Tijdschrift
vervoerswetenschap
4/97 pagina 345

Effecten van prijsmaatregelen in het personenverkeer

Een vergelijking van uiteenlopende instrumenten, waaronder rekening rijden en de fiscale behandeling van de zakenauto

Drs. G.C. Pepping[1], prof. dr. P. Rietveld[2], dr. E.T. Verhoef[3] en drs. J.M. Vleugel[4]

Abstract
Actual and perceived variable car cost levels are too low, notably from a social point of view and where business cars are concerned. This imbalance can partly be corrected if price sanctions are introduced. Because of the low level of elasticity involved one should not overestimate the anticipated effects. If a balanced package of measures is introduced then significant reductions in the numbers of cars on the roads might be achieved. 'Ordinary price control measures', like levies on fuel will be important. It is, in fact, not unthinkable that after prices for business kilometres travelled have been 'normalized', such passengers will become more sensitive to generic price measures like levies on fuel and pay-as-you-ride driving. Such synergetic interdependence of various price measures cannot, unfortunately, be quantified on the basis of the present data. In a qualitative sense, however, this is probably an important indirect advantage for altering the fiscal structure related to business travel. It also emerges that pay-as-you-ride is a relatively effective instrument for reducing car usage.

1. Inleiding[5]

Voor het beheersen van de groei van de automobiliteit en de nadelige gevolgen daarvan staan de overheid diverse instrumenten ter beschikking. Het betreft hier maatregelen op het terrein van ondermeer de technologie, de ruimtelijke ordening, infrastructuur voor alternatieve vervoerwijzen, enz. In dit artikel gaan we nader in op het prijsbeleid als instrument. Afhankelijk van de vorm van het prijsbeleid kan men effecten verwachten op het aantal gereden kilometers, en eventueel op negatieve milieu-effecten per kilometer (duurdere benzine stimuleert bijvoorbeeld de aanschaf van zuinige auto's). In dit artikel beperken wij ons tot effecten van de eerste soort.

Het is bekend dat de vervoersvraag gemiddeld gesproken tamelijk ongevoelig is voor prijsveranderingen. Dat wil zeggen dat relatief grote prijsveranderingen nodig zijn om de vraag in een gegeven mate terug te dringen. De mate van prijsgevoeligheid varieert echter sterk per soort prijsmaatregel. Een van de mogelijke redenen van de lage prijselasticiteit is institutioneel van aard: zakelijke kilometers (en ook woon-werk kilometers) krijgen een zodanige fiscale behandeling dat de prijsprikkel slechts gedeeltelijk of zelfs helemaal niet werkt. Daarom besteden we in dit artikel speciale aandacht aan deze mobiliteit en aan maatregelen op dit terrein. Daarnaast gaan we dieper in op het rekening rijden, voor Nederland een nieuw instrument. Rekening rijden is met name interessant omdat het tijd- en plaatsspecifiek is. Dat betekent dat het mogelijk grote effecten zal hebben op de files.

In paragrafen 2 en 3 gaan we nader in op respectievelijk het zakelijk autoverkeer en de variabele kosten van automobiliteit. In paragraaf 4 worden van diverse typen prijsmaatregelen de potentiële effecten middels een maatregel-impact-tabel gepresenteerd. Conclusies worden geformuleerd in paragraaf 5.

[1] Drs. G.C. Pepping is onderzoeker bij de vakgroep Ruimtelijke Economie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.

[2] Prof. dr. P. Rietveld is hoogleraar vervoerseconomie bij de vakgroep Ruimtelijke Economie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.

[3] Dr. E.T. Verhoef is onderzoeker bij de vakgroep Ruimtelijke Economie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.

[4] Drs. J.M. Vleugel is onderzoeker bij de vakgroep Ruimtelijke Economie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam.

[5] Deze bijdrage is deels gebaseerd op onderzoek, verricht in opdracht van de Nederlandse Spoorwegen. De auteurs danken Henk van Dijk, Peter Steenbrink en Theo Tieleman voor hun nuttige adviezen. Een bredere verantwoording van een aantal stappen in dit onderzoek is te vinden in Pepping et al. (1997).

2. De zakelijke automobiliteit

De zakelijke automobiliteit omvat in feite een scala aan specifieke vormen. In navolging van Veling en Troost (1996) worden in dit artikel de volgende vormen onderscheiden:

1. auto van de zaak: lease auto;
2. auto van de zaak: bedrijfsauto;
3. particuliere auto (meer dan 50% zakelijk gebruik);
4. particuliere auto (1 tot 50% zakelijk gebruik).

De eerste twee soorten vallen in fiscale zin onder de zogenaamde autokostenfictie. De gebruiker van de auto van de zaak krijgt een bijtelling bij zijn belastbare inkomen gelijk aan 20% (of 24%, afhankelijk van de woon-werkafstand) van de nieuwwaarde van zijn auto, van ongeacht de werkelijke omvang van het privé-gebruik (een uitzondering geldt voor de groep autogebruikers die door middel van een kilometerregistratie kunnen aantonen dat zij minder dan 1000 privé-kilometers afleggen). De laatste twee soorten autogebruikers kunnen de kosten van de zakelijke kilometers aftrekken op een niveau van 60 cent per km. Vergoedingen van de werkgever zijn tot het maximum van 60 cent niet belast.

Duidelijk is dat wanneer er veranderingen in het fiscale regiem zullen plaatsvinden er verschuivingen zullen optreden van de auto van de zaak naar de particuliere auto, of vice versa.
In de onderstaande tabel 1 is de omvang van deze categorieën en de overige autogebruikers weergegeven, alsmede de geschatte afgelegde afstanden in 1994. De mobiliteitsvolumes weergegeven in deze tabel vormen de basis voor de effectschattingen in paragraaf 4. Uit de laatste kolom komt naar voren dat ieder van de vier zakencategorieën ongeveer een kwart bijdraagt tot het totale aantal zakelijke kilometers in Nederland. In totaal gaat het om 1.9 miljoen auto's die bij zakelijke kilometers betrokken zijn. Dat is ruim een derde van alle Nederlandse auto's. Deze auto's zijn met elkaar verantwoordelijk voor circa 55% van alle kilometers in Nederland (78.3 miljard). De kilometrage van de overige auto's is dus veel lager.

