

Tijdschrift Vervoerswetenschap

Special issue: effecten van kilometerbeprijzing

Nog beter betalen voor mobiliteit?, pagina 4

De kwaliteit van prognoses van de verkeerskundige effecten van de kilometerprijs, pagina 10

Minder BPM, meer auto's?, pagina 18

Effecten van milieudifferentiatie in de basistarieven kilometerprijs, pagina 25

Beprijzen en verkeersveiligheid, pagina 36

Minder BPM, meer auto's?

Stated intentions onderzoek naar het effect van de omzetting van de BPM in de kilometerprijs op autobezit

Gerard de Jong, *Significance/ITS Leeds/CTS Stockholm/NEA*,
dejong@significance.nl

Marco Kouwenhoven, *Significance*, kouwenhoven@significance.nl

Karst Geurs, *Universiteit Twente*, k.t.geurs@utwente.nl

Samenvatting

Het kabinet Balkenende IV had vergevorderde plannen om in de periode 2013-2018 de belastingen op het aanschaffen en bezitten van auto's om te zetten in een heffing op weggebruik (kilometerprijs). Dit zou de prijzen van auto's in Nederland met maximaal 30% doen dalen. Er is relatief weinig onderzoek voorhanden over de effecten van zulke grote prijsveranderingen op autobezit. Deze paper beschrijft de uitkomsten van een 'stated intentions' onderzoek naar de effecten van zowel (grote) veranderingen in vaste als variabele autokosten op autobezit en -gebruik. Het onderzoek laat zien dat als het gaat om autobezit, consumenten in Nederland sterker reageren op een verandering in de nu te betalen aanschafprijs of vaste autokosten dan op een toekomstige reeks van in totaal even grote uitgaven aan kilometerprijs of variabele kosten. Het afschaffen van de aankoopbelasting (BPM) gekoppeld aan het invoeren van de kilometerprijs zal op de korte tot middellange termijn (1-5 jaar) het autobezit met 2% doen toenemen.

Summary

The Dutch government developed plans to gradually replace car purchase and ownership taxes by a national road user charging system (kilometre charge) in the period 2013 to 2018. As a result, car prices in the Netherlands will drop by up to 30%. Relatively little research has been conducted on the impacts of such large price changes on car ownership. This paper presents a stated intentions study to examine the effects of both (large) fixed and variable car cost changes on both car ownership and use. The study shows that in their car purchase decisions, households react more strongly to a change in euro per year in fixed car costs than to a euro per year in variable car costs. Abolishing the Dutch car purchase tax while at the same time introducing a kilometre charge will lead to 2% rise in car ownership on the short to medium run (1-5 years).

1. Introductie

Het kabinet Balkenende IV heeft de plannen voor invoering van een kilometerprijs in een ver gevorderd stadium gebracht. Onderdeel van 'Anders betalen voor Mobiliteit' was een gelijktijdige verminde-

ring van de Belasting van personenauto's en motorrijwielen (BPM), de aanschafbelasting op motorvoertuigen. Het kabinet Balkenende IV wilde de BPM in zijn geheel afschaffen en omzetten in de kilometerprijs. Naast effecten op het autogebruik en de samenstelling van het autopark heeft dit mogelijk ook effect op het aantal personenauto's in Nederland. Als de BPM wordt afgeschaft worden nieuwe auto's tot 30% goedkoper¹. Ook zullen tweedehandsprijzen van auto's behoorlijk dalen. Recent gekochte auto's zullen hierbij het meest in prijs dalen en oudere auto's het minst² (Besseling et al., 2008). Dit alles kan aanleiding geven tot een stijging in het autobezit: autoloze huishoudens zullen wellicht een auto aanschaffen. Andere huishoudens zullen er mogelijk een tweede of derde auto bijnemen. Aan de andere kant zullen de gebruikskosten stijgen, wat het autobezit weer negatief kan beïnvloeden. De vraag is nu hoe deze twee tegengestelde effecten op autobezit zich tot elkaar verhouden.

In de aanloop naar besluitvorming van het kabinet Balkenende IV over de introductie van de kilometerprijs zijn veel modelanalyses verricht naar de effecten van verschillende varianten van de kilometerprijs op de omvang en samenstelling van het autopark. Uit de verschillende studies bleek dat het effect op het wagenpark afhankelijk is van de hoogte van de tarieven, de tariefdifferentiatie, de invoeringstrategie en de gekozen tijdshorizon. In beleidsstudies is tot nu toe uitgegaan van beperkte autobeziteffecten zoals die met (een oude versie van) het autobezitsmodel Dynamo zijn berekend. Volgens dit model levert een gedifferentieerde kilometerprijs (met volledige omzetting van de aanschafbelasting BPM) een beperkte toename van het autobezit op de korte termijn op. Het wagenpark zou in 2020 ten opzichte van de situatie zonder kilometerprijs circa 1% toenemen, uitgaande van een geleidelijke introductie in de periode 2011-2016 (Ecorys en Muconsult, 2007). Op de langere termijn is het effect groter. Volgens de meest recente rekenexercities met Dynamo neemt het autobezit op de lange termijn met circa 4% toe³. Bij deze analyses is rekening gehouden met een CO₂-differentiatie in de kilometerprijs (zie de bijdrage van Meurs et al. elders in dit tijdschrift). De vraag is echter of een model dat is geschat op gegevens uit het verleden waarin maar geringe wijzigingen in vaste autokosten te zien waren, goed in staat is om een grote prijsverandering in autoprijzen in te schatten. Binnen het autobezitsmodel Dynamo is het (deel-)model dat het aantal auto's per huishouden berekent geschat op waarnemingen voor diverse jaren uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG). Afschaffing van de BPM zou de nieuwprijzen van auto's met enkele tientallen procenten kunnen doen dalen, en hiervoor bestaan er geen waargenomen data.

