0	250	0	250
Textielbedrijf uit Enschede	0	0	0	0	0	50	0	50
Bank met diverse vestigingen	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 125	0	0	- 125	250	0	150
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 175	0	0	- 150	125	0	- 25

Bijlage 4.22 Uitsplitsing van directe effecten variant 7A1 (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0,0	- 0,7	0,0	0,1	- 0,6	0,4	- 0,1	- 0,3
In vier grote steden	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
In rest Randstad	0,0	- 0,5	0,0	0,1	- 0,4	0,3	- 0,1	- 0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Minimum gezinsinkomen	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	- 0,3	0,0	0,0	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,4	0,0	0,1	- 0,4	0,3	- 0,1	- 0,1
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,6	0,0	0,1	- 0,5	0,4	- 0,1	- 0,2
60 jaar en ouder	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	- 0,1
Alle bedrijven	0,0	- 0,4	0,0	- 0,1	- 0,5	0,7	0,0	0,2
Klein	0,0	- 0,3	0,0	- 0,1	- 0,3	0,5	0,0	0,2
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	- 0,1	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Groothandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.23 Uitsplitsing van directe effecten variant 7A1 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal	Reistijd-	Mobiliteit	Totaal	
	kastje	heffing	terugsluis					reiskosten- vergoeding
Alle gezinnen	0	- 100	0	25	- 75	50	0	- 25
In vier grote steden	0	- 150	0	25	- 125	100	0	- 50
In rest Randstad	0	- 200	0	50	- 150	100	- 25	- 100
Noord-Oost Nederland	0	0	0	0	0	0	0	0
Zuid-Oost Nederland	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
Minimum gezinsinkomen	0	- 25	0	0	- 25	0	0	- 25
Van minimum tot modaal	0	- 75	0	25	- 75	50	0	- 25
Boven modaal inkomen	0	- 150	0	25	- 125	100	- 25	- 50
Jonger dan 60 jaar	0	- 125	0	25	- 100	75	- 25	- 25
60 jaar en ouder	0	- 50	0	0	- 50	25	0	- 25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 75	0	0	- 75	175	0	100
Modaal gezin niet Randstad	0	- 75	0	0	- 75	50	0	- 25
Tweeverdieners	0	- 1875	0	500	- 1375	175	0	- 1200
Uitkeringsontvanger	0	- 75	0	0	- 75	25	0	- 50
Werkende alleenstaande (1)	0	- 25	0	0	- 25	175	0	150
Werkende alleenstaande (2)	0	- 575	0	100	- 450	100	0	- 350

Bijlage 4.24 Uitsplitsing van directe effecten variant 7A1 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		Totaal	Reistijd-	Mobiliteit	Totaal	
	kastje	heffing	terugsluis					reiskosten- vergoeding
Alle bedrijven	0	- 50	0	- 25	- 75	100	0	25
Klein	0	- 100	0	- 25	- 125	175	0	75
Middelgroot	0	- 50	0	- 25	- 50	75	0	25
Groot	0	- 25	0	- 25	- 25	25	0	0
Industrie	0	- 25	0	- 25	- 50	50	0	0
Bouw	0	- 175	0	- 25	- 200	350	0	150
Groothandel	0	- 75	0	- 25	- 100	150	0	50
Detailhandel	0	- 75	0	- 25	- 100	150	0	50
Wegtransport	0	- 275	0	- 25	- 300	475	0	175
Zakelijke diensten	0	- 25	0	- 25	- 50	50	0	0
Kwartaire sector	0	0	0	- 25	- 25	0	0	- 25
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 675	0	- 25	- 700	625	0	- 75
Loodgieter uit Hillegom	0	- 200	0	- 25	- 200	450	0	250
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	0	- 25	- 50	100	0	50
Bank met diverse vestigingen	0	- 175	0	- 25	- 200	25	0	- 175
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 300	0	- 25	- 325	450	0	150
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 2825	0	- 25	- 2825	250	0	- 2575