Tabel 1: Omvang en kenmerken onderscheiden segmenten in 1994[6, 7]

Categorie voertuig	Aantal (1000)	Totaal afgelegde autokilometers		Woon-werk autokilometers		Privé		Zakelijke autokilometers	
		totaal (mrd)	gemiddeld	totaal (mrd)	gemiddeld	totaal (mrd)	gemiddeld	totaal (mrd)	gemiddeld
Lease-auto	252	7.81	30992	1.88	7460	1.72	6825	4.23	16786
Bedrijfsauto	324	6.33	19537	2.04	6296	1.25	3858	3.05	9414
Particuliere auto (> 50% zakelijke km)	295	7.25	24576	0.47	1593	1.17	3966	5.56	18847

[6] Ten aanzien van het volume zakelijk verkeer moet opgemerkt worden dat de schatting in deze tabel beduidend hoger ligt dan de schatting volgens het OVG (CBS, 1995), welke 11 mld autokilometers is. Het verschil is waarschijnlijk te verklaren uit de verschillende schattingsmethoden die gebruikt zijn door Traffic test (1996) en CBS (1995). Het CBS-OVG schat met dagboekjes zakelijk kilometrage op ritniveau en traceert de afgelegde afstanden van ieder vervoermiddel apart voor een rit. Daarentegen zijn de cijfers voor het zakelijk segment in deze tabel gebaseerd op PROV (Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid) en CBS-PAP gegevens, waarbij wel correcties voor totaalkilometrages zijn uitgevoerd naar het OVG. Door de gerichtheid van deze schattingsmethode op het zakelijk verkeer mag verwacht worden dat deze een meer betrouwbaar beeld geeft van de omvang van het zakelijk segment.

[7] Traffic Test (1996), NEI (1996), CBS (1995) en eigen berekeningen.

Categorie voertuig	Aantal (1000)	Totaal afgelegde autokilometers		Woon-werk autokilometers		Privé		Zakelijke autokilometers	
		totaal (mrd)	gemiddeld	totaal (mrd)	gemiddeld	totaal (mrd)	gemiddeld	totaal (mrd)	gemiddeld
Particuliere auto (1-50% zakelijke km)	1035	21.68	20947	8.06	7787	9.08	8773	4.54	4386
Totaal zakelijk segment	1906	43.07	22597	12.45	6532	13.22	6936	17.38	9119
Overige auto's	3652	35.23	9647	10.90	2985	24.35	6667	0	0
Totaal alle segmenten	5558	78.30	14088	23.35	4201	37.57	6759	17.38	3127

Het aantal lease auto's is ruim 250.000; het gaat daarmee om circa 5% van het Nederlandse wagenpark. Deze lease auto's hebben een jaarlijkse kilometrage die ongeveer tweemaal zo hoog is als die van de gemiddelde auto in Nederland (31000 tegenover 16000). Lease auto's zijn dus verantwoordelijk voor zo'n 10% van de Nederlandse autokilometrage. Ruim de helft van de kilometrage van lease auto's betreft zakelijke kilometers. De rest is ongeveer gelijkverdeeld tussen woon-werk en privé-kilometers. Het valt op, dat de privé-autokilometrage (6825 kilometer per jaar) slechts marginaal hoger is dan de privé-kilometrage van de gemiddelde Nederlandse autogebruiker. De gemiddelde Nederlandse auto legt jaarlijks namelijk 6750 km voor privé-gebruik af (hier gedefinieerd als alle kilometers exclusief die voor zakelijk en woon-werkverkeer). Dit zou wellicht kunnen liggen aan de opgave van de respondenten, die zelf minder opgeven dan het werkelijk aantal verreden privé-kilometers, zodat hier sprake is van een onderschatting. Maar ook zou dit de veronderstelling ondersteunen dat veelrijders op zakelijk terrein niet zo veel zin of tijd hebben voor veelrijden in de privé-sfeer.

Het aantal bedrijfsauto's is circa 325.000. Deze auto's leggen duidelijk minder kilometers af dan de lease auto's (20.000 tegenover 31.000). Het verschil zit vooral in de zakelijke kilometers, en daarnaast in de privé-kilometers. Bedrijfsauto's leggen jaarlijks slechts 3850 privé-kilometers af. Dat is beduidend minder dan bij de lease auto. Blijkbaar zijn er bij bedrijfsauto's vaak nadere regelingen van kracht die het privé-gebruik ontmoedigen. Het kan hier bijvoorbeeld gaan om de verplichting dat de gebruiker zijn privé-gebruik moet bijhouden en het bedrijf hiervoor betaalt. Dit zou overigens mogen worden afgetrokken van de fiscale bijtelling, zodat de gebruiker er uiteindelijk minder nadeel van ondervindt en zodat uiteindelijk ook geen afremmende werking op het privé-gebruik verwacht zou kunnen worden. Dit verdient nader onderzoek.

Het meest intensieve zakelijke gebruik vindt plaats met de 295.000 particuliere auto's met een zakelijk gebruik van meer dan 50% (bijna 19.000 km per jaar). Opvallend is dat ook hier het privé-gebruik beperkt is.

De laatste groep is verreweg het grootst: het gaat om ruim 1 miljoen auto's waarvan geldt dat tussen de 1 en 50 procent van de afgelegde km voor zakelijke doelen worden gereden. Deze categorie betreft niet minder dan ongeveer 19% van het Nederlandse wagenpark. Het zakelijk gebruik per auto is hier vanzelfsprekend beperkt, maar door de grote omvang van deze categorie draagt deze toch bij tot een kwart van alle zakelijke kilometers.

Samenvattend gaat het bij zakelijke kilometers om 1.9 miljoen auto's (34% van het wagenpark). Deze 34% neemt voor zijn rekening alle zakelijke kilometers, 53% van de woon-werk kilometers en 35% van de privé-kilometers. De auto's waarmee zakelijke kilometers worden afgelegd dragen dus meer dan gemiddeld bij tot woon-werkkilometers, maar niet tot privé-kilometers. Zoals uit de tabel 1 blijkt is met name de bijdrage van de bedrijfsauto minder dan gemiddeld.

3. Variabele kosten van automobiliteit

Wat zijn nu de *variabele* kosten van een kilometer voor een automobilist die tevens zakelijke kilometers aflegt? De reden dat we geïnteresseerd zijn in de variabele kosten is dat deze voornamelijk bepalend zijn voor het auto*gebruik*. Dit in tegenstelling tot de vaste kosten, die juist in overwegende mate van belang zijn voor het auto*bezit*.

We beschouwen de eigenaar van een particuliere auto. Voor zijn privé-kilometers wordt hij gewoon met de variabele kosten geconfronteerd. Deze hangen uiteraard af van het type auto: ze komen neer op ongeveer 20 cent aan brandstofkosten en 10 cent aan overige variabele kosten. Zo komen we uit op circa 30 cent per kilometer. Terzijde merken we hier nog op dat de werkelijke variabele kosten kunnen afwijken van de gepercipieerde variabele kosten. De laatste zijn waarschijnlijk lager dan de eerste.