In Nederland is heel weinig empirisch onderzoek verricht naar effecten van beprijzing op autobezit. De effecten van een kilometer-

prijs op autotypekeuze zijn in een SP onderzoek door MuConsult (2002) uitgebreid onderzocht. De effecten op de omvang van het park zijn in deze studie veel minder uitgebreid onderzocht. Vooral de gevolgen voor autoloze huishoudens konden door een kleine steekproef niet goed worden ingeschat. Resultaten van buitenlandse studies, die prijselasticiteiten van wijzigingen in aanschafprijzen op bezit en gebruik geven, zijn veelal niet eenduidig, en de vraag is ook of elasticiteiten uit buitenlandse studies bruikbaar zijn voor inschattingen van effecten van kilometerbeprijzing. Afschaffing van de gehele BPM is immers geen marginale prijsverandering. De vraag is ook in welke mate automobilisten 'bijziend' zijn. De totale autokosten voor een automobilist hoeven niet te wijzigen, maar het is aannemelijk dat de daling van de aanschafprijs sterker doorwerkt in het besluit om wel of geen auto aan te schaffen dan de toename van variabele kosten (kilometerprijs) op langere termijn.

Dit paper beschrijft de resultaten van een onderzoek dat door Significance in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving in 2009 is uitgevoerd onder autoloze en autobezittende huishoudens (Significance, 2009). Het doel van het project was het bepalen van de effecten op de omvang van het privé-autopark in Nederland van omzetting van de aanschafbelasting op personenauto's (BPM) in de kilometerprijs. In het onderzoek is het effect op auto's van de zaak of lease-auto's niet meegenomen. De beslissing voor aanschaf of lease van zakenauto's wordt door werkgevers genomen en is niet op vergelijkbare wijze te onderzoeken. De effecten zijn uitgedrukt in vaste en variabele kostenelasticiteiten. Op basis van de schattingsresultaten zijn modellen opgesteld om de autobezitseffecten van gelijktijdige afschaffing van Motorrijtuigenbelasting (MRB) en BPM en introductie van een kilometerprijs te onderzoeken. Dit levert vergelijkingsmateriaal op voor de modelsimulaties met Dynamo.

Dit paper beschrijft de onderzoeksaanpak (Sectie 2)). Vervolgens worden resultaten van modelschattingen gegeven (Sectie 3) en de conclusies van het onderzoek (Sectie 4). Voor een uitgebreide beschrijving van de opzet en resultaten van het onderzoek verwijzen we naar Significance (2009).

2. Onderzoeksplan

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Uitgangspunt in dit onderzoek is een volledige omzetting van de BPM in de kilometerprijs. Naar het effect van afschaffing van de MRB wordt in dit onderzoek niet specifiek gekeken, hoewel deze ook in de kilometerprijs wordt omgezet.

Dit onderzoek gaat deels om vraag of consumenten op dit gebied 'bijziend' zijn. Ofwel: reageren zij sterker op een eenmalige meevaler nu (in de aanschaf) dan op een stroom van toekomstige prijsverhogingen (in de kilometerprijs)? Dit is onderzocht door twee verschillende specificaties van een autobezitsexperiment toe te passen:

- **Variant I:** een specificatie met enerzijds de eenmalige aanschafkosten en anderzijds de kosten per gereden kilometer. Deze specificatie laat het aan de respondent over om al dan niet beide bedragen onder eenzelfde noemer te brengen.

- **Variant II:** een specificatie waarin alle monetaire attributen (aanschafprijs van een nieuwe of tweedehands auto en de prijs per kilometer) onder dezelfde noemer zijn gebracht (euro's op jaarbasis). Dit experiment legt een sterke rationaliteit op aan de respondent.

De hoofddoelstelling van het onderzoek betreft de effecten op de omvang van het autopark. Daarnaast is het gewenst om in één en hetzelfde empirische onderzoek ook informatie te verkrijgen over de effecten van met name de afschaffing van de BPM (via de aanschafprijzen) op autotypekeuze en autobezit. Recente consistente gegevens over effecten van zowel veranderingen in vaste als in variabele autokosten op zowel autobezit en autotypekeuze als -gebruik ontbreken. Deze zouden in een later stadium kunnen worden gebruikt bij de verdere ontwikkeling van het autobezitsmodel Dynamo. Daarom is voor wat betreft mee te nemen variabelen en definities aangesloten bij wat gebruikt wordt in dit model.