Bijlage 4.25 Uitsplitsing van directe effecten variant 7A2 (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0,0	- 0,7	0,9	0,1	0,3	0,1	- 0,1	0,3
In vier grote steden	0,0	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0
In rest Randstad	0,0	- 0,5	0,3	0,1	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
Minimum gezinsinkomen	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Tussen minimum en modaal	0,0	- 0,3	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,4	0,5	0,1	0,1	0,1	- 0,1	0,1
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,6	0,7	0,1	0,2	0,1	- 0,1	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Alle bedrijven	0,0	- 0,4	0,2	- 0,1	- 0,3	0,1	0,0	- 0,2
Klein	0,0	- 0,3	0,1	- 0,1	- 0,2	0,1	0,0	- 0,1
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	- 0,1	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Groothandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Wegtransport	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.26 Uitsplitsing van directe effecten variant 7A2 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis					
			reiskosten- vergoeding					
Alle gezinnen	0	- 100	125	25	50	0	0	50
In vier grote steden	0	- 150	75	25	- 50	25	0	- 25
In rest Randstad	0	- 200	125	50	- 50	25	- 25	- 50
Noord-Oost Nederland	0	0	125	0	125	0	0	125
Zuid-Oost Nederland	0	- 25	125	0	100	0	0	100
Minimum gezinsinkomen	0	- 25	75	0	25	0	0	25
Tussen minimum en modaal	0	- 75	100	25	50	0	0	50
Boven modaal inkomen	0	- 150	150	25	50	25	- 25	50
Jonger dan 60 jaar	0	- 125	150	25	50	25	- 25	50
60 jaar en ouder	0	- 50	75	0	50	0	0	50
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 75	- 75	0	- 150	50	0	- 100
Modaal gezin niet Randstad	0	- 75	- 125	0	- 200	0	0	- 200
Tweeverdieners	0	- 1875	- 300	500	- 1675	50	0	- 1625
Uitkeringsontvanger	0	- 75	- 75	0	- 150	0	0	- 150
Werkende alleenstaande (1)	0	- 25	0	0	- 25	50	0	25
Werkende alleenstaande (2)	0	- 575	- 75	100	- 525	25	0	- 500

Bijlage 4.27 Uitsplitsing van directe effecten variant 7A2 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis					
			Reiskosten- vergoeding					
Alle bedrijven	0	- 50	25	- 25	- 50	25	0	- 25
Klein	0	- 100	50	- 25	- 75	25	0	- 50
Middelgroot	0	- 50	25	- 25	- 50	0	0	- 25
Groot	0	- 25	0	- 25	- 25	0	0	- 25
Industrie	0	- 25	25	- 25	- 25	0	0	- 25
Bouw	0	- 175	125	- 25	- 75	75	0	0
Groothandel	0	- 75	50	- 25	- 50	25	0	- 25
Detailhandel	0	- 75	25	- 25	- 75	25	0	- 50
Wegtransport	0	- 275	50	- 25	- 250	25	0	- 225
Zakelijke diensten	0	- 25	25	- 25	- 25	0	0	- 25
Kwartaire sector	0	0	0	- 25	- 25	0	0	- 25
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 75	75	- 25	- 625	25	0	- 600
Loodgieter uit Hillegom	0	- 200	50	- 25	- 175	100	0	- 50
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	25	- 25	- 50	25	0	- 25
Bank met diverse vestigingen	0	- 175	25	- 25	- 175	0	0	- 175
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 300	0	- 25	- 300	100	0	- 200
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 2825	50	- 25	- 2775	25	0	- 2750