Voor zijn zakelijke kilometers geldt dat een vergoeding door zijn werkgever belastingvrij is tot een maximum van 60 cent. Vaak is deze vergoeding gelijk aan dat maximum. De variabele kosten voor zakelijke kilometers zijn dan gelijk aan circa 30 cent *negatief* (en de gepercipieerde kosten zelfs nog lager). Indien de werkgever inderdaad het maximum betaalt heeft de werknemer er baat bij zoveel mogelijk zakelijke kilometers te rijden en het openbaar vervoer - als het maar enigszins kan - als vervoermiddel te mijden. (We gaan hier verder niet in op allerlei fraudemogelijkheden zoals het teveel rapporteren van zakelijke kilometers).

Voor de woon-werkkilometers hangen de kosten af van het reiskostenforfait. Als we iemand nemen die op 25 kilometer van het werk woont, geldt een jaarlijkse aftrekpost van circa 1800 gulden. Dit komt neer op

een korting van 9 cent per kilometer (uitgaand van 200 werkdagen, een afstand van 50 km heen en terug, en een marginaal belasting tarief van 50%). De variabele kosten per kilometer zijn bij woon-werkverkeer dan dus niet 30 cent, zoals bij privé-kilometers, maar 21 cent.

Beschouw vervolgens de gebruiker van een auto van de zaak. Voor de lease auto geldt doorgaans dat alle kilometers vergoed worden. De marginale kosten zijn dan gelijk aan nul, en het maakt niet uit of het dan gaat om woon-werk-, zakelijke of privé-kilometers. Ook het reiskostenforfait speelt hier geen rol; deze aftrekmogelijkheid bestaat niet voor de gebruiker van een auto van de zaak. Uiteraard heeft hij wel te maken met een bijtelling bij de inkomstenbelasting. Deze bedraagt 20% (10 duizend gulden bij een auto ter waarde van 50 duizend gulden). Bij woon-werkafstanden langer dan 30 km is de bijtelling 24%. Bezien we de *gemiddelde* kosten dan luidt het verhaal natuurlijk heel anders. Uitgaand van een marginaal belastingtarief van 50% kost de lease auto de werknemer 5000 gulden per jaar. Dit bedrag is niet afhankelijk van het werkelijke privé-gebruik (behoudens een kleine uitzondering van aantoonbaar gering privé-gebruik). Bij een gering gebruik van de auto van de zaak voor woon-werk- en privé-doeleinden is een auto van de zaak onaantrekkelijk voor de werknemer.

We gaan hier verder niet in op de gemiddelde kosten. Deze zijn zeker van belang voor de voorkeur van een werknemer voor een auto van de zaak tegenover een particuliere auto met vergoeding, maar niet voor de vraag hoeveel, *gegeven deze keus*, de auto wordt gebruikt.

Niet alle gebruikers van een lease auto of een bedrijfsauto krijgen ongelimiteerd hun kilometers vergoed. Er kan sprake zijn van een (gedeeltelijke) vergoeding voor het privé-gebruik door de werknemer aan de werkgever. Deze vergoeding wordt in mindering gebracht op de bijtelling. Als deze vergoeding evenredig is met het aantal privé-kilometers betekent dit dat de autogebruiker aanvankelijk wel het gehele bedrag betaalt (het betreft een betaling aan de werkgever van stel 60 cent per km), maar dan vervolgens een lagere bijtelling heeft (eveneens 60 cent per km), wat bij een marginaal belasting tarief van 50% uiteindelijk leidt tot een tarief van 30 cent per kilometer. Toevallig is dit net het niveau dat zonder fiscale tussenkomst zou worden betaald. Deze cijfers hangen sterk af van de precieze manier waarop het arrangement tussen werkgever en werknemer is geformuleerd, met name of de vergoeding van de werknemer aan de werkgever strikt privé-kilometerafhankelijk is. Wanneer het namelijk een gefixeerd bedrag zou zijn, worden de marginale kosten van privé-kilometers uiteraard nul. Hiertussen ligt een grijs gebied. Aannemelijk is dat de variabele kosten aan de onderkant van dit grijze gebied liggen. Een overzicht van variabele autokosten wordt getoond in tabel 2.

Tabel 2: De variabele kosten van autogebruik voor verschillende mobiliteitsmotieven en onderscheiden naar auto van de zaak en particuliere auto (cent per km)

	auto van de zaak		
	zonder eigen bijdrage	met eigen bijdrage	particuliere auto
zakelijk	0	0	-30
woon-werk	0	0-30	21
privé	0	0-30	30

Het verdient nadruk dat in deze kosten geen tijdskosten zijn opgenomen. Deze zijn volgens schattingen voor de gemiddelde automobilist ongeveer fl 12,00 per uur. Uitgaande van een gemiddelde snelheid van 60 km per uur komt dit neer op een bedrag van 20 cent per km. Indien men de gegeneraliseerde kosten wil berekenen moet dit getal bij de cijfers in de tabel worden opgeteld. Voor zakelijke ritten is overigens een hoger bedrag gewenst. Hun tijdswaardering kan worden geschat op zeker het dubbele. Daar staat tegenover dat zakelijke verplaatsingen gemiddeld langer zijn en zich dus voor een groter deel op de snelweg zullen afspelen, waardoor de gemiddelde snelheid hoger is (stel: 80 km/uur in plaats van 60 km/uur). Dan komen we uit op een tijdswaardering van circa 30 cent per km voor zakelijke verplaatsingen. Dit heeft tot gevolg dat de 30 cent per km die de zakelijke rijder verdient als hij zakelijke ritten maakt met zijn eigen auto en deze op het niveau van 60 cent vergoed krijgt door de tijdskosten precies op nul uitkomt. Het stimulerende effect van een negatieve prijs van mobiliteit is hiermee verdwenen. Maar voor deze rijder geldt nog steeds niet dat hij voordeel heeft door minder kilometers te gaan rijden.

Indien we er rekening mee houden dat in de beleving van veel autogebruikers de variabele kosten slechts bestaan uit brandstofkosten (wat ook impliceert dat het reiskostenforfait genegeerd wordt) komen we uit op tabel 3. In dit geval is de perverte impuls tot zakelijk gebruik van particuliere auto's nog groter.

Tabel 3: De gepercipieerde variabele kosten van autogebruik voor verschillende mobiliteitsmotieven en onderscheiden naar auto van de zaak en particuliere auto (cent per km)

	auto van de zaak		
	zonder eigen bijdrage	met eigen bijdrage	particuliere auto
zakelijk	0	0	-40
woon-werk	0	0-30	20
privé	0	0-30	20

Het is van belang aandacht te schenken aan het aantal passagiers per auto. Bij een typische zakelijke verplaatsing is dit één. Bij typische woon-werkverplaatsingen is het doorgaans één, en soms twee. Bij

privé-verplaatsingen bedraagt dit één tot vier. Per passagierskilometer ontstaat zo het volgende beeld van de gepercipieerde kosten (tabel 4).