2.2 Populatie en steekproef

De te onderzoeken populatie bestaat uit alle huishoudens in Nederland (die minimaal één rijbewijs hebben). We maken een onderscheid tussen huishoudens zonder privé-auto's en huishoudens met één of meer privé-auto's. We verwachten dat deze twee groepen verschillend zullen reageren op veranderingen in de BPM en de kilometerprijs, omdat de keuze-alternatieven voor deze groepen verschillend zijn (overgang van 0 naar 1 auto versus het aanschaffen van een extra auto), en omdat er voor huishoudens met een auto ook een effect van de beleidsmaatregel op de inruilwaarde van de huidige auto(s) kan zijn. Huishoudens zonder auto maken 22% uit van alle huishoudens in Nederland. Er is zeer weinig bekend over hun geneigdheid om een auto te kopen als de BPM zou verdwijnen en de aanschafprijs fors zou dalen. Aangezien wij aparte modellen voor deze groep willen schatten (waarvoor een minimum steekproefgrootte nodig is), gebruiken we een gestratificeerde steekproef, waarbij de huishoudens zonder auto zijn oververtegenwoordigd. Binnen ieder van deze twee groepen is 50% van de enquêtes gedaan met experimenten waarin aanschafprijs en kilometerprijs voorkomen als attributen (Variant I), en 50% met jaarlijkse vaste autokosten en jaarlijkse variabele autokosten als attributen (Variant II). Zo komen we in dit onderzoek tot de volgende vier segmenten A-D:

- A: huishoudens zonder privé auto, Variant I
- B: huishoudens zonder privé auto, Variant II
- C: huishoudens met één of meer privé-auto's, Variant I
- D: huishoudens met één of meer privé-auto's, Variant II.

De experimenten in dit onderzoek richten zich op privé-auto's, niet op auto's van de zaak of lease-auto's. Huishoudens zonder rijbewijs zijn uitgesloten van het onderzoek.

De enquêtes zijn uitgevoerd via het internet, gebruik makend van het panel van EuroClix/PanelClix. De respondent is een persoon die betrokken zou zijn bij de besluitvorming binnen het huishouden over toekomstige aanschaf van een auto. De enquêtes van het hoofdonderzoek zijn begin december 2008 uitgevoerd. In totaal zijn er door PanelClix 28.000 uitnodigingen verstuurd (inclusief pilots) en zijn er 11.245 reacties gemeten op deze uitnodigingen. Voor ieder van de

groepen A en B was als doel gesteld minimaal 500 succesvol afgeronde enquêtes, voor de groepen C en D ieder minimaal 750 enquêtes. Om de enquête te testen zijn twee pilots uitgevoerd. Na de tweede pilot zijn slechts enkele kleine wijzigingen aangebracht in de vragenlijst. De gegevens van de tweede pilot konden gebruikt worden in de analyse, en tellen mee als afgeronde enquêtes. Tabel 1 geeft de aantallen succesvol afgeronde enquêtes.

Tabel 1: Aantallen respondenten per segment

Segment	Omschrijving	Fase		Totaal
		Pilot	Hoofd- onderzoek	
A	geen privé auto, Variant I	53	472	525
B	geen privé auto, Variant II	52	471	523
C	1+ privé auto's, Variant I	64	775	839
D	1+ privé auto's, Variant II	62	770	832
Totaal		231	2488	2719

2.3 De vragenlijst

De vragenlijst bestond uit vijf onderdelen.

Deel 1: vragen over personen en auto's in het huishouden

Dit deel bevat vragen over: het aantal rijbewijzen; het aantal personenauto's (privé en lease/van de zaak); het autotype voor maximaal drie privé-auto's (leeftijd, carrosserievorm, grootte, model, brandstoftype, verbruik, jaarlijks kilometrage); leeftijd, geslacht en werk-situatie (loondienst, zelfstandige, student, gepensioneerd) voor maximaal vijf personen in het huishouden.

Deel 2: Stated Intentions Experiment 1 (autobezit)

In dit experiment, worden aan de respondent mogelijke toekomstige situaties getoond. We noemen dit eerste experiment een Stated Intentions (SI) experiment, en niet een Stated Choice (SC) of Stated Preference (SP) experiment, omdat er één situatie tegelijk wordt gepresenteerd, in plaats van meerdere alternatieven. De vraag is dan niet om te kiezen uit de alternatieven, maar wat men in deze situatie zou doen. Verder komt een SI experiment overeen met SP, het zijn twee zeer verwante methoden. Een mogelijke toekomstige situatie in ons SI experiment wordt beschreven aan de hand van attributen zoals de aanschafprijs van een nieuwe auto en voor een vijf jaar oude auto en de kilometerprijs. Vervolgens wordt het huishouden gevraagd wat het in deze situatie zou doen (met voorgedeede keuzemogelijkheden: een extra auto kopen, niets doen, enz.).