Bijlage 4.28 Uitsplitsing van directe effecten variant 8A1 (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		reiskosten- vergoeding	Totaal	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis		financieel			
Alle gezinnen	0,0	- 0,3	0,0	0,1	- 0,2	0,3	0,0	0,1
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
In rest Randstad	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,0
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,0
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,2	0,0	0,1	- 0,2	0,2	0,0	0,0
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alle bedrijven	0,0	- 0,3	0,0	- 0,1	- 0,3	1,3	0,0	0,9
Klein	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,9	0,0	0,7
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Bouw	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,2
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.29 Uitsplitsing van directe effecten variant 8A1 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis reiskosten- vergoeding					
Alle gezinnen	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
In vier grote steden	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
In rest Randstad	0	- 50	0	25	- 25	75	0	25
Noord-Oost Nederland	0	- 25	0	0	0	- 25	0	- 25
Zuid-Oost Nederland	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	0	0	0
Van minimum tot modaal	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
Boven modaal inkomen	0	- 50	0	25	- 25	50	0	25
Jonger dan 60 jaar	0	- 50	0	25	- 25	50	0	0
60 jaar en ouder	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 225	0	25	- 200	125	0	- 75
Modaal gezin niet Randstad	0	0	0	0	0	50	0	50
Tweeverdieners	0	- 450	0	125	- 325	50	0	- 275
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	0	25	0	25
Werkende alleenstaande (1)	0	- 50	0	0	- 50	50	0	0
Werkende alleenstaande (2)	0	- 100	0	25	- 100	75	0	- 25

Bijlage 4.30 Uitsplitsing van directe effecten variant 8A1 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis reiskosten- vergoeding					
Alle bedrijven	0	- 25	0	0	- 50	175	0	125
Klein	0	- 75	0	0	- 75	350	0	250
Middelgroot	0	- 25	0	0	- 50	150	0	100
Groot	0	0	0	0	- 25	50	0	25
Industrie	0	- 25	0	0	- 25	100	0	75
Bouw	0	- 150	0	0	- 175	675	- 25	475
Groothandel	0	- 50	0	0	- 75	275	0	200
Detailhandel	0	- 50	0	0	- 50	250	0	175
Wegtransport	0	- 175	0	0	- 175	825	0	650
Zakelijke diensten	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 175	0	0	- 175	1100	0	925
Loodgieter uit Hillegom	0	0	0	0	- 25	875	0	850
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	0	0	- 25	200	0	175
Bank met diverse vestigingen	0	- 50	0	0	- 50	50	0	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 100	0	0	- 100	875	0	775
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 75	0	0	- 100	475	0	375

Bijlage 4.31 Uitsplitsing van directe effecten variant 8A2 (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis					
Alle gezinnen	0,0	- 0,3	0,4	0,1	0,3	0,1	0,0	0,3
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
in rest Randstad	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Alle bedrijven	0,0	- 0,3	0,1	- 0,1	- 0,3	0,9	0,0	0,6
Klein	0,0	- 0,2	0,1	0,0	- 0,2	0,7	0,0	0,5
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,2
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.32 Uitsplitsing van directe effecten variant 8A2 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0	- 25	50	0	25	0	0	25
In vier grote steden	0	- 25	50	0	25	0	0	0
In rest Randstad	0	- 50	50	25	25	25	0	50
Noord-Oost Nederland	0	- 25	50	0	50	0	0	25
Zuid-Oost Nederland	0	- 25	75	0	50	0	0	50
Minimum gezinsinkomen	0	0	25	0	25	0	0	25
Van minimum tot modaal	0	- 25	50	0	25	0	0	25
Boven modaal inkomen	0	- 50	75	25	50	25	0	50
Jonger dan 60 jaar	0	- 50	75	25	25	0	0	50
60 jaar en ouder	0	0	50	0	25	0	0	25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 225	- 25	25	- 225	25	0	- 200
Modaal gezin niet Randstad	0	0	- 50	0	- 50	25	0	- 50
Tweeverdieners	0	- 450	- 150	125	- 475	- 25	0	- 500
Uitkeringsontvanger	0	0	- 25	0	- 25	0	0	- 25
Werkende alleenstaande (1)	0	- 50	0	0	- 50	- 25	0	- 75
Werkende alleenstaande (2)	0	- 100	- 25	25	- 125	25	0	- 100

Bijlage 4.33 Uitsplitsing van directe effecten variant 8A2 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	- 25	0	0	- 25	125	0	75
Klein	0	- 75	25	0	- 50	250	0	175
Middelgroot	0	- 25	0	0	- 25	100	0	75
Groot	0	0	0	0	- 25	25	0	25
Industrie	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
Bouw	0	- 150	50	0	- 100	500	- 25	375
Groothandel	0	- 50	25	0	- 50	200	0	125
Detailhandel	0	- 50	25	0	- 50	175	0	125
Wegtransport	0	- 175	25	0	- 150	550	0	400
Zakelijke diensten	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 175	25	0	- 150	750	0	600
Loodgieter uit Hillegom	0	0	25	0	0	650	0	650
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	0	0	- 25	150	0	125
Bank met diverse vestigingen	0	- 50	25	0	- 50	50	0	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 100	0	0	- 100	650	0	550
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 75	25	0	- 75	300	0	250