Tabel 4: De gepercipieerde variabele kosten van autogebruik per passagierskilometer voor verschillende mobiliteitsmotieven en onderscheiden naar auto van de zaak en particuliere auto (cent per km)

	auto van de zaak		
	zonder eigen bijdrage	met eigen bijdrage	particuliere auto
zakelijk	0	0	-40
woon-werk	0	0-30	10-20
privé	0	0-30	5-20

De gepercipieerde variabele autokosten bepalen samen met het tijdsverschil tussen auto en trein de hoogte van het treintarief waaronder de trein concurrerend zou worden met deze vormen van autogebruik. Bezien we bijvoorbeeld de zakelijke kilometers gereden door particuliere auto's. Voor een rit van 100 km en een tijdsverschil tussen auto en trein van 30 minuten zou het concurrerende treintarief bestaan uit minus 100 * 40 cent per kilometer (die de automobilist zou verdienen door van zijn eigen auto gebruik te maken) plus de kosten van het tijdsverschil van minus 30 * 40 cent per minuut, totaal 52 gulden negatief.

Geconcludeerd kan worden dat verschillende fiscale arrangementen van de auto van de zaak verschillende financiële consequenties hebben voor de werkgever, de werknemer en de fiscus, en zodoende ook een grote invloed hebben op de concurrentiekracht van de trein. Een gedetailleerde analyse in tabelvorm onder verschillende veronderstellingen zou inzicht bieden in de voorkeuren die men van de verschillende partijen mag verwachten, alsmede van de mogelijkheden om via de fiscus compenserende maatregelen te treffen. Duidelijk is dat als we ons beperken tot de zakelijke kilometers een auto van de zaak minder ongunstige mobiliteitseffecten heeft dan de (te hoge) belastingvrije vergoeding voor zakelijke kilometers gereden met een particuliere auto. Daar staat tegenover dat de particuliere auto weer beter scoort voor de andere mobiliteitsmotieven.

4. Effecten van prijsmaatregelen

4.1 Prijsmaatregelpakket onder beschouwing

Uit de voorgaande paragraaf is gebleken dat het een moeilijke zaak is om inzicht te verkrijgen in de effecten van fiscale maatregelen op het zakenverkeer gezien de verschillende fiscale arrangementen van de auto van de zaak. Niettemin kunnen hier effectschattingen voor gegeven worden. In deze paragraaf komen naast effectschattingen van fiscale maatregelen ook effectschattingen van andere prijsmaatregelen aan de orde, opdat we ook inzicht verkrijgen in de relatieve effectiviteit van de fiscale maatregelen op het zakelijk autogebruik ten opzichte van andere (algemene) prijsmaatregelen. Dit

stelt ons in staat een 'optimale' mix samen te stellen om gegeven doelstellingen ten aanzien van het autogebruik te bereiken. De vertaalslag naar reducties in CO_2 emissies wordt niet gemaakt; wel is het zo dat de bestrijding van CO_2 emissies op onderdelen tot andere aanbevelingen zal leiden.

De effecten die we beschouwen hebben in principe alle betrekking op de lange termijn. De prijsmaatregelen die we beschouwen zijn weergegeven in tabel 5. Ten aanzien van de maatregelen A1, A2 en A3 moet opgemerkt worden dat, vanuit de economische theorie bezien, deze maatregelen op zich niet in staat zullen zijn het 'marktfalen' van de automobiliteit van auto's van de zaak en privé-zakenauto's te elimineren. Een optie daarvoor zou bijvoorbeeld zijn het afschaffen van de fiscale bijtelling, maar wel belasting van alle door de werkgever vergoede autokosten (ook de lease termijnen van auto's) met uitzondering van de variabele kosten ten bedrage van 15 à 20 cent per zakelijk gereden kilometer (we gaan hier niet in op de moeilijkheden bij de registratie van zakelijke kilometers). In het verlengde hiervan ligt het voor de hand om ook de vergoeding voor zakelijk gebruik van de privé-auto sterker te reduceren dan tot 47 cent (zoals in tabel 5 gedaan), namelijk tot dezelfde 15 à 20 cent per kilometer.

Tabel 5: Prijsmaatregelen in beschouwing

A.	Fiscale maatregelen zakenauto
A1.	Fiscale bijtelling tot 33%
A2.	Variabilisering fiscale bijtelling (uitgaande van een trapsgewijze verhoging van de bijtelling: 0% bijtelling bij minder dan 1000 privé en woon-werk-kilometers, en verder 10% (1000-5000 km), 20% (5000-10000 km), 30% (10000-20000 km), 40% (20000 km of meer)
A3.	Vermindering km vergoeding zakelijk gebruik privé auto met gemiddeld 13% van f 0,54 tot f 0,47
B.	Verhoging benzineprijs met 10 cent
C.	Algemene verhoging MRB met f 100 per jaar (Niet te zien als op zichzelf staande maatregel, maar met name gedacht in het kader van variabilisatie; hier niet verder uitgewerkt).
D.	Afschaffen reiskostenforfait + belasten reiskostenvergoeding
E.	Rekening rijden in de Randstad, heffing f 4,35 per rit
F.	Rekening rijden in de Randstad, heffing 5 cent/km
G.	Verlaging treintarieven met 10%

De mate van prijsverandering verschilt tussen de maatregelen, waardoor de effecten die deze maatregelen genereren ook verschillen. Voorts moeten deze maatregelen ook in hun juiste context gezien worden. Zo zijn maatregelen B, C, D en G algemene maatregelen die werkzaam zijn op alle autoverkeer. Maatregel A is van invloed op een deel van het autopark, namelijk op iedereen die wel eens zakelijk rijdt. Maatregelen E en F zijn lokale, tijdstipgebonden maatregelen. Op voorhand kan dus verwacht worden dat de potenties van de verschillende maatregelen om de totale autokilometrage in Nederland te verminderen aanzienlijk kunnen verschillen door een verschillend bereik.

4.2 Algemene veronderstellingen

Als bronnen voor de effectschattingen van de prijsmaatregelen hebben vooral gediend: vervoersvolumes (PROV, CBS-PAP, CBS-OVG en NS); elasticiteiten-studies (V&W en andere bronnen); een respons studie rekening rijden in de Randstad (in eigen beheer); en een respons studie fiscale maatregelen zakelijk verkeer (Traffic Test).
Mobiliteitsvolumes, die voor de meeste maatregelen gebruikt zijn, zijn weergegeven in tabel 6. Tevens wordt het aandeel van het aantal verreden spitskilometers in de Randstad op het landelijk totaal geschat op 30% (van belang voor de maatregel rekening rijden).