De attributen in het SI experiment verschillen voor de varianten I en II (zie ook appendix 1):

Variant I (segment A en C):

- aanschafprijs van nieuwe auto's (% reductie en een absoluut voorbeeld voor een gemiddelde nieuwe auto);
- aanschafprijs van tweedehands auto's (% reductie en een absoluut voorbeeld voor een gemiddelde vijf jaar oude auto);
- alleen voor segment C: inruilwaarde voor huidige privé auto of (als het huishouden meerdere privé auto's bezit) de privé auto die als eerste zou worden vervangen (% reductie en absoluut niveau voor en na de maatregel);
- kilometerprijs (eurocent/km).

Variant II (segment B en D):

- vaste kosten (inclusief afschrijving) van nieuwe auto's (% reductie en een absoluut voorbeeld voor een gemiddelde nieuwe auto);
- vaste kosten (inclusief afschrijving) van tweedehands auto's (% reductie en een absoluut voorbeeld voor een gemiddelde vijf jaar oude auto);
- alleen voor segment D: Vaste kosten voor de huidige privé auto of (als het huishouden meerdere privé auto's bezit) de privé auto die als eerste zou worden vervangen (% reductie en absoluut niveau voor en na de maatregel);
- variabele kosten (inclusief kilometerprijs) van auto's (% toename en absoluut voorbeeld voor een gemiddelde auto);
- alleen voor segment D: Variabele kosten (inclusief kilometerprijs) van de huidige privé auto of de privé auto die als eerste zou worden vervangen (% reductie en absoluut niveau voor en na de maatregel).

Deel 3: Vragen over autogebruik:

In de SI experimenten vragen we naar effecten op autobezit. In werkelijkheid is ook autogebruik endogeen, maar een expliciet simultaan experiment met bezit en gebruik leek ons te ingewikkeld worden voor de respondenten. De effecten op autogebruik, conditioneel op autobezit zijn apart onderzocht in deel 3 van de enquête. In dit deel vragen we hoeveel kilometers het huishouden per jaar zou rijden in ieder van de auto's die het zou bezitten in een situatie van lagere aanschafprijzen en hogere gebruikskosten (zoals gepresenteerd in deel 2).

Deel 4: Stated Preference experiment

Binnen de vragenlijst is er voor iedere respondent ook een tweede experiment. Hierin wordt het huishouden gevraagd om te kiezen tussen twee auto's, aangegeven met A en B, die worden beschreven aan de hand van voertuigkenmerken. De attributen in dit experiment, dat wel een SP experiment is, met twee alternatieven per keuzesituatie, zijn:

Variant I (segment A en C):

- Grootteklasse van de auto (miniklasse, economy klasse, compacte klasse, middenklasse, hogere middenklasse, topklasse; geïllustreerd met drie foto's per grootteklasse)
- Leeftijd van de auto
- Aanschafprijs (in euro's)
- Brandstoftype
- Brandstofverbruik
- Vaste kosten per jaar (excl. afschrijving)
- Kilometerprijs (eurocent/km).

Variant II (segment B en D):

- Grootteklasse van de auto (miniklasse, economy klasse, compacte klasse, middenklasse, hogere middenklasse, topklasse; geïllustreerd met drie foto's per grootteklasse)
- Leeftijd van de auto
- Brandstoftype
- Brandstofkosten per jaar
- Vaste kosten per jaar (incl. afschrijving)
- Kosten van kilometerbeprijzing per jaar.

Iedere respondent werd gevraagd zijn/haar geprefereerde alterna-

tief aan te geven voor twaalf binaire keuzesituaties. In het SI experiment hebben we na de pilots het antwoord 'weet niet' verwijderd omdat er ons inziens te makkelijk gebruik van werd gemaakt (met name respondenten die altijd dit antwoord kozen). Dit was niet het geval voor het SP experiment, zodat we daar de 'weet niet' categorie hebben gehandhaafd.

3. Resultaten van het onderzoek

3.1. Belang vaste en variabele autokosten

Op basis van de verkregen data zijn multinomiale logit (MNL) modellen geschat. In deze modellen wordt het nut van één van de keuze-alternatieven (de optie 'Nee' in segmenten A en B en de optie 'De huidige auto houden, geen andere auto kopen' in segmenten C en D) op 0 gezet (referentie alternatief). Tabel 1 geeft het relatief belang dat consumenten hechten aan vaste en variabele kosten in autobezitsbeslissingen.