Bijlage 4.34 Uitsplitsing van directe effecten variant 8B1 (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0,0	- 0,4	0,0	0,1	- 0,3	0,7	0,0	0,4
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
In rest Randstad	0,0	- 0,2	0,0	0,1	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Van minimum tot modaal	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,2	0,0	0,1	- 0,2	0,5	0,0	0,3
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,3	0,0	0,1	- 0,2	0,6	0,0	0,4
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Alle bedrijven	0,0	- 0,3	0,0	- 0,1	- 0,4	1,6	- 0,1	1,1
Klein	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	1,1	0,0	0,8
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Bouw	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Groothandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,4	0,0	0,3
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.35 Uitsplitsing van directe effecten variant 8B1 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis					reiskosten- vergoeding
Alle gezinnen	0	- 50	0	0	- 50	100	0	50
In vier grote steden	0	- 25	0	0	- 25	75	0	50
In rest Randstad	0	- 75	0	25	- 50	150	0	100
Noord-Oost Nederland	0	- 25	0	0	- 25	25	0	0
Zuid-Oost Nederland	0	- 50	0	0	- 25	75	0	50
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	25	0	0
Van minimum tot modaal	0	- 50	0	0	- 25	75	0	50
Boven modaal inkomen	0	- 75	0	25	- 50	150	0	100
Jonger dan 60 jaar	0	- 75	0	25	- 50	125	0	75
60 jaar en ouder	0	- 25	0	0	- 25	25	0	25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 275	0	25	- 250	275	0	25
Modaal gezin niet Randstad	0	0	0	0	0	150	0	150
Tweeverdieners	0	- 575	0	150	- 425	175	0	- 250
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	0	50	0	50
Werkende alleenstaande (1)	0	- 75	0	0	- 75	175	0	100
Werkende alleenstaande (2)	0	- 150	0	25	- 125	175	0	50

Bijlage 4.36 Uitsplitsing van directe effecten variant 8B1 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis					reiskosten- vergoeding
Alle bedrijven	0	- 50	0	- 25	- 50	200	0	150
Klein	0	- 75	0	- 25	- 100	425	- 25	325
Middelgroot	0	- 25	0	- 25	- 50	175	0	125
Groot	0	0	0	- 25	- 25	50	0	25
industrie	0	- 25	0	- 25	- 25	125	0	100
Bouw	0	- 175	0	- 25	- 175	850	- 50	625
Groothandel	0	- 75	0	- 25	- 75	325	- 25	250
Detailhandel	0	- 50	0	- 25	- 75	300	0	225
Wegtransport	0	- 150	0	- 25	- 175	975	- 25	800
Zakelijke diensten	0	- 25	0	- 25	- 25	100	0	75
Kwartaire sector	0	0	0	- 25	- 25	25	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 200	50	- 25	- 175	1325	0	1150
Loodgieter uit Hillegom	0	0	25	- 25	0	1100	0	1100
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	0	- 25	- 25	250	0	225
Bank met diverse vestigingen	0	- 75	25	- 25	- 50	75	0	25
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 125	0	- 25	- 125	1100	0	975
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 100	25	- 25	- 75	550	0	475