Tabel 6: Mobiliteitsvolumes van auto (vkm) en trein (rkm), totaal en spits (1994)[8]

	Auto totaal (mrd vkm)	Pct auto totaal	Trein totaal (mln rkm)	Pct trein totaal	Auto spits (mrd vkm)	Pct auto spits	Trein spits (mln rkm)	Pct trein spits
woonwerk	23.4	29.8%	3379	23.4%	10.49	47.8%	2416	44.8%
zakelijk	17.4	22.2%	952	6.6%	6.00	27.3%	456	8.5%
overig	37.6	48.0%	10107	70.0%	5.46	24.9%	2517	46.7%
totaal	78.3	100.0%	14439	100.0%	21.95	100.0%	5388	100.0%

Van veel belang bij het gebruik van lange termijn benzineprijselasticiteiten is het onderscheid tussen het effect op het brandstofgebruik en het effect op de kilometrage. De elasticiteit van het eerste effect is groter dan de elasticiteit van het tweede effect omdat een benzineprijsverhoging (op de lange termijn) leidt tot het aanschaffen van zuiniger auto's. Alle elasticiteiten in tabel 7 zijn afgeleid van elasticiteiten van het effect op het brandstofverbruik (of, anders geformuleerd, het effect op de kilometrage zonder rekening te houden met een verandering in brandstofefficiency). De meeste van de elasticiteiten komen namelijk in eerste instantie uit het Landelijk Modelsysteem, welk model geen rekening houdt met de kenmerken van auto's (Muconsult, 1993). Voor de bepaling van de benzineprijselasticiteit van de autokilometrage stellen wij dat deze de helft bedraagt van de benzineprijselasticiteit van het brandstofverbruik, in navolging van Koning en Van Wee (1996).

Tabel 7: Gebruikte elasticiteiten (lange termijn) met betrekking tot benzineprijs en treintarieven[9]

	Benzineprijs elasticiteit van autogebruik	Benzineprijs elasticiteit van treingebruik	Benzineprijs elasticiteit van autogebruik in spits	Benzineprijs elasticiteit van treingebruik in spits
woon-werk	-0.09 (1)	0,14 (1)	-0.10	0.15
zakelijk	-0.15 (2)	0.27 (3)	-0.19	0.27
overig	-0.30 (1)	0.13 (1)	-0.31	0.09

[8] Bron: NEI (1996), CBS (1995), NS (1997) en eigen berekeningen.

[9] Bron: (1) HCG (1991), (2) MVW (1981), (3) Van der Waard (1990), alle elasticiteiten voor het spitsverkeer: Van der Waard (1990). Waarden zijn aangepast naar eigen berekeningen.

	Benzineprijs elasticiteit van autogebruik	Benzineprijs elasticiteit van treingebruik	Benzineprijs elasticiteit van autogebruik in spits	Benzineprijs elasticiteit van treingebruik in spits
woon-werk	0.01 (1)	-0.53 (1)	n.b.	-0.50
zakelijk	n.b.	n.b.	n.b.	-0.86
overig	0.01 (1)	-1.18 (1)	n.b.	-0.99

Uit tabel 7 komt naar voren dat de benzineprijselasticiteit van het gebruik tamelijk gering is. De treintariefelasticiteit van het treingebruik is echter groot. Als de spoorwegen de tickets goedkoper maken trekt dat veel extra reizigerskilometers aan. Het effect op het autogebruik is echter gering. Dat blijkt uit de lage waarde van de kruiselingse elasticiteit van treintarieven op het autogebruik.

In Pepping et al. (1997) wordt dieper ingegaan op methodieken en mechanismen achter de gepresenteerde effectschattingen van diverse typen prijsmaatregelen. Duidelijk is dat de effectschattingen zijn gebaseerd op zeer uiteenlopende onderzoekmethoden, wat hun vergelijkbaarheid bemoeilijkt. De uiteindelijk gepresenteerde getallen moeten dan ook met de nodige omzichtigheid worden gebruikt.

4.3 Overzicht van effecten

In deze paragraaf wordt een overzichtstabel gepresenteerd die systematisch de te verwachten effecten laat zien van de diverse prijsmaatregelen op het gebruik van auto en OV. Hierbij wordt de vervoerskwaliteit constant verondersteld.

De in tabel 8 opgenomen effecten hebben betrekking op de lange termijn. Er wordt echter geen rekening gehouden met eventuele generatie van wegverkeer door verminderde congestie. Dit betekent dat met name bij rekening rijden er een overschatting van het mobiliteitseffect kan zijn.

Op basis van deze tabel kan een aantal voorlopige conclusies worden getrokken ten aanzien van effecten op de modal split en ten aanzien van de relatieve effecten van de verschillende maatregelen.

Ten aanzien van de modal split komen we tot de volgende algemene conclusies:

a. In het algemeen zijn de effecten van de hier genoemde prijsmaatregelen op het autogebruik, zowel in absolute als in relatieve zin tamelijk beperkt.
b. Prijsstijgingen, zelfs vrij aanzienlijke, vormen voor automobilisten nauwelijks een prikkel om over te stappen op het OV.
c. Ook een verlaging van het treintarief heeft een gering effect op de overstap van auto naar trein. De vrij aanzienlijke toename van het aantal

reizigerskilometers is grotendeels te verklaren uit vervoersgeneratie (aantrekken nieuwe reizigers).

Met name het tweede en derde resultaat zijn beter te begrijpen indien men de context van het handelen van de individuele automobilist in ogenschouw neemt. Voorop staat het maximaliseren van het nut van het autogebruik. Autogebruikskosten zijn te beschouwen als de schaduwprijs van dit nut. Zolang de nettobaten van autogebruik groter zijn dan de baten van het gebruik van andere alternatieven, ondervindt de automobilist geen prikkel tot gedragswijziging. Als dat wel nodig mocht zijn, dan staat hem of haar voor de meeste ritmotieven een scala aan opties ter beschikking. Aan de hand van het voorbeeld rekening rijden wordt dit al snel duidelijk. Iemand die in de spits reist en daarvoor moet gaan betalen kan er voor kiezen om op een ander tijdstip te reizen, een andere baan te nemen, een andere woning te nemen, te carpoolen, af te zien van de rit, het OV te nemen. Afhankelijk van de af te leggen afstand, kunnen daarnaast ook andere vervoermiddelen zoals de (brom-)fiets of de motor een optie vormen (idem). In al deze gevallen - behalve het eerste - is er sprake van (gedeeltelijke) verdamping van automobiliteit, echter deze duikt slechts in beperkte mate op in de vorm van meer OV gebruik.