Tabel 1. Relatief belang van vaste en variabele kosten in autobezitsbeslissing

Segment	Belang van 1 euro per jaar aanschafprijs t.o.v. 1 euro per jaar kilometerprijs	Belang van 1 euro per jaar vaste kosten t.o.v. 1 euro per jaar variabele kosten
A – geen privé auto, Variant I	3 – 4 (bandbreedte 2 – 6)	
B – geen privé auto, Variant II		9 – 10 (bandbreedte 5 – 14)
C – 1+ privé auto's, Variant I	2 – 5 (bandbreedte 1 – 7)	
D – 1+ privé auto's, Variant II		1,3 (niet significant)

Uit de resultaten blijkt dat consumenten in Nederland in hun autobezit sterker reageren op een verandering in de nu te betalen aanschafprijs of vaste autokosten dan op een toekomstige reeks van in totaal even grote uitgaven aan de kilometerprijs of variabele kosten. Deze conclusie geldt zowel voor een experiment waarin we de omrekening naar vaste en variabele kosten per jaar al voor de huishoudens hebben uitgevoerd (segmenten B en D) als voor een experiment waarin kenmerken luiden in hun eigen, niet direct vergelijkbare eenheden (segmenten A en C). Voor de keuze van autotype geldt dit aanmerkelijk minder sterk.

In Segment A (huishoudens zonder auto, aanschafprijs en kilometerprijs niet omgerekend naar jaarkosten) is het effect op autobezit van een verandering in de prijs van nieuwe auto's met 1 euro per jaar een factor 2 (voor de hoogste inkomensgroep) tot 6 (laagste inkomensgroep) maal zo groot als het effect van een verandering in de kilometerprijs met 1 euro per jaar. Hierbij gaan we uit van een afschrijvingstermijn van 10 jaar, geen kapitaalkosten, en een jaarkilometrage van 11.350 km als het autoloze huishouden een auto zou kopen. Voor tweedehands auto's gaat het om een factor van 4. Dit lijkt te duiden op 'myopic' (bijziend, kortzichtig) gedrag: men is gevoeliger voor een reductie in de nu eenmalig te betalen aanschafprijs dan voor een even grote verhoging van een toekomstige stroom van uitgaven (de kilometerprijs). Echter, in segment B (huishoudens

zonder auto, alle kostenvariabelen uitgedrukt in jaarlijkse bedragen) vinden we een nog sterkere autobezitsreactie op vaste dan op variabele kosten. Bij segment B is het onwaarschijnlijk dat dit wordt veroorzaakt door 'myopic' gedrag, omdat voor dit segment beide attributen gepresenteerd zijn in euro's per jaar.

Voor segment C (huishoudens met één of meer privé-auto's, geen gezamenlijke noemer voor de kostenvariabelen) is het effect van een verandering met 1 euro per jaar in de aanschafprijs (van nieuwe of tweedehandse auto's) op autobezit voor de meeste typen huishoudens 2-5 keer zo groot als dat van een verandering in de kilometerprijs met 1 euro per jaar. Bij deze berekening gaan we uit van een afschrijvingstermijn van 10 jaar, ontbreken van kapitaalkosten en een gemiddeld kilometrage per auto van 15200 km (dit is hoger dan bij de segmenten A en B omdat dat huishoudens waren die nieuw zijn op de automarkt).

Voor segment D (huishoudens met een of meer privé-auto's, alle kostenvariabelen op jaarbasis) zijn, gemeten in euro's per jaar, de vaste autokosten voor nieuwe en tweedehands auto's rond de 1,5 keer zo belangrijk als de variabele kosten (wel geldt dat de variabele kostencoëfficiënt niet helemaal significant is in dit segment).

Huishoudens reageren in hun keuzen van het aantal te bezitten privé-auto's dus sterker op vaste dan op variabele kosten⁴. Dit hoeft nog niet op irrationeel of 'bijziend' gedrag te duiden. Er zijn meerdere mogelijke verklaringen. In de eerste plaats verschilt de mate van zekerheid over het effect van de verlaging van de vaste kosten en de verhoging van variabele kosten. De verlaging van de autoprijs is direct zichtbaar en ligt vast. Zodra besloten is tot een aanschaf van een auto, ligt de aanschafprijs vast en kan men werken met afschrijving van dit bedrag over zeg een levensduur van de auto van 10 jaar. Maar de toename van de variabele autokosten is onzeker. Zowel de brandstofprijzen als de tarieven voor de kilometerprijs in de komende 10 jaar zijn onzeker, en de huidige niveau's zijn slechts imperfecte indicatoren van de variabele kosten in de komende jaren. In de tweede plaats kunnen huishoudens vaste kosten vermijden via de keuze van het aantal auto's in het huishouden, maar de variabele kosten kan men niet goed via autobezitsbeslissingen vermijden, omdat de meeste verplaatsingsbehoeften ook zonder auto blijven bestaan (verplaatsingsfrequenties zijn niet erg gevoelig voor autobezit)

3.2 Effecten van de afschaffing van BPM en MRB en invoering van de kilometerprijs op autobezit

Om de effecten van combinaties van veranderingen in de vaste autokosten per jaar en kilometertarieven op autobezit door te rekenen is op basis van de schattingsresultaten een simulatiemodel opgesteld. De effecten zijn simultaan geschat op hypothetische keuzen (SI) en waargenomen keuzen (revealed preference, RP), en de resultaten van de steekproef worden opgehoogd naar de Nederlandse bevolking. De uitkomsten staan in Tabel 2.