Bijlage 4.37 Uitsplitsing van directe effecten variant 8B2 (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0,0	- 0,4	0,6	0,1	0,3	0,4	0,0	0,7
In vier grote steden	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
In rest Randstad	0,0	- 0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,3
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Tussen minimum en modaal	0,0	- 0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,0	0,4
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,3	0,4	0,1	0,2	0,4	0,0	0,6
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
Alle bedrijven	0,0	- 0,3	0,1	- 0,1	- 0,3	1,1	- 0,1	0,7
Klein	0,0	- 0,2	0,1	0,0	- 0,2	0,8	0,0	0,6
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,1	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2
Groothandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,3	0,0	0,2
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.38 Uitsplitsing van directe effecten variant 8B2 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0	- 50	75	0	25	50	0	100
In vier grote steden	0	- 25	50	0	25	25	0	50
In rest Randstad	0	- 75	75	25	25	100	0	100
Noord-Oost Nederland	0	- 25	75	0	50	25	0	75
Zuid-Oost Nederland	0	- 50	75	0	50	50	0	100
Minimum gezinsinkomen	0	0	50	0	25	0	0	50
Tussen minimum en modaal	0	- 50	75	0	25	50	0	75
Boven modaal inkomen	0	- 75	100	25	50	100	0	125
Jonger dan 60 jaar	0	- 75	75	25	25	75	0	100
60 jaar en ouder	0	- 25	50	0	25	25	0	50
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 275	- 50	25	- 300	175	0	- 125
Modaal gezin niet Randstad	0	0	- 75	0	- 75	100	0	0
Tweeverdieners	0	- 575	- 175	150	- 600	50	0	- 550
Uitkeringsontvanger	0	0	- 50	0	- 50	25	0	- 25
Werkende alleenstaande (1)	0	- 75	0	0	- 75	50	0	0
Werkende alleenstaande (2)	0	- 150	- 50	25	- 150	100	0	- 75

Bijlage 4.39 Uitsplitsing van directe effecten variant 8B2 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	- 50	25	- 25	- 25	150	0	100
Klein	0	- 75	25	- 25	- 50	275	- 25	200
Middelgroot	0	- 25	0	- 25	- 25	125	0	75
Groot	0	0	0	- 25	- 25	50	0	25
Industrie	0	- 25	0	- 25	- 25	100	0	50
Bouw	0	- 175	75	- 25	- 100	625	- 50	475
Groothandel	0	- 75	25	- 25	- 50	225	- 25	175
Detailhandel	0	- 50	25	- 25	- 50	200	0	150
Wegtransport	0	- 150	25	- 25	- 150	600	- 25	425
Zakelijke diensten	0	- 25	0	- 25	- 25	75	0	50
Kwartaire sector	0	0	0	- 25	- 25	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	- 200	50	- 25	- 175	800	0	625
Loodgieter uit Hillegom	0	0	25	- 25	0	800	0	800
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	0	- 25	- 25	150	0	150
Bank met diverse vestigingen	0	- 75	25	- 25	- 50	50	0	0
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 125	0	- 25	- 125	800	0	675
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	- 100	25	- 25	- 75	350	0	250

Bijlage 4.40 Uitsplitsing van directe effecten variant 9 (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen			Totaal	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	financieel			
Alle gezinnen	0,0	- 1,7	0,4	0,2	- 1,0	0,2	- 1,6	- 2,4
In vier grote steden	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,1	0,0	- 0,2	- 0,3
In rest Randstad	0,0	- 0,6	0,1	0,1	- 0,4	0,1	- 0,6	- 0,9
Noord-Oost Nederland	0,0	- 0,3	0,1	0,0	- 0,2	0,0	- 0,3	- 0,4
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,6	0,2	0,1	- 0,3	0,1	- 0,6	- 0,8
Minimum gezinsinkomen	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,0	- 0,1	- 0,2
Tussen minimum en modaal	0,0	- 0,6	0,1	0,1	- 0,4	0,1	- 0,6	- 0,9
Boven modaal inkomen	0,0	- 1,0	0,2	0,2	0,6	0,1	- 0,9	- 1,3
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 1,4	0,3	0,2	- 0,9	0,2	- 1,3	- 2,0
60 jaar en ouder	0,0	- 0,3	0,1	0,0	- 0,2	0,0	- 0,3	- 0,5
Alle bedrijven	0,0	- 0,5	0,1	- 0,2	- 0,6	0,6	- 0,5	- 0,5
Klein	0,0	- 0,4	0,1	- 0,1	- 0,4	0,4	- 0,3	- 0,3
Middelgroot	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Groot	0,0	- 0,1	0,0	- 0,1	- 0,2	0,1	- 0,1	- 0,2
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Groothandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Detailhandel	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,2	- 0,1	- 0,1
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Zakelijke diensten	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	- 0,1	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1