Het lijkt erop, dat de afstandsdifferentiatie van het gebruik van het OV hierbij een beperkte rol speelt. Ofschoon de gemiddelde reisafstand per trein 46 km (1995) is, is de mediaan duidelijk lager, namelijk 24 kilometer (1995) (NS, 1997). Dat wil zeggen, dat 50% van de verplaatsingen over afstanden korter dan 24 km plaatsvindt. Hoewel dus de gemiddelde treinreiziger een tamelijk lange afstand aflegt zijn er toch veel korte verplaatsingen met een lengte die vergelijkbaar is met die van autoverplaatsingen.

Zolang de kwaliteitsverhouding van OV en auto globaal onveranderd blijft heeft prijsbeleid geringe effecten op de modal split. Een forse ingreep zal daarom nodig zijn in deze prijsverhouding om een modal split te bereiken die dichter ligt bij de maatschappelijk gewenste.
Daarbij moeten met name zakelijke kilometers aan de orde komen omdat, zoals aangegeven in paragraaf 3, hier de prijssignalen ernstig verstoord zijn. Voorts is het van belang te letten op de bezettingsgraden. Deze ligt bij de auto boven de 1. Met meerdere personen per auto worden de gemiddelde kosten per persoon van het autogebruik eenvoudigweg lager waardoor het aantrekkelijk blijft per auto te reizen.

Ten aanzien van de relatieve effecten van de verschillende maatregelen komen we tot de volgende conclusies.

Tabel 8: Effecten van prijsmaatregelen op het gebruik van auto (mln voertuigkm) en trein (mln reizigerskm) op jaarbasis

Type maatregel	Motief/ aard	Verandering autogebruik Totaal mln vkm		Pct autogebruik Totaal		Verandering autogebruik Spits mln vkm	Pct autogebruik Spits	Verandering treingebruik Totaal mln rkm	Pct treingebruik Totaal	Verandering treingebruik Spits mln rkm	Pct treingebruik Spits
A. Fiscale maatregelen zakenauto		max	min	max	min						
A1. Fiscale bijtelling tot 33%	woon-werk	-280	-230	-0.4%	-0.3%						
	zakelijk	-610	-290	-0.8%	-0.4%						
	overig	-110	-90	-0.1%	-0.1%						
	totaal	-1000	-610	-1.3%	-0.8%						
A2. Variabilisering fiscale bijtelling	woon-werk	-8	-6	-0.0%	-0.0%	-4	-0.0%	2	0.0%	1	0.0%
	zakelijk	-174	-83	-0.2%	-0.1%	-74	-0.3%	17	0.1%	8	0.2%
	overig	-431	-353	-0.6%	-0.5%	-64	-0.3%	51	0.4%	9	0.2%
	totaal	-631	-442	-0.8%	-0.6%	-147	-0.7%	78	0.5%	27	0.5%
A3. Vermindering km vergoeding zakelijk gebruik privé-auto met 13% tot f 0,47	woon-werk	-240	-150	-0.3%	-0.2%	-114	-0.5%	50	0.3%	39	0.7%
	zakelijk	-640	-130	-0.8%	-0.2%	-273	-1.2%	63	0.4%	30	0.6%
	overig	-40	-25	-0.1%	-0.0%	-6	-0.0%	5	0.0%	1	0.0%
	totaal	-920	-305	-1.2%	-0.4%	-220	-1.0%	117	0.8%	41	0.8%
B. Verhoging benzineprijs met 10 cent	woon-werk	-110		-0.1%		-52	-0.2%	23	0.2%	18	0.3%
	zakelijk	-130		-0.2%		-56	-0.3%	13	0.1%	6	0.1%
	overig	-558		-0.7%		-83	-0.4%	66	0.5%	11	0.2%
	totaal	-799		-1.0%		-191	-0.9%	102	0.7%	36	0.7%
A. Algemene verhoging MRB met fl 100 per jaar	totaal	-87		-0.1%							
D. Afschaffen reiskostenforfait + belasten reiskostenvergoeding	woon-werk	-467		-0.6%							
E. Rekeningrijden in de Randstad, heffing fl 4,50 per rit	woon-werk	-303.10		-0.4%		-548.78	-2.5%	18.92	0.1%	18.92	0.4%
	zakelijk	-147.29		-0.2%		-283.20	-1.3%	2.09	0.0%	2.09	0.0%
	afstand	-173.20		-0.2%		-310.94	-1.4%	9.54	0.1%	9.54	0.2%
	(< 50 km)	-300.78		-0.4%		-566.75	-2.6%	11.47	0.1%	11.47	0.2%
	afstand	-136.16		-0.2%		-259.39	-1.2%	4.47	0.0%	4.47	0.1%
	(> 50 km)	-252.54		-0.3%		-465.82	-2.1%	7.71	0.1%	7.71	0.1%
	alles vergoed	-85.29		-0.1%			-0.7%	8.83	0.1%	8.83	0.2%
	deels vergoed	-473.99		-0.6%			-4.0%	21.01	0.1%	21.01	0.4%
	geen vergoeding										
F. Rekeningrijden in de Randstad, heffing 5 cent/km	woon-werk	-357.53		-0.5%		-655.95	-3.0%	39.37	0.3%	39.37	0.7%
	zakelijk	-253.06		-0.3%		-483.77	-2.2%	7.09	0.0%	7.09	0.1%
	afstand	-125.78		-0.2%		-227.88	-1.0%	16.92	0.1%	16.92	0.3%
	(< 50 km)	-509.65		-0.7%		-959.96	-4.4%	29.55	0.2%	29.55	0.5%
	afstand	-254.74		-0.3%		-478.90	-2.2%	15.76	0.1%	15.76	0.3%
	(> 50 km)	-298.33		-0.4%		-558.12	-2.5%	21.36	0.1%	21.36	0.4%
	alles vergoed	-82.36		-0.1%			-0.7%	9.35	0.1%	9.35	0.2%
	deels vergoed	-635.43		-0.8%			-5.4%	46.47	0.3%	46.47	0.9%
	geen vergoeding										
G. Verlaging treintarieven met 10%	woon-werk	-30		-0.0%		n.b.	n.b.	178	1,2%	121	2.2%
	zakelijk	n.b.		n.b.		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	39	0.7%
	overig	-19		-0.0%		n.b.	n.b.	1189	8.2%	249	4.6%
	totaal		-49[1]		-0.1%[1]	-22	-0.1%	1366[1]	9.5%[1]	409	7.6%

Noot: Deze totalen zijn exclusief de effecten op zakelijk verkeer; hier zijn geen schattingen voor gevonden. Voor de berekeningen zijn de volgende bronnen gebruikt. Voor alle maatregelen: CBS (1995), NEI (1996), Traffic Test (1996), en NS (1997); specifiek voor de maatregelen (A) NEI (1996); (B) HCG (1991), IOO (1991), MVW (1981), Van der Waard (1990) en Koning en Van Wee (1996); (C) Geurs en Van Wee (1996); (D) Van Gerwen et al. (1996); (E en F) enquête Rekeningrijden van de Vakgroep Economie, Vrije Universiteit; (G) HCG (1991) en Van der Waard (1990). Voor details zij verwezen naar Pepping et al. (1997).