Met het autobezitsmodel Dynamo (versie 2.1) is een variant van de kilometerprijs doorgerekend. Het betreft een lastenneutrale omzetting van de volledige MRB en BPM (overeenkomend met een gemiddelde daling van de vaste kosten met circa 11%⁵) naar een

Tabel 2. Uitkomsten van simulaties voor veranderingen in vaste autokosten (incl. afschrijving) en kilometerheffing op autobezit (effecten die tussen 0 en 5 jaar optreden)

Verandering in het aantal privé-auto's		Kilometerheffing			
		3 ct/km	4 ct/km	4.6 ct/km	8 ct/km
Verandering vaste kosten/jaar	-10%	2.7%	2.3%		0.4%
	-11%			2.2%	
	-20%	8.0%	7.4%		5.3%
	-30%	15.4%	14.7%		12.2%

Tabel 3. Vergelijking van vaste en variabele kostenelasticiteiten van autobezit

	Effect op autobezit		
	Vaste kosten elasticiteit	Aanschafprijs elasticiteit	Variabele kosten elasticiteit
FACTS (Blok en Klooster, 1989) -NL	-0.1		-0.2
De Jong (1990) - NL	-1.1		-0.8
De Jong (1997) – Noorwegen	-0.8		-0.4
Dargay en Vythoukas (1999) - VK		-0.3	-0.5 ¹
Review van de internationale literatuur (Hanly et al. 2002)		-0.2 / -0.5 ²	-0.08 / -0.25 ^{2,3}
DYNAMO 2.1		-0.17 (1 jaar)	-0.07 (1 jaar)
		-0.33 (5 jaar)	-0.13 (5 jaar)
		-0.45 (20 jaar)	-0.13 (20 jaar)
Dit SI onderzoek	-0.4	-0.18	-0.04

¹ Gebruikskostenelasticiteit

² Korte termijn / lange termijn

³ Brandstofprijselasticiteit

kilometerprijs (gemiddeld 4,6 cent/km). De differentiatie van het tarief sluit hierbij aan op het huidige belastingregime (gedifferentieerd naar brandstofsoort en gewichtsklasse). Deze (100%BPM) variant is beschreven in Besseling et al. (2008). Merk op dat de tarieven in deze variant niet zijn gedifferentieerd naar CO₂ uitstoot, zoals beschreven door Meurs et al., elders in dit tijdschrift.

Volgens Dynamo levert deze kilometerprijsvariant een stijging van het privé-autobezit van 0,3% na 1 jaar, 1,8% na 5 jaar en 4,8% na 20 jaar. Een dergelijke simulatie is vervolgens ook uitgevoerd met het simulatiemodel ontwikkeld op basis van de resultaten van het SI/RP onderzoek (Tabel 2). Hierbij is een omzetting ineens gesimuleerd (het kabinetsplan ging uit van een overgangstraject van meerdere jaren). Onze simulatie vindt een stijging van het aantal privé-auto's met 2,2%. Dit komt goed overeen met het DYNAMO resultaat na 5 jaar. Omdat het simulatiemodel is gebaseerd op hypothetische vragen over de volgende autotransactie, ligt het voor de hand dat de door ons gevonden resultaten betrekking hebben op een periode van 0 tot 5 jaar.

Een stijging van het aantal privé-auto's met 2,2% zal leiden tot een stijging van het aantal gereden autokilometers met iets minder dan 2,2% (dit met name omdat de huishoudens met de grootste vraag naar autokilometers al één of meer auto's hebben). Als we dit salderen met de voorspelde afname van het aantal autokilometers door een kilometertarief van 4,6 ct/km van ongeveer 11% (prognoses met het LMS voor 2020; zie ook het artikel van Geurs en Van Wee in dit Tijdschrift), dan leidt dit variabilisatiepakket tot 9-10% minder autokilometers per jaar. Het effect op emissies is iets geringer (zie

het artikel van Meurs et al. in dit tijdschrift) en het effect op congestie (vooral met spitsheffing) is aanzienlijk groter.

3.3 Prijselasticiteiten

In Tabel 3 worden kostenelasticiteiten uit ons onderzoek vergeleken met die uit de literatuur (allemaal gebaseerd op RP onderzoek). Merk op dat in de literatuur vaak aanschafprijselasticiteit worden vermeld. In dit onderzoek gaat het echter om vaste-kostenelasticiteiten. Voor een verandering in de vaste autokosten (incl. afschrijving) vinden we een puntelasticiteit voor het aantal auto's van -0,38. Deze elasticiteit is niet-lineair: de elasticiteit neemt toe (in absolute waarden) bij een toename van de verandering in de kosten. Bij een vermindering van de vaste kosten met 10% is de vaste kostenelasticiteit van het autobezit -0,42; bij een 20% afname is deze -0,48.

De variabele kostenelasticiteit (brandstofkosten en kilometerprijs) van autobezit in het gezamenlijke SI/RP model is -0,041. Hier is er nagenoeg geen afhankelijkheid van de grootte van de kostenverandering.