Bijlage 4.41 Uitsplitsing van directe effecten variant 9 voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0	- 225	50	25	- 125	25	- 200	- 300
In vier grote steden	0	- 175	50	25	- 125	25	- 175	- 250
In rest Randstad	0	- 250	50	50	- 150	50	- 225	- 350
Noord-Oost Nederland	0	- 225	50	25	- 125	25	- 225	- 325
Zuid-Oost Nederland	0	- 225	50	25	- 125	25	- 200	- 300
Minimum gezinsinkomen	0	- 75	25	0	- 50	0	- 75	- 125
Tussen minimum en modaal	0	- 200	50	25	- 125	25	- 200	- 300
Boven modaal inkomen	0	- 325	75	50	- 200	50	- 275	- 425
Jonger dan 60 jaar	0	- 275	75	50	- 175	50	- 275	- 400
60 jaar en ouder	0	- 100	50	0	- 75	0	- 100	- 175
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 575	- 50	75	- 550	125	0	- 425
Modaal gezin niet Randstad	0	- 575	- 75	0	- 650	75	0	- 550
Tweeverdieners	0	- 1325	- 150	350	- 1125	75	0	- 1075
Uitkeringsontvanger	0	- 225	- 50	0	- 275	25	0	- 250
Werkende alleenstaande (1)	0	- 525	0	0	- 525	75	0	- 450
Werkende alleenstaande (2)	0	- 450	- 50	75	- 425	75	0	- 350

Bijlage 4.42 Uitsplitsing van directe effecten variant 9 voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	- 75	0	- 25	- 75	75	- 50	- 75
Klein	0	- 125	25	- 25	- 150	150	- 125	- 100
Middelgroot	0	- 50	0	- 25	- 75	75	- 50	- 50
Groot	0	- 25	0	- 25	- 50	25	- 25	- 50
Industrie	0	- 50	0	- 25	- 75	50	- 50	- 50
Bouw	0	- 350	75	- 25	- 325	325	- 350	- 350
Groothandel	0	- 125	25	- 25	- 125	125	- 100	- 125
Detailhandel	0	- 75	25	- 25	- 100	125	- 75	50
Wegtransport	0	- 100	25	- 25	- 125	400	- 100	175
Zakelijke diensten	0	- 50	0	- 25	- 75	50	- 50	- 75
Kwartaire sector	0	0	0	- 25	- 50	0	0	- 50
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	- 25	- 25	525	0	475
Loodgieter uit Hillegom	0	- 1625	25	- 25	- 1625	400	0	- 1225
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 175	0	- 25	- 200	100	0	- 100
Bank met diverse vestigingen	0	- 300	0	- 25	- 325	25	0	- 275
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 300	0	- 25	- 325	400	0	75
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	0	0	- 25	- 25	225	0	175