Een vaste verhoging van de fiscale bijtelling tot 33% heeft een duidelijk groter effect dan een algemene verhoging van de Motorrijtuigenbelasting, welke ook een vorm is van verhoging van de vaste lasten van de auto. Ofschoon het in het laatste geval een maatregel betreft die alle personenauto's raakt, is deze bevinding toch te verklaren door de veel grotere omvang van de verhoging van de vaste lasten bij de optrekking van de fiscale bijtelling tot 33% in vergelijking met een bedrag van fl 100 per jaar.

Een variabilisering van de fiscale bijtelling in de mate weergegeven in tabel 5 blijkt, tegen de intuïtieve verwachting in dat variabilisering juist meer effect heeft, lagere effecten te genereren dan een vaste verhoging van de bijtelling tot 33%. Dit kan enerzijds verklaard worden door de traphoogtes van deze variabilisering. Hierdoor wordt op basis van de huidige gemiddelde kilometrages voor woon-werk en privé het merendeel van de automobilisten in het segment 'zakenauto' geraakt door een 30% bijtelling, hetgeen lager is dan de bijtelling bij de vaste verhoging. Het grote verschil in effect wordt veroorzaakt door de verschillende reacties van de werknemers: bij een vaste verhoging zegt 85% geen auto van de zaak meer te willen hebben, terwijl dit slechts 22% is bij een variabilisering van de fiscale bijtelling. Bovendien treden voor deze groep in het laatste geval kleinere procentuele reducties op in de woon-werk en privé-kilometrage.

De hier behandelde variabilisering van de fiscale bijtelling heeft veel minder effect dan een algemene verhoging van de benzineprijs met 10 cent. In het laatste geval betreft het een maatregel die alle personenauto's raakt, waardoor ook verwacht mag worden dat de effecten hiervan in absolute zin groter zijn.

De potentiële effecten van het invoeren van rekening rijden in de Randstad blijken relatief groot te zijn, met name – logischerwijs – de effecten op het spitsverkeer. Ofschoon het hier gaat om een plaatsgebonden en tijdsgebonden maatregel, is de omvang van deze effecten ook groot in relatie tot de landelijke mobiliteit. Opvallend is ook dat automobilisten die alle reiskosten vergoed krijgen toch gevoelig zijn voor deze prijsmaatregel. Voorts blijkt door deze maatregel een relatief grotere groep automobilisten over te stappen op de trein in vergelijking met de andere maatregelen. Het is wel goed te benadrukken dat bij deze cijfers geen rekening is gehouden met een betere verkeersafwikkeling in de spits, wat juist weer een aanzuigend effect zal hebben, zodat hier sprake is van een maximum schatting. Verder verdient aandacht dat in de tabel de effecten op nationale schaal worden gegeven, terwijl rekening rijden een lokale maatregel is. Binnen de Randstad zelf zal het effect dus ongeveer 3 keer zo groot zijn. Een heffing van fl 4,50 per rit met een (maximum) effect van een 4% daling van auto gebruik in de spits voor heel Nederland impliceert dus een daling van (maximaal) circa 12% voor de Randstad. Dat brengt de bereikbaarheidsdoelstellingen eerder binnen bereik dan de andere maatregelen bij de genoemde tarieven.

Vergelijken we de twee heffingsvarianten van het rekening rijden (eenmalige heffing van fl 4,50 per rit of een heffing van 5 cent per kilometer) dan is duidelijk dat de tweede vooral de lange ritten treft. Deze nemen inderdaad sterk af, zo blijkt uit de tabel. In termen van totale effectiviteit doet de beschouwde kilometerheffing niet onder voor de eenmalige heffing per rit - hoewel deze voor de gemiddelde ochtendspitsrit in de gebruikte dataset van 60 km (alleen ritten gebruikmakend van snelwegen zijn beschouwd) lager uitvalt: fl 3,00 versus fl 4,50. Dit suggereert dat voor het bereiken van een bepaalde mobiliteitsreductie in de spits een zekere voorkeur kan worden uitgesproken voor een bedrag per kilometer in plaats van een bedrag per rit. Naast het feit dat deze effectiever is in termen van kilometerreductie, is de maatregel waarschijnlijk ook efficiënter, aangezien het 'first-best' ideaal (heffingen afhankelijk van de veroorzaakte externe kosten) dichter wordt benaderd.

Samenvattend kunnen we stellen dat de meeste prijsmaatregelen slechts een gering effect hebben op de totale automobiliteit. Enkele redenen kunnen we noemen die hieraan ten grondslag kunnen liggen. Ten eerste worden mobiliteitsbeslissingen niet genomen op basis van alleen de monetaire kosten, maar spelen ook de tijdskosten een belangrijke rol. Nemen we deze samen dan komen we uit op de gegeneraliseerde kosten. Een verandering in de monetaire kosten heeft slechte een beperkt effect op de gegeneraliseerde kosten. Vervolgens betreffen de meeste geschatte effecten de *werkelijke kosten* en niet de *gepercipieerde kosten* van het autogebruik. Dit geldt voor modelschattingen en schattingen met behulp van elasticiteiten (die ook weer vaak op keuzemodellen berusten). Gepercipieerde kosten zijn doorgaans veel lager in het geval van de auto dan in het geval van de trein, en het zijn juist deze die doorslaggevend zijn voor individuele beslissingen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat prijsmaatregelen op het autogebruik een afgezwakt effect hebben tenzij het kostenbewustzijn significant wordt opgeschroefd. Daarnaast is het van belang te letten op de gemiddelde bezettingsgraad. De meeste effectschattingen gaan uit van het gedrag van de autobestuurder en de totale kosten van de auto ongeacht de bezettingsgraad. Berekenen we de kosten per autogebruiker, dan worden de bedragen lager. Vervolgens noemen we het feit dat vaak een tweede (kleinere en goedkopere) auto wordt aangeschaft door personen die een auto van de zaak hebben, vaak om makkelijk te kunnen bewijzen dat er minder dan 1000 km per jaar privé wordt gereden met de auto van de zaak (met het zo ontstane belastingvoordeel kan de tweede auto vaak grotendeels gefinancierd worden). Dit zou een reden kunnen zijn waarom een vaste verhoging van de fiscale bijtelling tot 33% slechts een relatief gering effect heeft op de privé-kilometrage en op de verhouding woon-werk en zakelijke kilometrage. Onduidelijk is waarom dit in het geval van een variabilisering van de fiscale bijtelling niet tot uiting komt.