De elasticiteiten die wij in dit onderzoek vinden voor autobezit komen goed overeen met de elasticiteiten uit het autobezitsmodel Dynamo (versie 2.1) na 1 jaar, maar zijn absoluut gezien kleiner dan de elasticiteiten na 5 tot 20 jaar. Voor vaste kosten klopt de door ons gevonden elasticiteit met de literatuur. De literatuur komt op grotere autobezitseffecten van variabele kostenveranderingen dan ons model, maar onze elasticiteiten van autobezit bevinden zich niet ver buiten het bereik dat de literatuur geeft.

4. Conclusies

In de aanloop naar besluitvorming van het kabinet Balkenende IV over de introductie van de kilometerprijs zijn veel modelanalyses verricht naar de effecten van verschillende varianten van de kilometerprijs op de omvang en samenstelling van het autopark en het personenautogebruik. Een belangrijke vraag in discussies over de kilometerprijs was of het afschaffen van de vaste autobelastingen niet zou leiden tot een forse toename van het autobezit. In beleidsstudies is tot nu toe uitgegaan van beperkte autobeziteffecten zoals die met het autobezitsmodel *Dynamo* zijn berekend. Volgens dit model neemt door de kilometerprijs (bij volledige omzetting van de aanschafbelasting BPM) het totale autopark op de korte termijn (tot 5 jaar na introductie) met 1% en op de lange termijn (10-15 jaar na introductie) met circa 4% toe. De vraag is echter of een model dat is geschat op gegevens uit het verleden waarin maar geringe wijzigingen in vaste autokosten te zien waren, goed in staat is om een grote prijsverandering in autoprijzen in te schatten.

Dit paper beschrijft empirisch onderzoek naar de effecten van de omzetting van de BPM in de kilometerprijs op de omvang van het privé-autopark in Nederland. Uit het 'stated intentions' onderzoek onder autoloze en autobezittende huishoudens blijkt dat, als het gaat om autobezit, consumenten in Nederland sterker reageren op een verandering in de nu te betalen aanschafprijs of vaste autokosten dan op een toekomstige reeks van in totaal even grote uitgaven aan kilometerprijs of variabele kosten. Deze conclusie geldt zowel voor een experiment waarin we de omrekening naar vaste en variabele kosten per jaar al voor de huishoudens hebben uitgevoerd als voor een experiment waarin kenmerken luiden in hun eigen, niet direct vergelijkbare eenheden.

Op basis van de resultaten van het stated intentions onderzoek zijn prijselasticiteiten geschat. Voor vermindering van de vaste kosten tot 20% is de vaste kostenelasticiteit van het aantal privé-auto's -0,4 tot -0,5. De variabele kosten elasticiteit van het aantal privé-auto's is -0,04. De gelijktijdige afschaffing van de BPM met invoering van de kilometerprijs (kostenneutraal voor de gemiddelde automobilist) zal leiden tot een stijging van het autobezit met enkele procenten op de korte tot middellange termijn (0 tot 5 jaar). Dit resultaat komt goed overeen met de effecten zoals die zijn berekend met het autobezitsmodel *Dynamo*. Het effect van de kilometerbeprijzing op het autogebruik is met verkeersmodellen geschat op ruim 10% (afname). Ook bij een stijging van het autobezit (en de bijbehorende autokilometers) met enkele procenten blijft er per saldo een substantiële reductie van het autogebruik.

Referenties

- Besseling, P., K. Geurs, H. Hilbers, R. Lebouille, M. Thissen (2008). Effecten van omzetting van de aanschafbelasting op personenauto's in een kilometerprijs. Den Haag/Bilthoven, Centraal Planbureau/Planbureau voor de Leefomgeving.
- Blok, P.M. and Klooster, J. (1989) FACTS: forecasting air pollution by car traffic simulation, hoofdrapport, Nederlands Economisch Instituut, Rotterdam.
- Dargay, J.M. and Vythoulkas, P.C. (1999) Estimation of a dynamic car ownership model; A pseudo-panel approach, *Journal of Transport Economics and Policy*, 33(3), 287-302.

- ECORYS en MuConsult (2007). Effecten vormgeving kilometerprijs bij variabilisatie van BPM, MRB en Eurovignet. Rotterdam/Amersfoort, ECORYS/MuConsult
- Hanly, M., Dargay, J., Goodwin, P. (2002) Review of Income and Price Elasticities in the Demand for Road Traffic, London, ESRC Transport Studies Unit, Centre for Transport Studies, University of London. (<http://www.cts.ucl.ac.uk/tsu/elasfinweb.pdf>)
- Jong, G.C. de (1990) An indirect utility model of car ownership and private car use, *European Economic Review*, 34, 971-985.
- Jong, G.C. de (1997) A micro-economic model of the joint decision on car ownership and use, in Stopher, P.R. and M. Lee-Gosselin (Eds.), *Understanding travel behaviour in an era of change*. Elsevier, Amsterdam.
- Jong, G.C. de, and Gunn, H.F. (2001) Recent evidence on car cost and time elasticities of travel demand in Europe, *Journal of Transport Economics and Policy*, 35(2), 137-160.
- MuConsult (2002). Effecten van kilometerheffing op het wagenpark. Hoofdrapport + Onderzoeksrapport. Utrecht, MuConsult.
- MuConsult (2008). *Dynamo 2.1: Dynamic Automobile Market Model*. Technische eindrapportage. Amersfoort, MuConsult bv.
- Significance (2009). Effect op autobezit van omzetting van de BPM in de kilometerprijs. Eindrapport. Den Haag, Significance.
- Vuuren, D. van (20002) The market for passenger transport by train, An emirical analysis, *Academisch Proefschrift*, Tinbergen Institute Research Series no 294, Amsterdam.