Bijlage 4.43 Uitsplitsing van directe effecten variant 10A (mld euro) in 2020

	Kosten		Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0,0	- 0,5	0,0	0,1	- 0,4	0,0	0,0	- 0,4
In vier grote steden	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
In rest Randstad	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Zuid-Oost Nederland	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Boven modaal inkomen	0,0	- 0,3	0,0	0,0	- 0,2	0,0	0,0	- 0,2
Jonger dan 60 jaar	0,0	- 0,4	0,0	0,1	- 0,4	0,0	0,0	- 0,3
60 jaar en ouder	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1
Alle bedrijven	0,0	- 0,2	0,0	- 0,1	- 0,2	0,2	- 0,1	- 0,2
Klein	0,0	- 0,1	0,0	0,0	- 0,1	0,1	- 0,1	- 0,1
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Detailhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	- 0,1	0,0	0,0	0,0
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.44 Uitsplitsing van directe effecten variant 10A voor gezinnen (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis reiskosten- vergoeding					
Alle gezinnen	0	- 75	0	0	- 50	0	0	- 50
In vier grote steden	0	- 50	0	0	- 50	0	0	- 50
In rest Randstad	0	- 75	0	0	- 75	0	0	- 50
Noord-Oost Nederland	0	- 75	0	0	- 50	0	0	- 50
Zuid-Oost Nederland	0	- 75	0	0	- 50	0	0	- 50
Minimum gezinsinkomen	0	- 25	0	0	- 25	0	0	- 25
Tussen minimum en modaal	0	- 50	0	0	- 50	0	0	- 50
Boven modaal inkomen	0	- 100	0	25	- 75	0	0	75
Jonger dan 60 jaar	0	- 75	0	25	- 75	0	0	- 75
60 jaar en ouder	0	- 25	0	0	- 25	0	0	- 25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	- 75	0	0	- 75	25	0	- 50
Modaal gezin niet Randstad	0	- 75	0	0	- 75	0	0	- 75
Tweeverdieners	0	- 100	0	25	- 75	0	0	- 75
Uitkeringsontvanger	0	- 75	0	0	- 75	0	0	- 75
Werkende alleenstaande (1)	0	- 100	0	0	- 100	0	0	- 100
Werkende alleenstaande (2)	0	- 75	0	25	- 75	0	0	- 50

Bijlage 4.45 Uitsplitsing van directe effecten variant 10A voor bedrijven (euro per werknemer per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen		Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart	
		heffing	terugsluis reiskosten- vergoeding					
Alle bedrijven	0	- 25	0	0	- 25	25	0	- 25
Klein	0	- 50	0	0	- 50	50	- 25	- 25
Middelgroot	0	- 25	0	0	- 25	25	0	- 25
Groot	0	0	0	0	- 25	0	0	- 25
Industrie	0	- 25	0	0	- 25	25	0	- 25
Bouw	0	- 100	0	0	- 100	125	- 75	- 75
Groothandel	0	- 25	0	0	- 50	25	- 25	- 25
Detailhandel	0	- 25	0	0	- 50	25	0	- 25
Wegtransport	0	- 75	0	0	- 100	25	0	- 50
Zakelijke diensten	0	- 25	0	0	- 25	25	0	- 25
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	0	0	50	0	50
Loodgieter uit Hillegom	0	- 125	0	0	- 125	150	0	25
Textielbedrijf uit Enschede	0	- 25	0	0	- 50	25	0	- 25
Bank met diverse vestigingen	0	- 50	0	0	- 75	0	0	- 50
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	- 50	0	0	- 75	150	0	75
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	0	0	0	0	25	0	25

Bijlage 4.46 Uitsplitsing van directe effecten infrapakket van zes tolcases (mld euro) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
Alle gezinnen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
In rest Randstad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Boven modaal inkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Jonger dan 60 jaar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alle bedrijven	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
Klein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.47 Uitsplitsing van directe effecten infrapakket van zes tolcases (euro per gezin per jaar) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle gezinnen	0	0	0	0	0	50	0	50
In vier grote steden	0	0	0	0	0	50	0	50
In rest Randstad	0	0	0	0	0	75	0	75
Noord-Oost Nederland	0	0	0	0	0	0	0	0
Zuid-Oost Nederland	0	0	0	0	0	25	0	25
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	0	0	0
Tussen minimum en modaal	0	0	0	0	0	25	0	25
Boven modaal inkomen	0	0	0	0	0	50	0	50
Jonger dan 60 jaar	0	0	0	0	0	50	0	50
60 jaar en ouder	0	0	0	0	0	25	0	25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	0	0	0	0	100	0	100
Modaal gezin niet Randstad	0	0	0	0	0	50	0	50
Tweeverdieners	0	0	0	0	0	125	0	125
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	0	25	0	25
Werkende alleenstaande (1)	0	0	0	0	0	125	0	125
Werkende alleenstaande (2)	0	0	0	0	0	75	0	75