5. Conclusies

In dit artikel hebben we een aantal mogelijke prijsmaatregelen in het personenverkeer tegen het licht gehouden, waarbij we in het bijzonder zijn ingegaan op de rol van de zakelijke auto. Zoals in paragraaf 2 is gebleken

vormt deze zakelijke automobiliteit een aanzienlijk deel van het totale Nederlandse personenverkeer, maar de prijzen voor dit segment zijn door een veelheid aan private en belastingtechnische arrangementen zwaar verstoord. Aan de ene kant betekent dit dat het meer in overeenstemming brengen van individuele en maatschappelijk optimale prikkels aanzienlijke welvaartsverbeteringen zouden kunnen opleveren. Aan de andere kant kan men om diezelfde reden vraagtekens plaatsen bij de effectiviteit van generieke prijsmaatregelen in het verkeer voor dit specifieke segment bij een onveranderde fiscale structuur.

In het artikel hebben we op basis van diverse achtergrondstudies getracht een beeld te vormen van de te verwachten effecten van een aantal categorieën prijsmaatregelen. Dat het hier om voorzichtige schattingen gaat zal duidelijk zijn. Ten eerste zijn elasticiteiten doorgaans puntschattingen, en met name vanwege de door de relatief inelastische vraag aanzienlijke prijsveranderingen die nodig zijn om significante effecten te genereren is het de vraag of de werkelijke effecten van de voorgestelde maatregelen in werkelijkheid niet groter zullen zijn. Immers, men zou **a priori** verwachten dat de elasticiteit toeneemt als de prijsverhoging groter wordt. Ten tweede is het moeilijk om rekening te houden met interferenties tussen verschillende maatregelen. Ten derde is geen rekening gehouden met het verkeersgenererende effect dat kan optreden ten gevolge van verminderde congestie door de beschouwde maatregelen. Dit zou de relatief gunstige effecten van rekening rijden voor een deel ongedaan kunnen maken. Ten vierde is het vanuit milieu-oogpunt op te merken dat gunstige effecten van bijvoorbeeld brandstofheffingen op emissies per voertuigkilometer buiten beschouwing zijn gebleven. Hetzelfde geldt voor mogelijkheden tot 'vergroening' van het fiscale regiem rond de personenauto.

Niettemin is op basis van het voorgaande een aantal interessante conclusies te trekken. De werkelijke en gepercipieerde variabele autokosten zijn met name voor zakelijke auto's vanuit maatschappelijke optiek te laag. Prijsmaatregelen kunnen deze onevenwichtigheid in iedere geval gedeeltelijk bijsturen. Vanwege de lage elasticiteiten moet men de te verwachten effecten niet overschatten; echter, met een gebalanceerd pakket van maatregelen zijn zeker significante resultaten in het terugdringen van de automobiliteit te bereiken. 'Gewone prijsmaatregelen' zoals benzineheffingen en rekening rijden zullen hierin een belangrijke rol moeten spelen, aangezien het bijschaven aan fiscale maatregelen per definitie slechts een eindig karakter kent. Het is echter niet ondenkbaar dat, nadat de prijzen voor zakelijke kilometers zouden zijn 'genormaliseerd', deze reizigers ook gevoeliger worden voor generieke prijsmaatregelen zoals brandstofheffingen en rekening rijden. Dergelijke synergetische onderlinge afhankelijkheden van diverse prijsmaatregelen kunnen met de huidige data helaas niet worden gekwantificeerd, maar in kwalitatieve zin ligt hierin waarschijnlijk een belangrijk indirect voordeel van het veranderen van de fiscale structuur rond de zakelijke auto.

Hoeveel onzekerheid er ook moge zijn betreffende de effecten van diverse prijsmaatregelen, wel is duidelijk dat rekening rijden een veelbelovend instrument is. De effecten op het spitsverkeer in de Randstad zijn aanzienlijk. Het zal bijzonder moeilijk zijn om bereikbaarheidsdoelen te halen met een beleidspakket als rekening rijden daar geen deel van uit maakt.

Het openbaar vervoer zal zeker kunnen profiteren van de bestudeerde maatregelen; echter, dit effect moet niet overschat worden. Naast het openbaar vervoer kent de huidige weggebruiker veel alternatieven (carpoolen, verhuizen, andere baan zoeken, tijdstip van de rit verplaatsen, rit-onderdrukking, alternatief privé-vervoer, etc.), zodat slechts een beperkt gedeelte van de onderdrukte weg-kilometers als OV-kilometers zal terugkeren.

Referenties

CBS, *De mobiliteit van de Nederlandse bevolking 1994*, CBS, Voorburg, 1995.

Gerwen, O.J. van, E. Honig en G.P. van Wee, *Ecologisering van het belastingstelsel. Indicatieve berekeningen van de milieueffecten van belastingen op het terrein van energie en verkeer en vervoer*, RIVM rapport no.408130001, RIVM, Bilthoven, 1996.

Geurs, K.T. en G.P. van Wee, *Effecten van prijsbeleid op verkeer en vervoer (concept)*, no.773002005, RIVM, Bilthoven.

HCG, *Elasticiteiten volgens het landelijk model*, HCG, Den Haag, 1991.

IOO, *Vervoerselasticiteiten: een basis voor differentiatie*, Reeks no.30, Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven, Den Haag, 1991.

Koning, M. en B. van Wee, *Overzicht maatregelen en effecten* (conceptnotitie, een uitgebreide beschrijving van het hoofdstuk Mobiliteit in: CPB (1996), Economie en milieu: op zoek naar duurzaamheid), Centraal Planbureau, Den Haag, 1996.

Korver, W. en M.J.W.A. Vanderschuren, *De zakenautorijder in perspectief*, INRO-VVG 1995-13, TNO, Delft, 1995.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Variabilisatie autokosten*, MVW, Den Haag, 1981.

Mu Consult, *Elasticiteit: een rekbaar begrip*, PB IVVS, Den Haag, 1993.

NEI, *Zakelijke automobiliteit: III. Effectschatting van maatregelen*, T2867, NEI, Rotterdam, 1996.

NS, interne gegevens, 1997.

Pepping, G.C., P. Rietveld, E.T. Verhoef, J.M. Vleugel, *Vervoersprijs en maatschappelijk optimale modal-split, effecten van prijsmaatregelen verkend*, Research Memorandum, Vrije Universiteit, Amsterdam, 1997.

Van der Waard, J., *Koncept elasticiteiten handboek*, Rijkswaterstaat, Dienst Verkeerskunde, Rotterdam, 1990.

Traffic Test (1996), *Zakelijke automobiliteit: I. Achtergrond, definities, kerncijfers en opvattingen*, TT95-63, Traffic Test, 1996.