Noten

- 1 De prijs van nieuwe personenauto's zal vermoedelijk minder dan proportioneel met de BPM afnemen. Naar verwachting zullen de 'kale' autoprijzen in Nederland toenemen (zie ook Meurs et al., elders in dit tijdschrift).
- 2 De waardedaling van tweedehands auto's is lastig te voorspellen. Als geen rekening wordt gehouden met export dan is de prijsdaling in theorie gelijk aan de netto contante waarde van de te betalen BPM-component in de kilometerheffing over alle nog te rijden kilometers (Besseling et al., 2008). De waardedaling kan door export echter minder zijn. In dit paper is verondersteld dat de procentuele prijsdaling van tweedehands auto's gelijk is aan die van nieuwe auto's.
- 3 In vergelijking met de situatie zonder de maatregelen uit het nieuwe belastingregime (Belastingplan 2009 (zie Meurs et al., elders in dit tijdschrift). Eerdere rekenexercities met *Dynamo* gingen uit van tariefdifferentiaties die aansloten bij het 'oude' belastingregime.
- 4 Dit verschijnsel van een relatief grote gevoeligheid voor de aankoopprijs vergeleken met de kosten van het gebruik valt ook waar te nemen bij andere duurzame consumptiegoederen. Producenten van printers gaan hier bijvoorbeeld ook van uit, en werken met een lage aankoopprijs en dure inktcartridges voor het navullen. Een ander voorbeeld is het aanschaffen door consumenten van een reductiekaart die recht geeft op 40% korting bij aankoop van losse treinkaartjes (buiten de spits). Ook hier is de gevoeligheid voor de aanvankelijke eenmalige grote uitgave groter dan die voor de steeds terugkerende kosten (Van Vuuren, 2002).
- 5 Een volledige afschaffing van de BPM levert een gemiddelde daling van de nieuwprijs van auto's van 24,9% op. We nemen aan dat de afschrijving 3/7 deel van de vaste kosten per jaar zijn. Dan levert de afschaffing van de BPM een daling van de vaste kosten van 10,7% op.

Appendix 1. Voorbeelden van de Stated Intentions experimenten

**Figuur 1. Voorbeeld keuzeschermb in het Stated Intentions experiment
(Segment A: huishoudens zonder auto, aanschafprijs en kilometerprijs)**

EuroClix
het online spaarprogramma

Keuzeset 1/ 9		
	Nieuwe auto's	Tweedehands auto's
Aanschafprijs nieuwe auto	Daalt met 30% t.o.v. nu (b.v. voor een gemiddelde nieuwe auto van €22000 naar €15.400)	
Aanschafprijs van tweedehands auto's		Daalt met 30% t.o.v. nu (b.v. voor een gemiddelde tweedehands auto van €10000 naar €7.000)
1 kilometerbeprijzing:	Gemiddeld 8 eurocent/km	

Koopt uw huishouden in deze situatie een auto?

ja, een nieuwe
 ja, een tweedehands
 nee

Vorige Volgende

**Figuur 2. Voorbeeld keuzeschermb in het Stated Intentions experiment
(Segment D: huishoudens met 1+ auto's, jaarlijkse kosten)**

EuroClix
het online spaarprogramma

Keuzeset 1/ 9			
	Uw Huidige Auto	Nieuwe auto's	Tweedehands auto's
1 Kosten van autobezit	Dalen met 20% t.o.v. nu (b.v. voor een gemiddelde auto van €1700 naar €1360 per jaar)		
		Dalen met 30% t.o.v. nu (b.v. voor een gemiddelde nieuwe auto van €4.500 naar €3.150 per jaar)	
			Dalen met 30% t.o.v. nu (b.v. voor een gemiddelde tweedehands auto van €3.500 naar €2.450 per jaar)
1 Kosten van autogebruik	Stijgen met 45% t.o.v. nu (dus van €1730 naar €2500 bij 20000 km/jaar)		
		Stijgen met 42% t.o.v. nu (b.v. van €1900 naar €2700 per jaar bij 20000 km/jaar)	

Wat zou uw huishouden doen onder deze omstandigheden?

de huidige auto wegdoen en niet vervangen
 de huidige auto houden, geen andere auto kopen
 de huidige auto houden, en een extra nieuwe auto kopen
 de huidige auto houden, en een extra tweedehands auto kopen
 de huidige auto wegdoen, en een nieuwe auto kopen
 de huidige auto wegdoen, en een tweedehands auto kopen

Vorige Volgende