Bijlage 4.48 Uitsplitsing van directe effecten infrapakket van zes tolcases (euro per werknemer p.j.) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen			Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
		heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding				
Alle bedrijven	0	0	0	0	0	50	0	50
Klein	0	0	0	0	0	100	0	100
Middelgroot	0	0	0	0	0	50	0	50
Groot	0	0	0	0	0	25	0	25
Industrie	0	0	0	0	0	25	0	25
Bouw	0	0	0	0	0	175	0	175
Groothandel	0	0	0	0	0	75	0	75
Detailhandel	0	0	0	0	0	75	0	75
Wegtransport	0	0	0	0	0	275	0	275
Zakelijke diensten	0	0	0	0	0	25	0	25
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	0	0	350	0	350
Loodgieter uit Hillegom	0	0	0	0	0	225	0	225
Textielbedrijf uit Enschede	0	0	0	0	0	50	0	50
Bank met diverse vestigingen	0	0	0	0	0	25	0	25
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	0	0	0	0	225	0	225
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	0	0	0	0	150	0	150

Bijlage 4.49 Uitsplitsing van directe effecten van aanvullend bouwpakket Nota Mobiliteit (mld euro) in 2020

	Kosten	Te betalen/ontvangen		reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
	kastje	heffing	terugsluis					
Alle gezinnen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
In vier grote steden	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
In rest Randstad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Noord-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zuid-Oost Nederland	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Minimum gezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tussen minimum en modaal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Boven modaalgezinsinkomen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Jonger dan 60 jaar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
60 jaar en ouder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alle bedrijven	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6
Klein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
Middelgroot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bouw	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Groothandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Detailhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Wegtransport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Zakelijke diensten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Kwartaire sector	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 4.50 Uitsplitsing directe effecten aanvullend bouwpakket Nota Mobiliteit (euro per gezin p.j.) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
Alle gezinnen	0	0	0	0	0	50	0	50
In vier grote steden	0	0	0	0	0	50	0	50
In rest Randstad	0	0	0	0	0	75	0	75
Noord-Oost Nederland	0	0	0	0	0	0	0	0
Zuid-Oost Nederland	0	0	0	0	0	25	0	25
Minimum gezinsinkomen	0	0	0	0	0	0	0	0
Tussen minimum en modaal	0	0	0	0	0	25	0	25
Boven modaal inkomen	0	0	0	0	0	75	0	75
Jonger dan 60 jaar	0	0	0	0	0	50	0	50
60 jaar en ouder	0	0	0	0	0	25	0	25
Cases:								
Modaal gezin in Randstad	0	0	0	0	0	125	0	125
Modaal gezin niet Randstad	0	0	0	0	0	50	0	50
Tweeverdieners	0	0	0	0	0	125	0	125
Uitkeringsontvanger	0	0	0	0	0	25	0	25
Werkende alleenstaande (1)	0	0	0	0	0	125	0	125
Werkende alleenstaande (2)	0	0	0	0	0	75	0	75

Bijlage 4.51 Uitsplitsing directe effecten aanvullend bouwpakket Nota Mobiliteit (euro per werknemer p.j.) in 2020

	Kosten kastje	Te betalen/ontvangen heffing	terugsluis	reiskosten- vergoeding	Totaal financieel	Reistijd- winsten	Mobiliteit	Totaal welvaart
Alle bedrijven	0	0	0	0	0	75	0	75
Klein	0	0	0	0	0	150	0	150
Middelgroot	0	0	0	0	0	75	0	75
Groot	0	0	0	0	0	25	0	25
Industrie	0	0	0	0	0	50	0	50
Bouw	0	0	0	0	0	275	0	275
Groothandel	0	0	0	0	0	125	0	125
Detailhandel	0	0	0	0	0	125	0	125
Wegtransport	0	0	0	0	0	450	0	450
Zakelijke diensten	0	0	0	0	0	25	0	25
Kwartaire sector	0	0	0	0	0	0	0	0
Cases:								
Transportbedrijf uit Assen	0	0	0	0	0	600	0	600
Loodgieter uit Hillegom	0	0	0	0	0	350	0	350
Textielbedrijf uit Enschede	0	0	0	0	0	100	0	100
Bank met diverse vestigingen	0	0	0	0	0	25	0	25
Bouwbedrijf uit Apeldoorn	0	0	0	0	0	350	0	350
Logistiek bedrijf te Rotterdam	0	0	0	0	0	250	0	250

